

88

catalogue distribution basse tension

A

disjoncteurs, appareillage
1 à 100 A
système Multi 9

coffrets, tableaux
système Multi 9

B

disjoncteurs 125 à 3200 A
interrupteurs 63 à 2500 A
Compact/Compact CM/Interpact

C

disjoncteurs 800 à 6300 A
Masterpact

D

appareillage et relais
surveillance de l'isolement
protection des personnes

E

coffrets, armoires, pupitres

F

condensateurs
transformateurs BT/BT
coupe-circuit à fusibles

H

interfaces d'alimentation
alimentations stabilisées

J

gestion de l'énergie

K

guide de la distribution
basse tension

L

Merlin Gerin c'est aussi...

la maîtrise de l'énergie électrique



MERLIN GERIN

catalogue distribution basse tension

présentation - généralités.

	page
la solution Merlin Gerin	
en quelques secondes	2
nouveautés	4
logiciels d'aide à la réalisation	
d'installations BT	7
index alphabétique	8
index références/pages	11
distributeurs officiels	28
agences Merlin Gerin	30
points Après-vente Merlin Gerin	31
conditions générales de vente	L30
votre documentation	L32



indique une référence nouvelle;
rappelé en haut de page, signale
dans la page la présence d'une ou
plusieurs références nouvelles.



signale un matériel dont
l'utilisation est recommandée par
Promotelec.



placé à côté d'un appareil,
rappelle que cet appareil est
muni d'un dispositif
d'antiparasitage le protégeant
contre les déclenchements
intempestifs.

distribution basse tension Merlin Gerin : la solution en quelques secondes...

A

système Multi 9

- Le système Multi 9 regroupe :
 - tous les appareils de distribution terminale : disjoncteurs, interrupteurs, relais différentiels...
 - les enveloppes pour installer ces appareils : coffrets individuels, de répartition, de distribution...
- C'est un **système modulaire** : tous les appareils se montent sur rail symétrique 35 mm, ont des volumes standardisés et une esthétique uniforme. Ainsi toute installation est réalisée rapidement et sans difficulté, et allie encombrement minimum et esthétique soignée.
- Sont également proposés un certain nombre de tableaux montés câblés prêts à poser.

E

coffrets, armoires, pupitres

B

disjoncteurs 125 à 3200 A
interrupteurs 63 à 2500 A
Compact, Interpact,
Compact CM

- Le **disjoncteur boîtier moulé** Compact est constitué de plusieurs blocs assemblés suivant les besoins de l'utilisateur. Toutes les possibilités sont offertes à partir d'un large choix de fonctions de base : déclenchements thermique, magnétique, différentiel, sélectivité, télécommande, signalisation...
- Les interrupteurs Interpact sont à commande rotative. Robustes et économiques, ils sont bien adaptés aux environnements industriels.
- Les disjoncteurs et interrupteurs Compact CM prolongent la gamme des Compact au-delà de 1250 A : leur déclencheur électronique Statipact offre des protections variées et réglables.

F

condensateurs
transformateurs BT/BT
coupe-circuit à fusibles

C

disjoncteurs 800 à 6300 A
Masterpact

- Masterpact inaugure une nouvelle génération de **disjoncteurs forte intensité** : le déclencheur est une unité de contrôle électronique programmable. Celle-ci offre toutes les protections usuelles avec ou sans sélectivité, mais aussi des fonctions nouvelles : mesure, signalisation, contrôle de charge, télécommande, télétransmission, télé réglage, autosurveillance, aide à la maintenance...
- Disjoncteur ou interrupteur, fixe ou débouchable.
- Un volume réduit et unique de 800 à 3200 A.
- Entretien très limité. Toutes modifications simples et rapides.

H

interfaces d'alimentation
alimentations stabilisées

D

surveillance de l'isolement
des réseaux
Vigilohm, Vigidix, Vigirex

- Le régime à neutre isolé IT apporte une réponse optimale aux exigences de continuité de service. Mais il impose un suivi permanent de l'isolement du réseau, et une localisation immédiate des défauts éventuels. Ce sont les fonctions des appareils Vigilohm et Vigidix.
- Quel que soit le régime de neutre, pour protéger les personnes contre les contacts indirects, la gamme Vigirex apporte la solution « tore séparé ». Ces relais différentiels commandent les appareils de coupure Merlin Gerin, de 1 à 8000 A.

J

gestion de l'énergie

■ Ce chapitre regroupe les moyens présentés par Merlin Gerin pour l'installation et le raccordement d'appareils BT, quel que soit l'environnement (IP jusqu'à 559) :

□ une gamme de coffrets, armoires, pupitres universels et leurs accessoires pour toute la distribution basse tension,
□ le **système fonctionnel Prisma** pour réaliser économiquement des équipements de haut niveau : à chaque appareil Merlin Gerin correspondent des pièces de fixation et de protection qui s'assemblent de façon optimale. L'installateur confectionne ainsi le tableau directement à partir du schéma électrique. C'est une solution souple et esthétique qui peut en outre intégrer les équipements au standard 19".

■ Les condensateurs Rectiphase conviennent aux utilisateurs d'énergie électrique désireux d'améliorer le facteur de puissance ($\cos \varphi$) de leur installation. Ils sont livrés sous forme d'éléments séparés (avec ou sans disjoncteur intégré) ou en équipement prêt à installer.

■ Les transformateurs et autotransformateurs basse tension de type sec existent en versions monophasé et triphasé. Ils sont livrés nus ou avec habillage. Puissance nominale : 5 à 160 kVA.

■ Soléfuse est une gamme de fusibles moyenne tension à haut pouvoir de coupure, pour la protection des réseaux de distribution, des récepteurs MT, des transformateurs MT/BT.

■ Les interfaces d'alimentation sont les appareils autonomes qui conviennent partout où la qualité de l'énergie électrique doit être irréprochable : informatique, médecine, aéronautique... Du micro-ordinateur personnel au centre de calcul scientifique, Merlin Gerin fournit une solution adaptée à chaque exigence de service : callibrage de la tension et de la forme d'onde, élimination des micro-coupures, continuité de service en cas de panne du réseau.

■ Les alimentations stabilisées englobent tous les appareils et composants qui fournissent une tension continue : alimentations secteur, convertisseurs, micro-convertisseurs continu/continu, alimentations pour processus industriels.

■ Aujourd'hui, les consommateurs d'énergie électrique ont le souci du rapport coût/qualité du service de leur installation. Merlin Gerin présente un éventail de produits traitant ce problème quel que soit sa complexité :

□ des appareils autonomes pour des besoins élémentaires (interrupteurs horaires, contacteurs-délesteurs, thermostats...),
□ des solutions modernes à base d'organes intelligents programmables, **les processeurs de gestion d'énergie**. Ce type d'appareil pilote une installation par l'intermédiaire d'actionneurs de puissance, compte-tenu d'informations programmées ou mesurées, tout en gérant au mieux les dépenses de consommation.

protection des circuits

disjoncteurs Minicompact 1 à 100 A
disjoncteurs Compact 125 à 1250 A
disjoncteurs Compact CM 1250 à 3200 A
disjoncteurs Masterpact 800 à 6300 A
disjoncteurs de branchement DB90
coupe-circuit à tiroir
interrupteurs-fusibles
interrupteurs-fusibles Fupact 50 à 630 A
fusibles moyenne tension Soléfuse

protection contre l'incendie et l'électrocution

disjoncteurs différentiels Minicompact 1 à 100 A
disjoncteurs différentiels Vigicompact 125 à 630 A
disjoncteurs différentiels Masterpact 800 à 6300 A
interrupteurs différentiels 1 à 100 A
relais différentiels Vigirex
relais différentiels Vigirelais

protection des moteurs et des démarreurs

disjoncteur moteur P 25M 0,16 à 15 A
disjoncteurs magnétiques C 32L-MA et C 63L-MA 0,16 à 63 A
disjoncteurs magnétiques Compact MA 125 à 630 A

protection de l'informatique

interfaces d'alimentation 150 VA à 3600 kVA

conversion de l'énergie

alimentations stabilisées, convertisseurs, micro-convertisseurs

contrôle de l'isolement des réseaux IT

contrôleurs permanents d'isolement Vigilohtm
recherche sous tension des défauts d'isolement : Vigidix

installation et raccordement

coffrets individuels et de branchement, logettes
coffrets pour appareillage Multi 9
coffrets universels polyester ou métalliques
tableaux généraux jusqu'à 250 A
armoires métalliques, pupitres
système fonctionnel Prisma G (coffrets)
système fonctionnel Prisma P (armoires)
tableaux montés câblés

compensation de l'énergie réactive

condensateurs BT Varplus
batteries de condensateurs Rectibloc +
équipements automatiques Secomat +, Rectimat +

gestion de l'énergie électrique

contacteurs-délesteurs
relais et coffrets EJP, contacteur-interrupteur heures creuses
interrupteurs horaires, programmeurs, minuteriers
thermostats, régulateurs
processeur de gestion d'énergie EcoPB : jusqu'à 250 kVA
système de gestion d'énergie EcoTrans : jusqu'à 1000 kVA

mesure, comptage

voltmètres, ampèremètres
compteurs d'énergie, transformateurs de courant

signalisation, alarme

voyants, sonneries, ronfleurs

commande, télécommande

interrupteurs Minicompact 1 à 100 A
interrupteurs Interpact 63 à 2500 A
interrupteurs Masterpact 800 à 6300 A
commutateurs
télérupteurs
disjoncteurs et interrupteurs télécommandés Réflex 1 à 100 A
disjoncteurs télécommandés Compact 125 à 1250 A
inverseurs de sources Compact automatiques ou manuels

chapitre	sous-ch.	page
A B B C A A A B F	2	A6
	1	
	7	
	3	B88
	2	
	2	
	4	
	3	
A B C A D A	3	
	1	
	3	
	3	
	3	
A A B	2	A30
	1	
	1	
H	1	B10
	2	
D D	1	
	2	
E A E A E E E A	4	
	8	
	2	
	11	
	3	
	5	
	6	
	9	
F F F	1	
	1	
	1	
A A A A J J	1	
	1	
	5	
	5	
	2	
A A	6	
	6	
A	6	
	6	
A B C A A A A B B	4	A52
	4	
	4	
	4	
	4	
	4	
	1	
	1	
A B	1	B14
	1	



A

système Multi 9

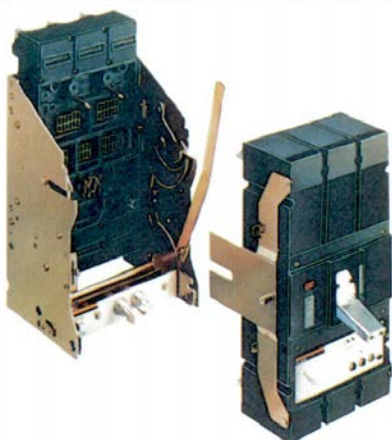
disjoncteurs, appareillage,
coffrets, tableaux,
équipements montés-câblés

Pour mieux satisfaire aux besoins formulés par ses nombreux utilisateurs, ce chapitre est classé par thème d'utilisation :

- branchement BT,
- protection des circuits,
- protection différentielle,
- commande, télécommande,
- économie d'énergie,
- mesure et signalisation...

... Et présente de nouveaux matériels Multi 9 :

- disjoncteur de branchement DB90 sélectif;
- contacteur Heures Creuses « discret »;
- C32 H-DC, spécial courant continu;
- platine de débrogage pour Minicompact;
- Déclit Vigì;
- bloc Vigì NC 100 à tore séparé;
- relais statique autoprotégé TC16;
- Réflex SC40 à commande maintenue;
- coffret Alliance livré avec trois procédés de repérage;
- bloc de commande ép = 36 mm permettant
 - l'alignement des portes,
 - l'installation de 2 relais de découplage.



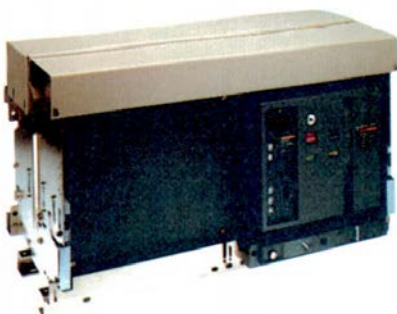
B

disjoncteurs 125 à 3200 A

interrupteurs 63 à 2500 A

Compact, Interpact,
Compact CM

- Compact C401N/H/L, remplaçant du Compact C400N/H/L avec les mêmes auxiliaires, accessoires, dimensions, modes de fixation et de raccordement.
- Compact branchement avec déclencheur électronique :
 - Compact C161N STAB,
 - Compact C400N STAB,
 - Compact C161EP,
 - Compact C401EP.
- unités de contrôle ST204SB et ST305SB.
- Visucompact débrogable C800N à C1250N.
- inverseur de source C800N à C1250N.
- Interpact tripolaire 1000 à 2500 A de dimensions réduites.



C

disjoncteurs 800 à 6300 A

Masterpact

- Masterpact tri et tétrapolaire débrogable jusqu'à 6300 A, dans un volume réduit avec une même hauteur et une même profondeur.
- unités de contrôle avec une temporisation ajustable sur la protection long retard :
 - ST408,
 - ST418.
- interrupteur Masterpact HF, hautes performances : PdF 143 kA.
- interverrouillage mécanique pour inverseur de source :
 - par câbles ajustables (deux appareils).
 - par tringlerie (deux appareils, ou trois installés en version couplage).
- automate pour deux appareils installés en inverseur de sources.



D

surveillance de l'isolement des réseaux

Vigilohm, Vigidix, Vigirex

- deux Vigirex « génération universelle », avec des dimensions réduites, des facilités de réglage et de nombreuses options :
 - RH50 (remplace le RH113X).
 - RH53A (remplace le RH115X).
- tores de type N, de Ø 30 à 300 mm, avec plusieurs possibilités de montage (par vis sur panneau, encliquetable sur rail ou directement sur le relais Vigirex RH50 ou RH53A), et de raccordement (par bornes à vis ou directement enfichable).
- Vigilohm SM20, destiné au contrôle d'isolement des moteurs BT avant leur mise sous tension.



E

**coffrets, armoires, pupitres
enveloppes universelles,
systèmes fonctionnels**

- logettes TJ1, TJ2 et TJ3 : armoires extérieures pour l'installation des matériels de coupure et de comptage pour les branchements en tarif jaune.
- armoire Prisma P de profondeur 600 mm, pour la réalisation d'équipements jusqu'à 2500 A, et lorsqu'elle est accouplée à une armoire de 400 mm jusqu'à 3200 A.
- pupitre PM, offrant trois possibilités de montage de l'appareillage :
 - traditionnel, avec rails ou plaques perforées;
 - système fonctionnel Prisma P;
 - système 19".



F

**condensateurs
transformateurs BT/BT
coupe-circuit à fusibles**

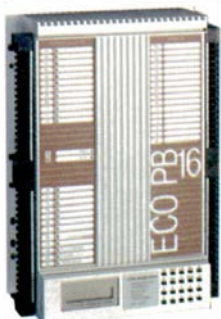
- condensateurs BT Varplus à haute fiabilité et tenue diélectrique renforcée pour une plus grande sécurité d'exploitation.
- batterie de condensateurs BT, Rectibloc+, équipée d'éléments Varplus.
- platine fonctionnelle Varplus facilitant l'intégration des condensateurs BT Varplus dans les équipements conçus avec le système fonctionnel Prisma P.



H

**interfaces d'alimentation
alimentations stabilisées**

- Maxipac CT, conditionneur monophasé de 5 kVA.
- Maxipac SXM, alimentation de sécurité monophasée de 5 à 10 kVA.
- Maxipac SXT, alimentation de sécurité triphasée de 7,5 à 15 kVA.
- EPS Center, un équipement spécialement conçu pour la distribution électrique dans les salles informatiques. Il centralise :
 - les protections contre les surintensités et contre les parasites de réseau,
 - la mesure et la surveillance des grandeurs électriques,
 - les alarmes concernant l'environnement (température, humidité, fumée...).
- Panda, une gamme d'alimentations stabilisées pour processus industriels avec de nouvelles facilités d'installation.



J

gestion de l'énergie

- processeurs de gestion d'énergie, avec en fonction complémentaire la régulation programmable du chauffage selon les températures extérieures et intérieures :
 - PB16R,
 - UTD24R,
 - UTD60R.
- Ecowatt, un logiciel permettant le calcul des économies, qui résultent de l'installation d'un système de gestion d'énergie, en fonction de la façon dont chaque départ est géré.

Ce guide n'est pas un simple document technique, mais un outil de travail destiné à rendre de multiples services : il veut apporter des informations pratiques et présente sous forme de tableaux, toujours illustrés par un ou plusieurs exemples, un ensemble de solutions concrètes aux problèmes qui se posent lors de la définition de l'appareillage à installer.

Toutes les pages de ce chapitre sont actualisées en fonction de

- la commercialisation des nouveaux produits,
- l'évolution des normes.

Il comporte maintenant plus de 200 pages, avec en compléments :

- les courbes de déclenchement des disjoncteurs de 1 à 6300 A,
- un tableau de filiation pour la tension 440 V,
- un sous-chapitre traitant de la protection des démarreurs de moteur avec des tableaux d'association disjoncteurs Merlin Gerin et contacteurs plus relais thermiques de différents constructeurs.

protection de démarrage de moteurs		association disjoncteurs Merlin Gerin		association disjoncteurs Merlin Gerin		association disjoncteurs Merlin Gerin	
(50/60)		contacteurs		contacteurs		contacteurs	
tableau 16		tableau 17		tableau 18		tableau 19	
Normes: CEI 100-14		Normes: CEI 100-14		Normes: CEI 100-14		Normes: CEI 100-14	
Type de coordination: 1+1		Type de coordination: 1+1		Type de coordination: 1+1		Type de coordination: 1+1	
Performance: 50-55		Performance: 50-55		Performance: 50-55		Performance: 50-55	
Normes: IEC 60255-1-1		Normes: IEC 60255-1-1		Normes: IEC 60255-1-1		Normes: IEC 60255-1-1	
Normes: IEC 60255-1-2		Normes: IEC 60255-1-2		Normes: IEC 60255-1-2		Normes: IEC 60255-1-2	
Normes: IEC 60255-1-3		Normes: IEC 60255-1-3		Normes: IEC 60255-1-3		Normes: IEC 60255-1-3	
Normes: IEC 60255-1-4		Normes: IEC 60255-1-4		Normes: IEC 60255-1-4		Normes: IEC 60255-1-4	
Normes: IEC 60255-1-5		Normes: IEC 60255-1-5		Normes: IEC 60255-1-5		Normes: IEC 60255-1-5	
Normes: IEC 60255-1-6		Normes: IEC 60255-1-6		Normes: IEC 60255-1-6		Normes: IEC 60255-1-6	
Normes: IEC 60255-1-7		Normes: IEC 60255-1-7		Normes: IEC 60255-1-7		Normes: IEC 60255-1-7	
Normes: IEC 60255-1-8		Normes: IEC 60255-1-8		Normes: IEC 60255-1-8		Normes: IEC 60255-1-8	
Normes: IEC 60255-1-9		Normes: IEC 60255-1-9		Normes: IEC 60255-1-9		Normes: IEC 60255-1-9	
Normes: IEC 60255-1-10		Normes: IEC 60255-1-10		Normes: IEC 60255-1-10		Normes: IEC 60255-1-10	
Normes: IEC 60255-1-11		Normes: IEC 60255-1-11		Normes: IEC 60255-1-11		Normes: IEC 60255-1-11	
Normes: IEC 60255-1-12		Normes: IEC 60255-1-12		Normes: IEC 60255-1-12		Normes: IEC 60255-1-12	
Normes: IEC 60255-1-13		Normes: IEC 60255-1-13		Normes: IEC 60255-1-13		Normes: IEC 60255-1-13	
Normes: IEC 60255-1-14		Normes: IEC 60255-1-14		Normes: IEC 60255-1-14		Normes: IEC 60255-1-14	
Normes: IEC 60255-1-15		Normes: IEC 60255-1-15		Normes: IEC 60255-1-15		Normes: IEC 60255-1-15	
Normes: IEC 60255-1-16		Normes: IEC 60255-1-16		Normes: IEC 60255-1-16		Normes: IEC 60255-1-16	
Normes: IEC 60255-1-17		Normes: IEC 60255-1-17		Normes: IEC 60255-1-17		Normes: IEC 60255-1-17	
Normes: IEC 60255-1-18		Normes: IEC 60255-1-18		Normes: IEC 60255-1-18		Normes: IEC 60255-1-18	
Normes: IEC 60255-1-19		Normes: IEC 60255-1-19		Normes: IEC 60255-1-19		Normes: IEC 60255-1-19	
Normes: IEC 60255-1-20		Normes: IEC 60255-1-20		Normes: IEC 60255-1-20		Normes: IEC 60255-1-20	
Normes: IEC 60255-1-21		Normes: IEC 60255-1-21		Normes: IEC 60255-1-21		Normes: IEC 60255-1-21	
Normes: IEC 60255-1-22		Normes: IEC 60255-1-22		Normes: IEC 60255-1-22		Normes: IEC 60255-1-22	
Normes: IEC 60255-1-23		Normes: IEC 60255-1-23		Normes: IEC 60255-1-23		Normes: IEC 60255-1-23	
Normes: IEC 60255-1-24		Normes: IEC 60255-1-24		Normes: IEC 60255-1-24		Normes: IEC 60255-1-24	
Normes: IEC 60255-1-25		Normes: IEC 60255-1-25		Normes: IEC 60255-1-25		Normes: IEC 60255-1-25	
Normes: IEC 60255-1-26		Normes: IEC 60255-1-26		Normes: IEC 60255-1-26		Normes: IEC 60255-1-26	
Normes: IEC 60255-1-27		Normes: IEC 60255-1-27		Normes: IEC 60255-1-27		Normes: IEC 60255-1-27	
Normes: IEC 60255-1-28		Normes: IEC 60255-1-28		Normes: IEC 60255-1-28		Normes: IEC 60255-1-28	
Normes: IEC 60255-1-29		Normes: IEC 60255-1-29		Normes: IEC 60255-1-29		Normes: IEC 60255-1-29	
Normes: IEC 60255-1-30		Normes: IEC 60255-1-30		Normes: IEC 60255-1-30		Normes: IEC 60255-1-30	
Normes: IEC 60255-1-31		Normes: IEC 60255-1-31		Normes: IEC 60255-1-31		Normes: IEC 60255-1-31	
Normes: IEC 60255-1-32		Normes: IEC 60255-1-32		Normes: IEC 60255-1-32		Normes: IEC 60255-1-32	
Normes: IEC 60255-1-33		Normes: IEC 60255-1-33		Normes: IEC 60255-1-33		Normes: IEC 60255-1-33	
Normes: IEC 60255-1-34		Normes: IEC 60255-1-34		Normes: IEC 60255-1-34		Normes: IEC 60255-1-34	
Normes: IEC 60255-1-35		Normes: IEC 60255-1-35		Normes: IEC 60255-1-35		Normes: IEC 60255-1-35	
Normes: IEC 60255-1-36		Normes: IEC 60255-1-36		Normes: IEC 60255-1-36		Normes: IEC 60255-1-36	
Normes: IEC 60255-1-37		Normes: IEC 60255-1-37		Normes: IEC 60255-1-37		Normes: IEC 60255-1-37	
Normes: IEC 60255-1-38		Normes: IEC 60255-1-38		Normes: IEC 60255-1-38		Normes: IEC 60255-1-38	
Normes: IEC 60255-1-39		Normes: IEC 60255-1-39		Normes: IEC 60255-1-39		Normes: IEC 60255-1-39	
Normes: IEC 60255-1-40		Normes: IEC 60255-1-40		Normes: IEC 60255-1-40		Normes: IEC 60255-1-40	
Normes: IEC 60255-1-41		Normes: IEC 60255-1-41		Normes: IEC 60255-1-41		Normes: IEC 60255-1-41	
Normes: IEC 60255-1-42		Normes: IEC 60255-1-42		Normes: IEC 60255-1-42		Normes: IEC 60255-1-42	
Normes: IEC 60255-1-43		Normes: IEC 60255-1-43		Normes: IEC 60255-1-43		Normes: IEC 60255-1-43	
Normes: IEC 60255-1-44		Normes: IEC 60255-1-44		Normes: IEC 60255-1-44		Normes: IEC 60255-1-44	
Normes: IEC 60255-1-45		Normes: IEC 60255-1-45		Normes: IEC 60255-1-45		Normes: IEC 60255-1-45	
Normes: IEC 60255-1-46		Normes: IEC 60255-1-46		Normes: IEC 60255-1-46		Normes: IEC 60255-1-46	
Normes: IEC 60255-1-47		Normes: IEC 60255-1-47		Normes: IEC 60255-1-47		Normes: IEC 60255-1-47	
Normes: IEC 60255-1-48		Normes: IEC 60255-1-48		Normes: IEC 60255-1-48		Normes: IEC 60255-1-48	
Normes: IEC 60255-1-49		Normes: IEC 60255-1-49		Normes: IEC 60255-1-49		Normes: IEC 60255-1-49	
Normes: IEC 60255-1-50		Normes: IEC 60255-1-50		Normes: IEC 60255-1-50		Normes: IEC 60255-1-50	
Normes: IEC 60255-1-51		Normes: IEC 60255-1-51		Normes: IEC 60255-1-51		Normes: IEC 60255-1-51	
Normes: IEC 60255-1-52		Normes: IEC 60255-1-52		Normes: IEC 60255-1-52		Normes: IEC 60255-1-52	
Normes: IEC 60255-1-53		Normes: IEC 60255-1-53		Normes: IEC 60255-1-53		Normes: IEC 60255-1-53	
Normes: IEC 60255-1-54		Normes: IEC 60255-1-54		Normes: IEC 60255-1-54		Normes: IEC 60255-1-54	
Normes: IEC 60255-1-55		Normes: IEC 60255-1-55		Normes: IEC 60255-1-55		Normes: IEC 60255-1-55	
Normes: IEC 60255-1-56		Normes: IEC 60255-1-56		Normes: IEC 60255-1-56		Normes: IEC 60255-1-56	
Normes: IEC 60255-1-57		Normes: IEC 60255-1-57		Normes: IEC 60255-1-57		Normes: IEC 60255-1-57	
Normes: IEC 60255-1-58		Normes: IEC 60255-1-58		Normes: IEC 60255-1-58		Normes: IEC 60255-1-58	
Normes: IEC 60255-1-59		Normes: IEC 60255-1-59		Normes: IEC 60255-1-59		Normes: IEC 60255-1-59	
Normes: IEC 60255-1-60		Normes: IEC 60255-1-60		Normes: IEC 60255-1-60		Normes: IEC 60255-1-60	
Normes: IEC 60255-1-61		Normes: IEC 60255-1-61		Normes: IEC 60255-1-61		Normes: IEC 60255-1-61	
Normes: IEC 60255-1-62		Normes: IEC 60255-1-62		Normes: IEC 60255-1-62		Normes: IEC 60255-1-62	
Normes: IEC 60255-1-63		Normes: IEC 60255-1-63		Normes: IEC 60255-1-63		Normes: IEC 60255-1-63	
Normes: IEC 60255-1-64		Normes: IEC 60255-1-64		Normes: IEC 60255-1-64		Normes: IEC 60255-1-64	
Normes: IEC 60255-1-65		Normes: IEC 60255-1-65		Normes: IEC 60255-1-65		Normes: IEC 60255-1-65	
Normes: IEC 60255-1-66		Normes: IEC 60255-1-66		Normes: IEC 60255-1-66		Normes: IEC 60255-1-66	
Normes: IEC 60255-1-67		Normes: IEC 60255-1-67		Normes: IEC 60255-1-67		Normes: IEC 60255-1-67	
Normes: IEC 60255-1-68		Normes: IEC 60255-1-68		Normes: IEC 60255-1-68		Normes: IEC 60255-1-68	
Normes: IEC 60255-1-69		Normes: IEC 60255-1-69		Normes: IEC 60255-1-69		Normes: IEC 60255-1-69	
Normes: IEC 60255-1-70		Normes: IEC 60255-1-70		Normes: IEC 60255-1-70		Normes: IEC 60255-1-70	
Normes: IEC 60255-1-71		Normes: IEC 60255-1-71		Normes: IEC 60255-1-71		Normes: IEC 60255-1-71	
Normes: IEC 60255-1-72		Normes: IEC 60255-1-72		Normes: IEC 60255-1-72		Normes: IEC 60255-1-72	
Normes: IEC 60255-1-73		Normes: IEC 60255-1-73		Normes: IEC 60255-1-73		Normes: IEC 60255-1-73	
Normes: IEC 60255-1-74		Normes: IEC 60255-1-74		Normes: IEC 60255-1-74		Normes: IEC 60255-1-74	
Normes: IEC 60255-1-75		Normes: IEC 60255-1-75		Normes: IEC 60255-1-75		Normes: IEC 60255-1-75	
Normes: IEC 60255-1-76		Normes: IEC 60255-1-76		Normes: IEC 60255-1-76		Normes: IEC 60255-1-76	
Normes: IEC 60255-1-77		Normes: IEC 60255-1-77		Normes: IEC 60255-1-77		Normes: IEC 60255-1-77	
Normes: IEC 60255-1-78		Normes: IEC 60255-1-78		Normes: IEC 60255-1-78		Normes: IEC 60255-1-78	
Normes: IEC 60255-1-79		Normes: IEC 60255-1-79		Normes: IEC 60255-1-79		Normes: IEC 60255-1-79	
Normes: IEC 60255-1-80		Normes: IEC 60255-1-80		Normes: IEC 60255-1-80		Normes: IEC 60255-1-80	
Normes: IEC 60255-1-81		Normes: IEC 60255-1-81		Normes: IEC 60255-1-81		Normes: IEC 60255-1-81	
Normes: IEC 60255-1-82		Normes: IEC 60255-1-82		Normes: IEC 60255-1-82		Normes: IEC 60255-1-82	
Normes: IEC 60255-1-83		Normes: IEC 60255-1-83		Normes: IEC 60255-1-83		Normes: IEC 60255-1-83	
Normes: IEC 60255-1-84		Normes: IEC 60255-1-84		Normes: IEC 60255-1-84		Normes: IEC 60255-1-84	
Normes: IEC 60255-1-85		Normes: IEC 60255-1-85		Normes: IEC 60255-1-85		Normes: IEC 60255-1-85	
Normes: IEC 60255-1-86		Normes: IEC 60255-1-86		Normes: IEC 60255-1-86		Normes: IEC 60255-1-86	
Normes: IEC 60255-1-87		Normes: IEC 60255-1-87		Normes: IEC 60255-1-87		Normes: IEC 60255-1-87	
Normes: IEC 60255-1-88		Normes: IEC 60255-1-88		Normes: IEC 60255-1-88		Normes: IEC 60255-1-88	
Normes: IEC 60255-1-89		Normes: IEC 60255-1-89		Normes: IEC 60255-1-89		Normes: IEC 60255-1-89	
Normes: IEC 60255-1-90		Normes: IEC 60255-1-90		Normes: IEC 60255-1-90		Normes: IEC 60255-1-90	
Normes: IEC 60255-1-91		Normes: IEC 60255-1-91		Normes: IEC 60255-1-91		Normes: IEC 60255-1-91	
Normes: IEC 60255-1-92		Normes: IEC 60255-1-92		Normes: IEC 60255-1-92		Normes: IEC 60255-1-92	
Normes: IEC 60255-1-93		Normes: IEC 60255-1-93		Normes: IEC 60255-1-93		Normes: IEC 60255-1-93	
Normes: IEC 60255-1-94		Normes: IEC 60255-1-94		Normes: IEC 60255-1-94		Normes: IEC 60255-1-94	
Normes: IEC 60255-1-95		Normes: IEC 60255-1-95		Normes: IEC 60255-1-95		Normes: IEC 60255-1-95	
Normes: IEC 60255-1-96		Normes: IEC 60255-1-96		Normes: IEC 60255-1-96		Normes: IEC 60255-1-96	
Normes: IEC 60255-1-97		Normes: IEC 60255-1-97		Normes: IEC 60255-1-97		Normes: IEC 60255-1-97	
Normes: IEC 60255-1-98		Normes: IEC 60255-1-98		Normes: IEC 60255-1-98		Normes: IEC 60255-1-98	
Normes: IEC 60255-1-99		Normes: IEC 60255-1-99		Normes: IEC 60255-1-99		Normes: IEC 60255-1-99	
Normes: IEC 60255-1-100		Normes: IEC 60255-1-100		Normes: IEC 60255-1-100		Normes: IEC 60255-1-100	
Normes: IEC 60255-1-101		Normes: IEC 60255-1-101		Normes: IEC 60255-1-101		Normes: IEC 60255-1-101	
Normes: IEC 60255-1-102		Normes: IEC 60255-1-102		Normes: IEC 60255-1-102		Normes: IEC 60255-1-102	
Normes: IEC 60255-1-103		Normes: IEC 60255-1-103		Normes: IEC 60255-1-103		Normes: IEC 60255-1-103	
Normes: IEC 60255-1-104		Normes: IEC 60255-1-104		Normes: IEC 60255-1-104		Normes: IEC 60255-1-104	
Normes: IEC 60255-1-105		Normes: IEC 60255-1-105		Normes: IEC 60255-1-105		Normes: IEC 60255-1-105	
Normes: IEC 60255-1-106		Normes: IEC 60255-1-106		Normes: IEC 60255-1-106		Normes: IEC 60255-1-106	
Normes: IEC 60255-1-107		Normes: IEC 60255-1-107		Normes: IEC 60255-1-107		Normes: IEC 60255-1-107	
Normes: IEC 60255-1-108		Normes: IEC 60255-1-108		Normes: IEC 60255-1-108		Normes: IEC 60255-1-108	
Normes: IEC 60255-1-109		Normes: IEC 60255-1-109		Normes: IEC 60255-1-109		Normes: IEC 60255-1-109	
Normes: IEC 60255-1-110		Normes: IEC 60255-1-110		Normes: IEC 60255-1-110		Normes: IEC 60255-1-110	
Normes: IEC 60255-1-111		Normes: IEC 60255-1-111		Normes: IEC 60255-1-111		Normes: IEC 60255-1-111	
Normes: IEC 60255-1-112		Normes					

[illegible]

logiciels d'aide à la réalisation d'installations BT

A tous les stades de la réalisation d'une installation électrique, Merlin Gerin met à la disposition des bureaux d'études, tableautiers et installateurs, une gamme de logiciels d'assistance à la conceptions, au chiffrage et à la réalisation de dossiers d'exécution.

Ces logiciels (sauf Prismet qui est un ordinateur spécialisé) sont utilisables sur microordinateurs IBM PC ou compatible. Pour toute information complémentaire : demander une documentation à l'aide du coupon-réponse page L32 ou consulter votre agence locale Merlin Gerin.



choix d'un logiciel

■ simulation de gestion d'énergie	= Ecowatt 1 Prévision du coût d'exploitation de l'énergie électrique avec simulation de gestion d'énergie.
■ conception de réseaux ■ calcul des paramètres électriques ■ choix des composants et des câbles	= Ecodial 2 Calcul de réseau, choix assisté des câbles et appareillages.
■ définition du tableau électrique ■ étude et réalisation du tableau électrique	= Ecoprism 1 Étude et réalisation de coffrets et tableaux Prisma.
■ chiffrage du tableau électrique	= Prismet Ordinateur de bureau spécialisé, permettant la réalisation de devis de coffrets et tableaux électriques.

Ecowatt 1

Ecowatt 1 calcule les économies d'énergie, résultant de l'installation d'un système de gestion de l'énergie électrique, en tenant compte de la façon dont chaque départ est géré. Ce logiciel s'applique à toute installation électrique, tarif jaune et tarif vert A5 (hors EJP), neuve ou existante. Il permet de visualiser sur écran et d'éditer sur imprimante :

- les courbes de consommation;
- les courbes de puissance délestables;
- la puissance de la batterie de condensateurs à installer.

Il permet de définir, les gains financiers réalisables pour chaque poste de dépense et de proposer le matériel correspondant.

Ecodial 2

Ecodial 2 est un logiciel d'aide à la conception d'installation BT, intégrant l'ensemble des informations du guide de l'installation électrique et de la norme NF C15-100. Il permet :

- de dessiner le schéma unifilaire de l'installation;
- d'enchaîner automatiquement les calculs;
- de courant de court-circuits,
- des sections de conducteur;
- de proposer les meilleurs choix d'appareillage et de conducteurs, en intégrant les propriétés de la filiation et de la sélectivité, tout en respectant la protection des personnes;
- de constituer des schémathèques et bibliothèques de calculs.

Ecodial 2 a reçu l'avis technique UTE n° 15-L-26 pour la partie calcul.

Ecoprism 1

Premier logiciel de conception de tableaux. Ecoprism 1 permet de constituer rapidement un dossier complet regroupant l'ensemble des éléments suivants :

- schéma unifilaire du tableau incorporant tous les appareils de puissance, les auxiliaires et l'instrumentation;
- face avant du tableau avec l'implantation du matériel et référencement complet des composants : appareillage, tôle, barres...
- plans de génie civil;
- bon de commande du matériel.

Prismet

Ordinateur de bureau spécialisé, Prismet permet le chiffrage rapide et en langage clair de coffrets et tableaux électriques montés-câblés. Il permet l'édition, à partir du contenu des tableaux, des éléments suivants :

- références des enveloppes à commander;
- prix d'achat des enveloppes et de l'appareillage;
- temps de montage;
- colisage.

Grâce à la possibilité d'introduire ses propres paramètres : taux horaire, coefficient de vente, etc. Il permet de définir :

- le prix de revient de fabrication;
- le prix de vente de l'équipement monté-câblé.

index alphabétique

A	page		page		page
Accessoires spécifiques pour :		C32a	A19	Collecteur de terre	A156
□ combiné inter-fusibles	A16	C32H	A21	Combinés interrupteur-fusibles	E109
□ coupe-circuit à puits CP	A15	C32HDC	A24	Commande rotative C100	A16
□ coupe-circuit à tiroir SFT	A14	C32L	A23	Commande rotative C32/C63	A29
□ disjoncteurs C100	A29	C32LH	A23	Commandes rotatives Compact	A27
□ disjoncteurs C32 à NC100	A27	C32L-MA	A24	Comment gérer l'énergie	B15
□ disjoncteurs DB90	A6	C32N	A20	Commutateur CM	A122-A125
□ déclic 32	A17	C63H	A21	Compact branchement :	
□ disjoncteurs DDI	A37	C63L	A22	□ type AB, ST AB, ou N	B72
□ disjoncteurs moteur P25M	A31	C63LH	A23	□ type EP	B73
□ interrupteurs différentiels ID	A36	C63L-MA	A24	Compact C125N/H/L	B92
□ interrupteurs horaires IH	A66	Cache-bornes pour :		Compact C161N/H/L	B46
□ inter-horaires programmables IHP	A67	□ C100	A29	Compact C250N/H/L	B52
□ sectionneurs fusibles STI	A15	□ C32/C63	A27	Compact C400N/H/L ST	B55
Adaptateur Vigistop	A44	□ DB90	A5	Compact C401N/H/L	B56
Agences Merlin Gerin	L28	□ DDI	A37	Compact C630N/H/L	B60
Agréments normes étrangères	K46	□ I (100 A)	A37	Compact C630N/H/L ST	B62
Agréments (USE)	A80	□ ID	A36	Compact C800N/H/L ST	B66
Alarme AT4	A76	□ IH	A66	Compact C1000N/H/L ST	B67
Alimentation de sécurité	H3	□ MIN	A68	Compact C1250N/H/L ST	B68
Alimentation HT pour électrofiltre	H16	Cadre jonction coffret US	E13	Compact CM	B129
Alimentations stabilisées	H17	Cadre juxtaposition armoire		Compact NI (interrupteurs)	B86
Alliance :		Prisma PE	E31	Compact TC160N/L	B50
□ coffret de répartition	A142	Caisson pupitre UM	E40	Compact type AB	B16
□ tableau d'abonné	A142	Capot coffret US	E13	Compact type EP	B17
Alpes 1000	H9	Caractéristiques Compact	B19	Compact (disjoncteurs	
Alpes 4000	H10	Cartouches fusibles	A14	et interrupteurs)	B1
Ampèremètre AMP	A73	Cavaliers pour inter. horaire	A66	Compensation de l'énergie réactive	K115
Anneaux de levage armoire Prisma P	E35	Charnières coffret US	E13	Composante continue :	
Anneaux de levage armoires Prisma		Châssis armoire Prisma GR	E28	comportement des DDR	K145
GR-PE	E31	Châssis armoire Prisma P	E34	Compteurs d'énergie	A74
Après-vente (réseau)	L29	Châssis armoire Prisma PE	E31	Compteurs horaires	A73
Armoire Prisma GR	E28	Châssis fixe 19" armoire Prisma P	E98	Conditions générales de vente	L30
Armoire Prisma P	E32	Châssis gaine technique Prisma G	E66	Connecteurs	E112
Armoire Prisma PE	E30	Châssis partiel 19"		Connexion masse armoires	
Assemblage coffret Prisma G	E23	armoire Prisma P	E100	Prisma GR-PE	E31
Automatismes inverseurs Compact	B74	Châssis pivotant 19"		Connexion masse coffret Prisma GE	E26
Auvent armoire Prisma GR	E29	armoire Prisma GE	E96	Connexion préfabriquée coffret	
Auvent coffret Prisma G	E22	Châssis pivotant 19"		Prisma G	E54
Auvent coffret Prisma GE	E25	armoire Prisma GR	E96	Connexions à vis C32	A27
Auvent coffret UP	E17	Châssis pivotant 19"		Conseils pratiques (Multi 9)	A79
Auxiliaires Compact	B115	armoire Prisma P	E96	Contacts auxiliaires OF pour :	
Auxiliaires électriques pour :		Châssis pivotant 19"		□ disjoncteurs C100	A29
□ disjoncteurs C100	A29	armoire Prisma PE	E96	□ disjoncteurs C32/C63NC100	A26
□ disjoncteurs C32 à NC100	A26	Châssis plein armoire Prisma P	E34	□ disjoncteurs P25M	A31
□ XC40 et XI40	A60	Châssis pupitre UM	E40	Contact avancé OF pour P25M	A31
Auxiliaires télérupteur ATL-ATLP	A53	Châssis + plastrons coffret		Contact retardé pour C32/C63/NC100	A26
		Prisma GE	E25	Contact signal défaut pour :	
		Choix des enveloppes en fonction		□ disjoncteurs C100	A29
		des locaux	K174	□ disjoncteurs C32/C63/NC100	A26
		Chute de tension (calcul)	K94	□ disjoncteurs P25M	A31
		Climatisation (accessoires de)	E113	Contacteur heures creuses	A10
		Codis C100	A28	Contacteur pilote CTP	A10
		Coffret de sécurité néon	A51	Contacteurs CT et CTR	A56
		Coffret Prisma G	E20	Contacteurs déléstours CDS	A7
		Coffret Prisma GE	E24	Contacts auxiliaires Compact	B116
		Coffret UP :		Contacts directs et indirects	K127
		□ démontable	E16	Contrôle permanent d'isolement :	
		□ monobloc	E14	□ THR/TM23/TR10X	D7
		Coffret US	E12	□ TR9/TR9C/TR8	D8
		Coffret UT54	E18	Contrôleurs permanents d'isolement	D6
		Coffrets tarif jaune	E43	Coupe-circuit à puits CP	A15
		Coffrets de répartition		Coupe-circuit à tiroir SFT	A14
		montés-câblés	A162	Coupe-circuit et disjoncteurs	
		Coffrets individuels :		montés-câblés	A159
		□ Prisma GE	E46	Courbes de déclenchement :	
		□ US	E45	□ Compact	K40
		□ US (modulaire)	E44	□ Mastercompact	C38
		Coffrets kit EJP	A9	□ Minicompact	A84
		Coffrets métalliques :		Courbes de limitation	K54
		□ Gm9	A150		
		□ Gm9 abonné	A149		
		□ Gm9 additionnel	A150		
		□ Prisma G	A153		
		□ Prisma GE	A158		
		Coffrets plastique :			
		□ Alliance	A148		
		□ DP	A143		
		□ EP à encastrer	A143		
		□ F9	A147		
		□ FT	A155		
		Coffrets UP	A154		
	</				

	page		page		page
Compact	B116	Fenêtre étanche	E118	Micropac PC	H4
Déclic 32	A17	Fer plat 12 x 2	E110	Mini-coffret Alliance	A144
Déclic Vigi	A38	Fermeture porte armoires		Minuterie MIN	A68
Degré de protection (choix)	E10	Prisma GR/PE/P	E36	Module de tension MDU	A59
Détermination conducteurs de phase	K91	Fermeture porte coffret Prisma G	E22	Module d'intensité MDI	A59
Différentiels :		Filiation	K59	Montants 19" armoire Prisma P	E98
□ disjoncteurs C100/TC100	A29	Fonctionnel Prisma G	E47	Montants coffret UP	E25
□ disjoncteurs C32	A39	Fonctionnel Prisma P	E67	Montants coffret UT54	E19
□ disjoncteurs C63	A41	Fond isolant (Alliance)	A144	Montants armoire Prisma GE	E24
□ disjoncteurs DDI	A37	FT (coffret)	A154	Montants armoire Prisma GR	E29
□ disjoncteurs DPN Vigi	A38	Fupact	B88	Montants armoire Prisma PE	E31
□ disjoncteurs NC100	A42	Fusibles MT	F10	Multiclip	E104
□ interrupteurs	A36			Multifix	E114
Dimensions (Multi 9)	A81	G		Multifix armoire Prisma P	E35
Disjoncteur de branchement sélectif	A6	Gaine coffret Prisma G	E21	Multifix armoire Prisma GR	E29
Disjoncteurs :		Générateurs (protection des circuits)	K118	Multifix armoire Prisma PE	E31
□ DB90	A6	Gestion technique centralisée	J10	Multifix coffret Prisma GE	E25
□ Déclic 32	A12	Glissière coffret Prisma GE	E25	Multifix + plastrons coffret Prisma G	E20
□ disjoncteurs à différentiel		Glissière coffret UP	E17	Multipac	H6
intégré DDI	A37	Glissière équerres armoire			
□ disjoncteurs C100	A28	Prisma P 19"	E98	N	
□ disjoncteurs C32a	A19	Glissières châssis armoire		NC100	A25
□ disjoncteurs C32H	A21	Prisma P 19"	E98		
□ disjoncteurs C32L	A23	Gm9 (coffret)	A150	O	
□ disjoncteurs C32LH	A23	Goulotte métallique encastrée	A144	Obturbateur	E120
□ disjoncteurs C32L-MA	A24	Guide-fils (pour bracelet horizontal)	E116	Obturbateur prégravé	E119
□ disjoncteurs C32N	A20			Obturbateurs fractionnables	E119
□ disjoncteurs C63L	A23	H		Obturbateurs longueur : 1 m	E119
□ disjoncteurs C63LH	A23	Homologations	K46	Onduleur	H2
□ disjoncteurs C63L-MA	A24	Horloges	A66	Ossature armoire Prisma P	E82
□ disjoncteurs de branchement	A6-B16			Ouïes de ventilation	
□ disjoncteurs moteur P25M	A30	I		pour 2 coffrets F9/FT	A155
□ DPN	A18	Indice de protection (choix)	E10	P	
Disjoncteurs Compact :		Interfaces d'alimentation	H2	P25M (protection moteur)	A30
□ C125N/H/L	B42	Interpact	B82	Panda	H18
□ C161N/H/L	B46	Interrupteur bijonction	A49	Panneau AR armoire Prisma P	E85
□ C250N/H/L	B52	Interrupteurs	B77	Panneau extrémité armoire Prisma P	E32
□ C400N/H/L ST	B58	Interrupteurs Compact NI	B84	Panneau extrémité armoire Prisma PE	E30
□ C401N/H/L	B56	Interrupteurs crépusculaires IC	A68	Parafoudre PFR	A6
□ C630N/H/L	B60	Interrupteurs différentiels	A36	Patte de fixation coffret Prisma G	E22
□ C800N/H/L	B66	Interrupteurs fusibles	B88	Patte de fixation coffret Prisma GE	E26
□ C100N/H/L	B67	Interrupteurs horaires IH	A68	Patte de fixation coffret UP	E17
□ C1250N/H/L	B68	Interrupteurs télécommandés		Patte de fixation coffret US	E13
Disjoncteurs Multi 9, choix	A12	XI40/SI40	A56	Patte de fixation coffret UT54	E19
Disjoncteurs télécommandés :		Interrupteur-fusibles	A16	Pattes de fixation derrière porte	E118
□ TC100	A61	Inter-horaires programmables IHP	A67	Pattes de fixation murale	
□ XC40/SC40	A57-A58	Inverseurs de source :		pour coffrets FT	A154
Disjoncteurs télécommandés		□ Compact	B74	Peignes de raccordement	E112
Multi 9, choix	A13	□ Masterpact	C26	Peinture beige Prisma	E119
Distributeurs officiels	L26	Inverseurs (commutateurs)	A50	Peinture gris névé	E119
DP (coffret)	A147	Inverseurs (relais)	A49	Peinture RAL 7032	E119
DPN Vigi	A38	Isis 400	J12	Peinture RAL 7035	E119
DS9 (coffret)	A146	Isis 4000	J13	Pièces d'adaptation pour rail	
E		IT (neutre isolé)	K142	asymétrique	A184
Échelle à câbles armoire Prisma P	E35	J		Pince à découper	E119
Échelle à câbles coffret Prisma G	E22	Jeux de barres en armoire Prisma P	E87	Pinces ampèremétriques	D22
Éclisses (jeu de barres)	E91	Jonction (bornes de)	E107	Plaques à graver	E119
Éco PB	J7	Jonction coffret US	E13	Plaque passe-câbles pupitre UM	E40
Écotrans	J8	Juxtaposition armoires Prisma P	E83	Plaque perforée armoire Prisma P	E34
Écrou Multifix	E114	Juxtaposition armoires Prisma PE	E31	Plaque perforée armoire Prisma GR	E28
Écrou Ø 4 pour rail symétrique	E115			Plaque perforée coffret UP	
Écrous clips pour plaque perforée	E115	L		(démontable)	E16
Effacement jour de pointe :		Liste des distributeurs officiels	L26	Plaque perforée coffret UP	
□ coffrets-kit EJP	A9	Logettes de comptage	E42	(monobloc)	E14
□ relais EJP	A8	Longueurs de câbles admissibles,		Plaque perforée coffret Prisma G	E22
Effets du courant	K126	en TN	K147	Plaque perforée coffret Prisma GE	E24
Embouts bi-métal	A184	Longueurs maximales admissibles,		Plaque perforée coffret US	E13
Encastrement coffret Prisma G	E23	en IT	K153	Plaque perforée coffret UT54	E18
Entretoise coffret Prisma GE	E26	Lot de dépannage coffret Prisma G	E23	Plaque pleine armoire Prisma P	E34
Entretoise Cu Multiclip	E62	Lot étanchéité armoire Prisma P	E35	Plaque pleine coffret UP (démontable)	E16
Entretoises	E114	Lot étanchéité coffret Prisma G	E23	Plaque pleine coffret UP (monobloc)	E14
EP (coffret)	A148	Lot poinçons	E119	Plaque pleine coffret US	E13
EPS 2000	H12	M		Plaque pleine coffret UT54	E18
EPS center	H13	Marque NF USE	A80	Plastrons aérés	E119
Essais définition de l'IP	K174	Masterpact	C1	Plastrons fonctionnels Prisma G	E54
Extension EI40	A56	Maxipac	H7	Plastrons fonctionnels Prisma P	E74
Extension ETL/ETLI	A53	Micropac CT	H5	Platine sectionnable C32a/N/H	A27
F		Micropac FT	H4	Platine sectionnable C32L/C63L	A27
F9 (coffret)	A155			Platines fonctionnelles Prisma G	E54
Face AV fixe armoire Prisma P	E85			Platines fonctionnelles Prisma P	E74

index alphabétique (suite)

	page		page		page
Pochette porte-plans	E119	Soléfuse	F10	Vigilohm :	
Poignée coffret US	E13	Sonneries	A72	□ THR/TM23/TR10X	D8
Polybloc (bornier)	E106	Statipact STCM	B136	□ TR5A/SM20	D9
Pont pour borne de jonction	E107	Superviseurs	J11	□ TR9/TR9C/TR8	D6
Porte armoire Prisma P	E85	Support à 45° Multifix	E117	Vigirelais	A44
Porte coffret Prisma G	E20	Support étagé borniers	E111	Vigirex	D28
Porte support plastron fonctionnel		Support collecteur T/N – armoire		Vigistop	A44
Prisma P	E85	Prisma P	E109	Vis + écrou armoires Prisma PE	E31
Porte-étiquette	E119	Support de fretage	E117	Vis + écrou coffret Prisma GE	E26
Porte-étiquette C32/C63/NC100	A27	Support étagé borniers	E108	Visualpes	H11
Porte-fusibles	A15	Support goulottes	E117	Visucompact	B12
Portillon armoire Prisma P	E85	Support jeu de barres armoire		Visucompact CM	B134
Portillon gainie coffret Prisma G	E21	Prisma P	E88	Voltmètre VLT	A73
Pratic	E115	Supports isolants borniers	E110	Voyants lumineux	A72
Préavis d'extinction	A68	Synoptique	E119		
Prises de courant différentielles	A44	Synoptique adhésif	E119	X	
Prises de courant domestiques	A51			XC40 (disjoncteur Réflex)	A58
Prisma G (coffret)	E20			XI40 (interrupteur Réflex)	A56
Prisma GE (coffret)	E24	T			
Propriétés des coffrets Polyester	K182	Table pupitre UM	E40		
Propriétés des revêtements des coffrets métalliques	K181	Tableau de choix :			
Protection des circuits	K89	□ armoires métalliques	E6		
Protection des personnes	K125	□ coffrets métalliques	E2		
Pupitre UD	E37	□ coffrets plastique	E4		
Pupitre UM	E40	□ IP	E10		
Pupitre PM	E38	Tableau de choix :			
R		□ disjoncteurs Compact	B19		
Raccordement (accessoires spécifiques) pour :		□ disjoncteurs Multi 9	A12		
□ disjoncteurs C100	A29	Tableau d'alarme technique	A76		
Raccordement (accessoires spécifiques) pour :		Tableau pour machinerie ascenseur	A172		
□ disjoncteurs C32, C63 et NC100	A27	Tableaux d'abonnés montés-câblés	A159		
Rail asymétrique L = 2 m	E115	Tableaux généraux	A175		
Rail Multifix	E114	Tarif jaune (Compact pour)	B72		
Rail, profil en C	E115	Tarification 3/36 kVA	K162		
Recherche de défaut	D20	TC16 (relais statique)	A54		
Rectibloc +	F4	TC100	A60		
Rectimat +	F5	Télécommande	A47		
Reflex :		Télécommande Compact	B118		
□ EI40	A56	Télécommande Compact CM	B137		
□ XC40/SC40	A57-A58	Télécommande de blocs de sécurité	A61		
□ XI40/SI40	A56	Télérupteurs TL/TLI	A52		
Régimes de neutre (choix)	K128	Télé-monitor	H14		
Régulateurs	A70	Temporisateur TTL	A65		
Rehausses de rail	E115	Temporisateurs	A65		
Relais de découplage	A9	Thermostats	A69		
Relais de délestage	A6	TN (mise au neutre)	K141		
Relais différentiels	D25	Transformateurs de courant	A75		
Relais EJP	A8	Transformateurs de sécurité	A72		
Relais inverseurs	A56	Transformateurs de sonnerie	A72		
Relais statique TC16	A54	Transformateurs tores	D29		
Répartiteur Multiclip	E104	Transfos BT/BT	F8		
Résistances chauffantes	E119	Transfos BT/BT (protection)	K120		
Revêtements des coffrets métalliques, propriétés	K181	Traverse assemblage coffrets			
RH50/RH53A (Vigirex)	D28	Prisma G	E23		
Ronfleurs	A72	Tresse de masse armoires			
		Prisma GR-PE	E31		
		Tresse de masse coffret Prisma GE	E26		
		TT (neutre à la terre)	K136		
		U			
		Unité de ventilation	E119		
		Unités de contrôle :			
		□ Compact	B70		
		□ Masterpact	C10		
		USE (agrément)	A80		
		UTD	J9		
		Utilisation des disjoncteurs en 400 Hz	K86		
		V			
		Varplus	F2		
		Ventilateur 2U – châssis 19"	E113		
		Verrouillage pour :			
		□ disjoncteurs C100	A29		
		□ disjoncteurs C32/C63/NC100	A27		
		□ disjoncteurs P25M	A31		
		□ interrupteurs différentiels	A36		
		□ interrupteur-fusibles	A16		
		Verrouillages Compact	B123		
		Vigicompat	B34		
		Vigidix	D21		
S					
Satellite (gestion d'énergie)	J9				
SC40	A57				
Schémas types d'installation :					
□ IT	K142				
□ TN	K141				
□ TT	K136				
Secomat +	F5				
Sectionneur fusible STI	A15				
Sélectivité	K69				
Selpact	C49				
SFC400	H15				
SI40 (Réflex)	A56				
SM20 (Vigilohm)	D9				
Socle armoire Prisma GR	E29				
Socle armoire Prisma P	E35				
Socle coffret Prisma G	E22				
Socle coffret Prisma GE	E25				
Socle coffret UP	E17				
Soft-Monitor (logiciel)	H14				

index références/pages

● références nouvelles
 produits habituellement en stock
 chez les distributeurs officiels (D.O.)
 Consultez votre D.O.

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
01000								
01301	Bloc définition Prisma G/GE/GR	E53	03553	Jeu 10 synoptiques jaune flèche arr.	E119	06793	Coffret US capot trans. 540x270x185	E12
01302	Bloc définition Prisma P-PE	E73	03554	Jeu 5 synoptiques jaune transfo	E119	06794	Coffret US capot trans. 540x360x185	E12
02000			03555	Jeu 5 synoptiques jaune terre	E119	06801	Sachet 8 bouchons P/capot US	E13
02407	4 entretoises prof. 25	E115	03561	Jeu 10 synoptiques marron barrette 900	E119	06802	Poignée de transport P/US	E13
02499	Peinture beige RAL 7032	E119	03562	Jeu 10 synoptiques marron flèche dép.	E119	06803	Jeu 4 barres perf. CU 20x5 L 1m	E13
02612	Coffret UP porte pleine 300x250x160	E14	03563	Jeu 10 synoptiques marron flèche arr.	E119	06804	Visserie fixation montants US	E13
02614	Plaque perforée 300x250 UP/UT54	E14	03564	Jeu 5 synoptiques marron transfo	E119	06806	Plaques passe-câbles US	E12
02615	Plaque pleine 300x250 UP/UT54	E14	03565	Jeu 5 synoptiques marron terre	E119	06807	Plaques passe-câbles US	E12
02617	Coffret UP porte pleine 400x300x210	E14	04000			06810	Boîtier US 270x270	E12
02618	Coffret UP pte transp. 400x300x210	E14	04251	Pupitre UD sans dossier L=600	E37	06813	Capot opaque US P=45 /6810-6761	E13
02624	Plaque perforée 400x300 UP/UT54	E14	04252	Pupitre UD sans dossier L=800	E37	06814	Capot opaque US P=95 /6810-6761	E13
02625	Plaque pleine 400x300 UP/UT54	E14	04254	Pupitre UD sans dossier L=1200	E37	06815	Capot trans. US P=45 /6810-6761	E13
02627	Coffret UP porte pleine 500x400x210	E14	04257	Pupitre UD avec dossier L=800	E37	06816	Capot trans. US P=95 /6810-6761	E13
02628	Coffret UP pte transp. 500x400x210	E14	04259	Pupitre UD avec dossier L=1200	E37	06817	Plaque pleine tôle US 270x270	E13
02634	Plaque perforée 500x400 UP/UT54	E14	04271	Plaque pleine pupitre UD L=600	E37	06819	Plaque perforée US 270x270	E13
02635	Plaque pleine 500x400 UP/UT54	E14	04272	Plaque pleine pupitre UD L=800	E37	06820	Boîtier US 360x270	E12
02650	Coffret UP porte pleine 600x400x210	E14	04275	Plaque supérieure pupitre UD L=800	E37	06823	Capot opaque US P=45 /6820-6762	E13
02651	Coffret UP pte transp. 600x400x210	E14	04300	Elément d'angle 45 P/UM 4302/04/18	E40	06824	Capot opaque US P=95 /6820-6762	E13
02654	Plaque perforée 600x400 UP/UT54	E14	04301	Pupitre UM sans dossier L950	E40	06825	Capot trans. US P=45 /6820-6762	E13
02655	Plaque pleine 600x400 UP/UT54	E14	04302	Pupitre UM avec dossier L950	E40	06826	Capot trans. US P=95 /6820-6762	E13
02660	Coffret UP porte pleine 700x500x270	E14	04303	Pupitre UM sans dossier L1450	E40	06827	Plaque pleine US 360x270	E13
02661	Coffret UP pte transp. 700x500x270	E14	04304	Pupitre UM avec dossier L1450	E40	06829	Plaque perforée US 360x270	E13
02664	Plaque perforée 700x500 UP/UT54	E14	04305	Table sans dossier P/UM L950	E40	06830	Boîtier US 540x270	E12
02665	Plaque pleine 700x500 UP/UT54	E14	04306	Table avec dossier P/UM L950	E40	06833	Capot opaque US P=45 /6830-6763	E13
02670	Coffret UP porte pleine 800x600x300	E14	04307	Table sans dossier P/UM L1450	E40	06834	Capot opaque US P=95 /6830-6763	E13
02671	Coffret UP pte transp. 800x600x300	E14	04308	Table avec dossier P/UM L1450	E40	06835	Capot trans. US P=45 /6830-6763	E13
02674	Plaque perforée 800x600 UP/UT54	E14	04309	Caisson L900 P/UM 4301/02	E40	06836	Capot trans. US P=95 /6830-6763	E13
02675	Plaque pleine 800x600 UP/UT54	E14	04310	Caisson L1400 P/UM 4303/04	E40	06837	Plaque pleine tôle US 540x270	E13
02684	Plaque perforée UT54 1000x800	E18	04311	Châssis 6 rails asymétriques P/UM 4301/02	E40	06839	Plaque perforée US 540x270	E13
02685	Plaque pleine UT54 1000x800	E18	04312	Châssis 6 rails asymétriques P/UM 4303/04	E40	06840	Boîtier US 540x630	E12
02690	Coffret UP porte pleine 400x300x160	E14	04315	Plaque P.C. P/UM 4301/02	E40	06843	Capot opaque US P=45 /6840-6764	E13
02691	Montants UP H=400	E15	04316	Plaque P.C. P/UM 4303/04	E40	06844	Capot opaque US P=95 /6840-6764	E13
02692	Montants UP H=500	E15	04317	Pupitre UM sans dossier L2050	E40	06845	Capot trans. US P=45 /6840-6764	E13
02693	Montants UP H=600	E15	04318	Pupitre UM avec dossier L2050	E40	06846	Capot trans. US P=95 /6840-6764	E13
02694	Montants UP H=700	E15	04319	Table sans dossier P/UM L2050	E40	06847	Plaque pleine tôle US 540x360	E13
02695	Montants UP H=800	E15	04320	Table avec dossier P/UM L2050	E40	06849	Plaque perforée US 540x360	E13
02697	Montants UT54 H=1000	E15	04321	Caisson L2000 pour UM 4317/18	E40	06850	Boîtier US 720x360	E12
02698	Pattes fixation coffret UP + auvent	E17	04322	Châssis 6 rails asymétriques P/UM 4317/18	E40	06854	Capot opaque US P=45 /6850-6765	E13
02700	Pattes de fixation murale UP	E15	04323	Plaque P.C. pour UM 4317/18	E40	06855	Capot opaque US P=95 /6850-6765	E13
02702	4 glissières amovibles UP	E17	04324	Panneau arrière amovible pr UM L=950	E40	06856	Capot trans. US P=45 /6850-6765	E13
02703	6 glissières amovibles UP	E17	04325	Panneau arrière amovible pr UM L=1450	E40	06857	Capot trans. US P=95 /6850-6765	E13
02704	Socle UP 500x300	E17	04326	Panneau arrière amovible pr UM L=2050	E40	06867	Plaque pleine US 540x540	E13
02705	Auvent UP 500x300	E17	04327	Angle 45 P/UM sans dossier	E40	06869	Plaque perforée US 540x540	E13
02706	Socle UP 750x300	E17	04570	PC diff. 10-16 A/logettes	E42	06870	Boîtier US 720x540	E12
02707	Auvent UP 750x300	E17	04571	Logette de comptage TJ1	E42	06874	Capot opaque US P=95 /6870-6767	E13
02708	Socle UP 1000x300	E17	04572	Logette de comptage TJ2	E42	06876	Capot trans. US P=95 /6870-6767	E13
02709	Auvent UP 1000x300	E17	04573	Logette de comptage TJ3	E42	06877	Plaque pleine US 720x540	E13
02710	Coffret UP 500x500x300 démont.	E16	04574	Kit résist. chauffante	E42	06879	Plaque perforée US 720x540	E13
02714	Plaque perforée UP 500x500	E16	04602	Coffret UT54 300x250x140	E18	06881	Jeu 8 boutons fente P/capot US	E13
02715	Plaque pleine UP 500x500	E16	04604	Coffret UT54 400x300x140	E18	06882	Jeu 8 boutons ailettes P/capot US	E13
02720	Coffret UP 750x500x300 démont.	E16	04606	Coffret UT54 400x300x200	E18	06883	Sachet 8 boutons trian + clé P/US	E13
02724	Plaque perforée UP 750x500	E16	04608	Coffret UT54 500x400x200	E18	06888	Supp. isol. /bornier étage	E109
02725	Plaque pleine UP 750x500	E16	04609	Coffret UT54 600x400x200	E18	06889	Jeu 2 plots P/1 barre P/US	E13
02730	Coffret UP 1000x750x300 démont.	E16	04612	Coffret UT54 700x500x200	E18	06890	Boîtier US 180x270	E12
02734	Plaque perforée UP 1000x750	E16	04614	Coffret UT54 800x600x260	E18	06893	Capot opaque US P=45 /6890-6769	E13
02735	Plaque pleine UP 1000x750	E16	04619	Coffret UT54 1000x800x260	E18	06895	Capot trans. US P=45 /6890-6769	E13
02740	Coffret UP 1000x1000x300 démont.	E16	04629	Pattes de fixation murale UT54	E19	06897	Plaque pleine US 180x270	E13
02744	Plaque perforée UP 1000x1000	E16	05000			06899	Plaque perforée US 180x270	E13
02745	Plaque pleine UP 1000x1000	E16	05001	Jeu 4 connecteurs 2x50 mm2	A181	07000		
02750	Coffret UP 1250x750x300 démont.	E16	05051	Collerette plastique 25x25	E119	07002	Répertoire Multiclip bi	E104
02754	Plaque perforée UP 1250x750	E16	05056	Entretoise prof. 56	E115	07003	Répertoire Multiclip tri	E104
02755	Plaque pleine UP 1250x750	E16	05114	Ecrus clipsables M4	E115	07004	Répertoire Multiclip tri+N	E104
02760	Coffret UP 1000x1000x300 démont.	E16	05115	Ecrus clipsables M5	E115	07005	Répertoire Multiclip tri+2N	E104
02770	Coffret UP 750x750x300 démont.	E16	05155	Jeu 4 barres perf. tarau. CU 12x13 L 1m	E109	07008	Multiclip 1/2 rangée	E104
02774	Plaque perforée UP 2770	E14	05156	Paire support pour barre 12x3	E109	07021	4 barres Cu 160 A 15x5 L=1000	E62
02775	Plaque pleine UP 2770	E14	05158	Jeu 4 connecteurs 35 mm2	E109	07022	4 barres Cu 250 A 20x5 L=1000	E62
02780	Coffret UP 1000x500x300 démont.	E16	05159	Jeu 4 sacs 20 cavaliers + vis 05	E109	07023	4 barres Cu 400 A 32x5 L=1000	E62
02784	Plaque perforée UP 1000x500	E16	05192	Peinture gris clair RAL 7035	E119	07025	Support de barres	E62
02785	Plaque pleine UP 1000x500	E16	05193	Peinture gris név	E119	07026	20 boulons M6	E62
02790	Coffret UP 1250x1000x300 démont.	E16	05195	Bouton verrou GM9	A149	07027	40 vis M6 pour barres	E62
02794	Plaque perforée UP 1250x1000	E16	05196	Bouton-verrou à barillet/pupitre UD	E37	07028	20 boulons M8	E62
02795	Plaque pleine UP 1250x1000	E16	05207	Pochettes plastique souples	E119	07030	20 boulons M10	E62
02810	Coffret UP 1250x1000x300 démont.	E16	05209	Entretoise prof. 9	E115	07031	4 connexions 160 A app. horiz.	E54
02991	Ouies de ventilation	E65	05224	Entretoise prof. 23	E115	07032	4 connexions 250 A app. horiz.	E54
03000			05224	4 entretoises prof. 50	E115	07035	4 connexions 250 A app. vert.	E54
03101	Paire anneaux de levage P	E119	06000			07036	4 connexions 400 A app. vert.	E54
03111	10 plaques indic. P/obtu. 7347	E119	06602	Rail asymétrique L=2000	E115	07039	4 connexions 35 mm2/peignes	E112
03112	Lot de poinçons pour obtu. 7347	E119	06603	Rail symétrique L=2000 e=2,3	E115	07040	12 entretoises Cu	E63
03500	Pince à découper schéma synoptique	E119	06607	Pochette porte-plans	E119	07041	4 liaisons 160 A L=250	E54
03511	10 synoptiques blanc barrette 900	E119	06619	Pratic	E115	07042	4 liaisons 250 A L=250	E54
03512	10 synoptiques blanc flèche dép.	E119	06761	Boîtier US 270x270 avec ouv.	E12	07043	4 liaisons 400 A L=250	E54
03513	10 synoptiques blanc flèche ar.	E119	06762	Boîtier US 360x270 avec ouv.	E12	07045	4 équerres 250 A pont. jeu de barres	E62
03514	Jeu 5 synoptiques blanc transfo	E119	06763	Boîtier US 540x270 avec ouv.	E12	07046	Fer plat 12x2	E110
03515	MN 220/240 V CA 60 Hz pr Compact C125/C161	E119	06764	Boîtier US 540x630 avec ouv.	E12	07047	Collecteur terre/N	E109
03521	Jeu 10 synoptiques noir barrette 900	E119	06765	Boîtier US 720x360 avec ouv.	E12	07051	4 connecteurs 70 mm2	E106
03522	Jeu 10 synoptiques noir flèche dép.	E119	06766	Boîtier US 720x540 avec ouv.	E12	07052	Connecteur 16 à 185 /7063	E109
03523	Jeu 10 synoptiques noir flèche arr.	E119	06767	Boîtier US 540x540 avec ouv.	E12	07053	Connecteur 70 à 300 /7063	E109
03524	Jeu 5 synoptiques noir transfo	E119	06769	Boîtier US 180x270 avec ouv.	E12	07055	Bornier tétrapolaire 160 A	E108
03525	Jeu 5 synoptiques noir terre	E119	06780	Coffret US capot opq. 180x270x185	E12	07056	Bornier tétrapolaire 250 A	E108
03531	Jeu 10 synoptiques rouge barrette 900	E119	06781	Coffret US capot opq. 270x270x185	E12	07063	Bornier tétrapolaire 400 A	E109
03532	Jeu 10 synoptiques rouge flèche dép.	E119	06782	Coffret US capot opq. 360x270x185	E12	07066	2 supports étagés 160/250 A	E108
03533	Jeu 10 synoptiques rouge flèche arr.	E119	06783	Coffret US capot opq. 540x270x185	E12	07071	Feuillard CU 20x2	E87
03534	Jeu 5 synoptiques rouge transfo	E119	06784	Coffret US capot opq. 540x360x185	E12	07072	Feuillard CU 24x2	E87
03535	Jeu 5 synoptiques rouge terre	E119	06790	Coffret US capot trans. 180x270x185	E12	07073	Feuillard CU 24x5	E87
03541	Jeu 10 synoptiques vert barrette 900	E119	06791	Coffret US capot trans. 270x270x185	E12	07074	Feuillard CU 32x5	E87
03542	Jeu 10 synoptiques vert flèche dép.	E119	06792	Coffret US capot trans. 360x270x185	E12	07075	Feuillard CU 32x8	E87
03543	Jeu 10 synoptiques vert flèche arr.	E119				07081	Tresse de masse UT54/GE	E19
03544	Jeu 5 synoptiques vert transfo	E119				07082	Tresse de masse Prisma GR	E29
03545	Jeu 5 synoptiques vert terre	E119				07100	Bornier Polybloc	E106
03551	Jeu 10 synoptiques jaune barrette 900	E119				07141	Borne	

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
07143	Borne 2x4 bloc bleu	E107	07630	Platine inverseur Prisma P	E75	09051	Traverses d'assemblage	E23
07144	Borne 3x4 bloc bleu	E107	07632	Support C125/C630 châssis débord	E75	09052	Pattes de fixation murale Prisma G	E22
07145	Borne 2x4 bloc vert/jaune	E107	07634	Platine Vigi TC160N	E75	09053	4 charnières pour plastron	E93
07146	Borne 3x4 bloc vert/jaune	E107	07635	Platine 3 C125/161 fixes V Prisma P	E75	09055	Plaques passe-câbles Prisma G	E22
07147	Cloison bornes 2x4	E107	07637	Platine 3 C250 horiz. Prisma P	E75	09057	Joint d'étanchéité Prisma G	E21
07148	Cloison bornes 3x4	E107	07638	Platine C630 tétra H Prisma P	E75	09059	Peinture beige Prisma	E119
07149	Pont bornes 3x4	E107	07645	2 rails Multifix L = 573 avec glissières	E114	09060	Châssis pour gaine technique	E66
07151	Borne 2x6 bloc gris	E107	07651	Support Masterpact	E77	09061	Lot d'encastrement Prisma G	E23
07153	Borne 2x6 bloc bleu	E107	07652	Support Masterpact inverseur	E77	09062	Socle Prisma G 550x200 H = 100	E22
07155	Borne 2x6 bloc vert/jaune	E107	07661	Plat. perf. H = 250 + gliss. Prisma P	E34	09063	Socle Prisma G 750x200 H = 100	E22
07158	Cloison bornes 2x6	E107	07662	Plat. perf. H = 500 + gliss. Prisma P	E34	09065	Auvent Prisma G L = 550	E22
07159	Pont bornes 2x6	E107	07672	Châssis 12 U Prisma P	E100	09066	Auvent Prisma G L = 750	E22
07161	Bornes 2x10 bloc gris	E107	07675	Supports glissières trois Prisma P	E100	09072	Portillon gaine Prisma G H = 400	E21
07163	Bornes 2x10 bloc bleu	E107	07676	Glissières équerre Prisma P	E100	09073	Portillon gaine Prisma G H = 600	E21
07165	Bornes 2x10 bloc vert/jaune	E107	07801	Plastron plein H = 50 Prisma G/P	E93	09074	Portillon gaine Prisma G H = 800	E21
07168	Cloison bornes 2x10	E107	07802	Plastron plein H = 100 Prisma G/P	E93	09075	Portillon gaine Prisma G H = 1000	E21
07169	Pont bornes 2x10	E107	07803	Plastron plein H = 150	E93	09076	Portillon gaine Prisma G H = 1200	E21
07171	Borne de jonction 2x16 mm2 bloc gris	E107	07804	Plastron plein H = 200	E93	09101	Prisma GE pte pleine 300x200x150	E24
07173	Bornes 2x16 bloc bleu	E107	07805	Plastron plein H = 250 Prisma G/P	E93	09104	Prisma GE pte pleine 400x300x150	E24
07175	Bornes 2x16 bloc vert/jaune	E107	07806	Plastron plein H = 300 Prisma G/P	E93	09106	Prisma GE pte pleine 400x300x200	E24
07178	Cloison bornes 2x16	E107	07813	Plastron ouvert 430x46 3 mod. Prisma G/P E79	E79	09108	Prisma GE pte pleine 500x400x200	E24
07179	Pont bornes 2x16	E107	07814	Plastron ouvert 430x46 4 mod. Prisma G/P E79	E79	09109	Prisma GE pte pleine 600x600x200	E24
07180	1 butée de blocage latéral	E115	07819	Plastron 1U	E100	09113	Prisma GE pte pleine 600x600x275	E24
07190	100 repères vierges	E107	07820	Plastron C125/C161 H Prisma G	E55	09114	Prisma GE pte pleine 800x600x275	E24
07191	2x50 repères 1 à 50	E107	07821	Plastron Vigi C125/C161 H Prisma G	E55	09115	Prisma GE pte pleine 1000x600x275	E24
07192	2x50 repères 51 à 100	E107	07822	Plastron C125/C161 H Prisma G	E55	09116	Prisma GE pte pleine 1200x600x275	E24
07193	2x50 repères 101 à 150	E107	07832	Plastron C250 H Prisma G	E55	09118	Prisma GE pte pleine 800x600x325	E24
07194	2x50 repères 151 à 200	E107	07833	Plastron C250/C400/C630 V Prisma G	E55	09119	Prisma GE pte pleine 1000x800x325	E24
07300	Bracelets hor. 30x48	E116	07837	Plastron Vigi C250/C400/C630 V Prisma G	E55	09125	Prisma GE pte pleine 1000x1200x325	E24
07301	Bracelets hor. 60x48	E116	07838	Plastron 2 C250 + Vigi V Prisma G	E55	09126	Prisma GE pte pleine 1200x1200x325	E24
07302	Guide-fils	E116	07850	Plastron 3-4 C125/C161 H Prisma G/P	E55	09128	Prisma GE pte pleine 1200x600x425	E24
07305	Bracelets vert.	E116	07851	Plastron 3 Vigi C125/C161 V Prisma G/P	E55	09129	Prisma GE pte pleine 1200x600x275	E24
07320	Supports de goulottes	E117	07852	Plastron 2 IN63T V Prisma G/P	E55	09144	Prisma GE pte transp. 400x300x150	E24
07325	Supp. de frettage Prisma G	E22	07860	Plastron IN125/160T H Prisma G/P	E55	09146	Prisma GE pte transp. 400x300x200	E24
07326	Echelles à câble Prisma G	E22	07861	Plastron 2 IN125/160T V Prisma G/P	E55	09148	Prisma GE pte transp. 500x400x200	E24
07327	Echelles à câble Prisma G	E23	07862	Plastron 2 IN125/160T V Prisma G/P	E55	09149	Prisma GE pte transp. 600x600x275	E24
07331	Capot amont Multifix	E104	07863	Plastron IN250 V Prisma G/P	E55	09153	Prisma GE pte transp. 600x600x275	E24
07332	Capot cache filerie H = 30	E116	07864	Plastron IN400/630 V Prisma G/P	E55	09154	Prisma GE pte transp. 800x600x275	E24
07333	Capot cache filerie H = 60	E116	07868	Plastron Fupact Prisma G/P	E55	09155	Prisma GE pte transp. 1000x600x275	E24
07334	Capot cache-filerie V	E116	07874	Plastron C161EP brcht. Prisma G	E57	09156	Prisma GE pte transp. 1200x600x275	E24
07335	Capot amont Multifix 1/2 rangée	E104	07875	Plastron C125-C161 brcht. Prisma G	E57	09158	Prisma GE pte transp. 800x600x325	E24
07336	Capot JdB étage L = 1000 pour 7066	E108	07876	Plastron C250 brcht. Prisma G	E57	09159	Prisma GE pte transp. 1000x800x325	E24
07340	Bande obtur. non fractionnable	E119	07877	Plastron C401 brcht. Prisma G	E57	09165	Prisma GE pte transp. 1000x1200x325	E24
07347	Obturbateur 72x72	E119	07885	Plastron Visu C125/C161 Prisma G/P	E55	09166	Prisma GE pte transp. 1200x1200x325	E24
07348	Obturbateur fractionnable H = 85	E119	07886	Plastron Visu C250 Prisma G/P	E55	09168	Prisma GE pte transp. 1200x600x425	E24
07351	Porte-étiquette 18x35	E119	07887	Plastron Visu C400/C630 Prisma G/P	E55	09169	Prisma GE pte transp. 1200x800x425	E24
07352	Plaques à graver 18x35	E119	07890	Plastron transparent 4 mod. Prisma G/P	E93	09180	Pattes de fixation murale GE	E26
07353	Porte-étiquette 18x72	E119	07892	Plastron transparent 6 mod. Prisma G/P	E93	09181	Auvent Prisma GE 200x150	E25
07354	Plaques à graver 18x72	E119	07894	Plastron app. cde et signal. Prisma G/P	E81	09182	Auvent Prisma GE 300x150	E25
07355	Porte-étiquette 25x85	E119	07896	Plastron app. de mesure Prisma G/P	E81	09183	Auvent Prisma GE 300x200	E25
07356	Plaques à graver 25x85	E119	07899	Plastron TR22 + app. de mes. Prisma G/P	E81	09184	Auvent Prisma GE 400x200	E25
07360	Porte-étiquette adhésif Prisma	E119	07901	Plastron C125/C161 H Prisma P	E75	09185	Auvent Prisma GE 600x275	E25
07395	Lot de dépannage Prisma G/P	E23	07904	Plastron TC160 H Prisma P	E55	09186	Auvent Prisma GE 600x325	E25
07401	Barre Cu perforée 25x5 L = 1750	E87	07906	Plastron C250 H Prisma P	E75	09187	Auvent Prisma GE 800x325	E25
07402	Barre Cu perforée 50x5 L = 1750	E87	07907	Plastron C250 à télé. H Prisma P	E75	09188	Auvent Prisma GE 1200x325	E25
07403	Barre Cu perforée 63x5 L = 1750	E87	07908	Plastron 3 C250 H Prisma P	E75	09189	Auvent Prisma GE 600x425	E25
07404	Barre Cu perforée 80x5 L = 1750	E87	07910	Plastron C400/C630 H Prisma P	E75	09191	4 glissières GE P = 200	E25
07405	Barre Cu perforée 100x5 L = 1750	E87	07911	Plastron C400/C630 à télé. H Prisma P	E75	09192	4 glissières GE P = 275	E25
07406	Barre Cu perforée 125x5 L = 1750	E87	07912	Plastron C630 tétra H Prisma P	E75	09195	Socle Prisma GE 600x275	E25
07409	4 éclisses perpendiculaires	E91	07913	Plastron C630 tétra à télé. H Prisma P	E75	09198	Socle Prisma GE 1200x325	E25
07410	100 entretoises acier e = 5 mm	E87	07918	Plastron C125/C630 châssis débord	E77	09199	Socle Prisma GE 600x425	E25
07411	Support jeu de barres horizontales P = 400	E87	07923	Plastron C800/C1250 Prisma P	E77	09203	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07412	Support jeu de barres verticales P = 400	E87	07926	Plastron CM1250/2500 V Prisma P	E77	09204	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07413	Support barre pour traverse P = 400	E87	07927	Plastron CM à télé. Prisma P	E77	09205	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07414	Supp. calage jeu de barres vert. P = 400	E87	07931	Plastron Masterpact fixe Prisma P	E77	09206	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07416	Support jeu de barres horizontales P = 600	E87	07932	Plastron Masterpact débord Prisma P	E77	09208	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07417	Support jeu de barres verticales P = 600	E87	07940	Plastron inter 1000/2500 A vert. Prisma P	E77	09209	Châssis + cadre Prisma GE	E61
07418	Supp. calage jeu de barres vert. P = 600	E87	07950	Plastron inv. manuel 125/630 A Prisma P	E75	09211	Plaque perforée GE 300x200	E24
07420	Echelles à câble P = 400	E35	07952	Plastron inv. auto 250/630 A Prisma P	E75	09214	Plaque perforée GE 400x300	E24
07421	Echelles à câble P = 600	E117	07953	Plastron inv. Compact 800 à 1250 A	E77	09218	Plaque perforée GE 500x400	E24
07422	Support collect. T/N Prisma P	E109	07959	Plastron Visu C800/C1250 Prisma P	E77	09219	Plaque perforée GE 600x400	E24
07423	4 longerons gaine L = 400	E117	07961	Plastron Visu CM1250/2500 Prisma P	E77	09223	Plaque perforée GE 600x600	E24
07424	2 traverses armoire P = 400	E89	07962	Plastron Visu CM1250/2500 Prisma P	E77	09224	Plaque perforée GE 800x600	E24
07426	2 traverses armoire P = 600	E88	07971	Plastron Visu CM à télé. Prisma P	E77	09225	Plaque perforée GE 1000x600	E24
07427	Longeron armoire P = 700	E88	07980	Plastron visu CM de défaut	E81	09226	Plaque perforée GE 1000x800	E24
07432	Ecran avant pour gaine L = 200	E94	07981	Plastron pour ventilation H = 50	E93	09231	Plaque pleine GE 300x200	E24
07433	Cloison entre 2 cellules P = 400	E94	07982	Plastron pour ventilation H = 250	E93	09234	Plaque pleine GE 400x300	E24
07501	Rail Multifix L = 430	E114	07990	Ventilateur 2U	E113	09238	Plaque pleine GE 500x400	E24
07502	Rail Multifix L = 430 régl. prof.	E114	07995	Résistance chauffante vert. 55 W	E113	09239	Plaque pleine GE 600x400	E24
07505	Platine C125/C161/C250 H Prisma G	E55	07996	Résistance chauffante vert. 90 W	E113	09243	Plaque pleine GE 600x600	E24
07506	Platine IN63/125/160T H Prisma G	E55	07998	Résistance chauffante vert. 250 W	E113	09244	Plaque pleine GE 800x600	E24
07507	Platine C250/C400/C630 V Prisma G	E55				09245	Plaque pleine GE 1000x600	E24
07508	Platine C160/IN250-400 V Prisma G	E55				09246	Plaque pleine GE 1000x800	E24
07509	Platine Vigi C250/C630 Prisma G	E55				09248	Plaque pleine GE 1000x800	E24
07510	Plaque perforée GR 200x470	E28				09249	Plaque pleine GE 1200x800	E24
07511	Platine Fupact 50 à 400 A Prisma G	E55				09251	Montants GE H = 400	E24
07520	Plaques perforées pour gaine	E55				09252	Montants GE H = 500	E24
07521	Platine branch. Prisma G	E57				09253	Montants GE H = 600	E24
07522	Platine DB90	E57				09255	Montants GE H = 800	E24
07525	Platine Visu C125/160 Prisma G/P	E55				09257	Montants GE H = 1000	E24
07526	Platine Visu C250 Prisma G/P	E55				09259	Montants GE H = 1200	E24
07527	Platine pour Visu C400/C630 Prisma G/P	E55				09263	4 rails Multifix L = 300	E25
07551	Rail Multifix percé	E117				09264	4 rails Multifix L = 400	E25
07552	Supports Multifix à 45°	E115				09265	4 rails Multifix L = 500	E15
07563	Rail + plastr. 3R Prisma G	E20				09266	4 rails Multifix L = 600	E25
07564	Rail + plastr. 4R Prisma G	E20				09268	4 rails Multifix L = 800	E25
07565	Rail + plastr. 5R Prisma G	E20				09274	Châssis fixe 19" Prisma GE	E98
07566	Rail + plastr. 6R Prisma G	E20				09275	Châssis pivotant 19" Prisma GE	E25
07603	2 rails Multifix L = 560 avec pattes	E114				09301	Ossature Prisma P L = 600	E32
07615	Platine C125/C161 H Prisma P	E75				09302	Ossature Prisma P L = 700	E32
07616	Platine TC160N	E75				09303	Ossature Prisma P L = 800	E32
07617	Platine C250 H Prisma P	E75				09304	Ossature Prisma P L = 900	E32
07618	Platine C400/C630 H Prisma P	E75				09306	Ossature Prisma P L = 1100	E32
07619	Support platine pour C800/C1250	E75				09307	Ossature Prisma P L = 1200	E32
07621	Support CM1250/2500 Prisma P	E77				09312	Ossature extension Prisma P L = 700	E82
07625	Platine IN63/160T + Fupact Prisma P	E75				09314	Ossature extension Prisma P L = 900	E82
07627	Platine IN250 + Fupact Prisma P	E75				09320	Support plastron fixe sur porte L = 700	E85
07628	Platine IN400/630 Prisma P	E75				09321	Supports plastron Masterpact débord	E85
						09322	Porte support plastrons L = 700	E85

09000

09001	Coffret Prisma G H = 200	E20
09002	Coffret Prisma G H = 400	E20
09003	Coffret Prisma G H = 600	E20
09004	Coffret Prisma G H = 800	E20
09005	Coffret Prisma G H = 1000	E20
09006	Coffret Prisma G H = 1200	E20
09022	Gaine Prisma G H = 400	E21
09023	Gaine Prisma G H = 600	E21
09024	Gaine Prisma G H = 800	E21
09025	Gaine Prisma G H = 1000	E21
09026	Gaine Prisma G H = 1200	E21
09031	Porte pleine Prisma G H = 200	E20
09032	Porte pleine Prisma G H = 400	E20
09033	Porte pleine Prisma G H = 600	E20
09034	Porte pleine Prisma G H = 800	E20
09035	Porte pleine Prisma G H = 1000	E20
09036	Porte pleine Prisma G H = 1200	E20
09041	Porte transp. Prisma G H = 200	E20
09042	Porte transp. Prisma G H = 400	E20
09043	Porte transp. Prisma G H = 600	E20
09044	Porte transp. Prisma G H = 800	E20
09045	Porte transp. Prisma G H = 1000	E20
09046	Porte transp. Prisma G H = 1200	E20
09050	Lot d'association Prisma G	E23

13

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
14668	Piastron Gm9 plein	A151	15085	Inter fusible tri 10,3x38	A16	15383	Contacteur tri 40 A	A55
14671	Pte pleine pour Gm9 14650/14651	A150	15087	Inter fusible tri+N 8,5x31,5	A16	15384	Contacteur tétra 40 A	A55
14672	Pte pleine pour Gm9 14652	A150	15088	Inter fusible tri+N 10,3x38	A16	15385	Contacteur tri 20 A	A55
14673	Pte pleine pour Gm9 14653	A150	15089	Inter fusible tétra 10,3x38	A16	15386	Contacteur tétra 40 A	A55
14674	Pte pleine Gm9 14654/14658/14659	A149	15090	Inter I 100 A uni	A49	15387	Contacteur rupteur CTR bi	A55
14676	Pte pleine pour Gm9 14656/14660	A149	15091	Inter I 100 A bi	A49	15388	Contacteur rupteur CTR tétra	A55
14681	Pte transp. pour Gm9 14650/14651	A150	15092	Inter I 100 A tri	A49	15389	Contacteur 20 + 2F	A55
14682	Pte transp. pour Gm9 14652	A150	15093	Inter I 100 A tétra	A49	15394	Relais inverseur RI 24 V 16 A	A55
14683	Pte transp. pour Gm9 14653	A150	15094	Cache-bornes inter I	A49	15395	Relais inverseur RI 25 V 10 A	A55
14684	Pte transp. Gm9 14654/14658/14659	A149	15097	Inter bijonction	A49	15397	Contacteur CT tri 63 mA	A55
14686	Pte transp. pour Gm9 14656/14660	A149	15099	Rail symétrique L=2000 e=1,5	E115	15398	Contacteur pilote CTP uni	A55
14811	Peigne de raccdt. uni 26 pas	E111	15100	Inter I 32 A 250 V bi	A49	15399	Contacteur pilote CTP uni	A55
14812	Peigne de raccdt. bi 28 pas	E111	15101	Inter I 32 A 250 V uni	A49	15401	Télérupteur TL uni 12 V 16 A	A53
14813	Peigne de raccdt. tri 24 pas	E111	15102	Commutateur CM 2 pas	A50	15402	Télérupteur TL uni 24 V 16 A	A53
14814	Peigne de raccdt. tétra 24 pas	E111	15103	Commutateur CM 3 pas	A50	15403	Télérupteur TL uni 48 V 16 A	A53
14815	Peigne de raccdt. uni L=1 m	E111	15104	Bouton-poussoir O + F	A51	15406	Télérupteur TL bi 12 V 16 A	A53
14816	Peigne de raccdt. bi L=1 m	E111	15105	Bouton-poussoir 1 F avec voyant	A51	15407	Télérupteur TL bi 24 V 16 A	A53
14817	Peigne de raccdt. tri L=1 m	E111	15106	Voyant lumineux incolore	A72	15408	Télérupteur TL uni 48 V 16 A	A53
14818	Peigne de raccdt. tétra L=1 m	E111	15107	Voyant lumineux rouge	A72	15420	Télérupteur TL bi 16 A	A53
14835	1 conn. isolé 16 mm2	E112	15108	Voyant lumineux vert	A72	15421	Télérupteur TL bi 127 V 16 A	A53
14836	1 conn. isolé 35 mm2	E112	15109	Voyant lumineux jaune	A72	15428	Extension ETL bi 25 A	A53
14850	5 conn. double 2x35 mm2 et 4x10 mm2	E112	15115	Ampoule voyant 220 V	A72	15429	Extension ETL bi 25 A	A53
14851	5 conn. simple 25 mm2	E112	15117	Ampoule voyant 48 V	A72	15430	Extension ETI	A53
14852	Peignes de raccdt. uni + N	E111	15118	Ampoule voyant 24 V	A72	15431	Télérupteur TL uni 220 V 16 A	A53
14853	Peigne de raccdt. uni 26 pas	E111	15119	Ampoule voyant 12 V	A72	15432	Télérupteur TL bi 220 V 16 A	A53
14855	Obturbateurs fractionnables	E119	15120	Commutateur CMB	A50	15433	Télérupteur TL uni 220 V 25 A	A53
14860	Rehausse 2 pas	E115	15121	Commutateur CME	A50	15434	Télérupteur TL bi 220 V 25 A	A53
14872	Coffret sécurité Néon bi	A51	15122	Commutateur CMD	A50	15435	Auxiliaire ATL	A53
14873	Coffret sécurité Néon tri	A51	15125	Commutateur CMA	A50	15436	Auxiliaire ATLP	A53
14874	Coffret sécurité Néon tétra	A51	15126	Commutateur CMV	A50	15437	Télérupteur TLI 220 V	A52
14901	Barrette 4 trous	E110	15129	Commutateur 2 pos. 2x20 A	A50	15440	Compteur horaire CH	A73
14902	Barrette 6 trous	E110	15130	Commutateur 3 pos. 2x20 A	A50	15441	Parafoudre PFR mono	A6
14903	Barrette 7 trous	E110	15131	Commutateur CM 2 pos. 10 + 1F	A50	15442	Parafoudre PFR tri	A6
14905	Barrette 10 trous	E110	15136	Bouton-poussoir IO	A51	15445	Voltmètre VLT	A73
14906	Barrette 13 trous	E110	15137	Bouton-poussoir 1F	A51	15446	Ampermètre 0 à 32 A	A73
14907	Barrette 15 trous	E110	15138	Bouton-poussoir avec voyant rouge	A51	15447	Ampermètre 0 à 130 A	A73
14914	Ecrous clipsables rail sym.	E115	15140	Cabochons de couleur	A51	15448	TC 100/5	A73
14915	10 Butées de blocage latéral	E115	15142	Voyant à équiper	A72	15449	Ampermètre 0 à 400 A	A73
14924	Support beige + barrette	E110	15143	Diffuseurs incolores	A72	15450	TC 300/5	A73
14930	Support beige + barrette 2x4 trous	E110	15144	Diffuseurs rouges	A72	15451	Ampermètre 0 à 800 A	A73
14932	Support beige + barrette 2x7 trous	E110	15145	Diffuseurs verts	A72	15452	TC 600/5 classe 1	A73
14933	Support bleu + barrette 2x7 trous	E110	15146	Diffuseurs jaunes	A72	15453	TC 100/5	A75
14934	Support beige + barrette 2x10 trous	E110	15149	Ampoules néon 220 V	A72	15454	TC 150/5	A75
14935	Support bleu + barrette 2x10 trous	E110	15150	Ampoules incandesc. 48 V	A72	15455	TC 200/5	A75
14936	Bornier juxta. uni 2x35 + 4x16	E110	15210	Transfo. de sonnerie 5 VA	A72	15456	TC 400/5 classe 1	A75
14937	Bornier juxta. uni 2x35 + 4x25	E110	15211	Transfo. de sonnerie 8 VA	A72	15457	TC 500/5 classe 1	A75
14938	Bornier juxta. bi 2x25 + 2x16	E110	15212	Transfo. de sonnerie 16 VA	A72	15458	TC 400/5 classe 0,5	A75
14939	Bornier juxta. bi 2x35 + 2x25	E110	15213	Transfo. de sonnerie 4 VA	A72	15459	TC 500/5 classe 0,5	A75
14942	Bornier étage 4x11 trous	E108	15215	Transfo. de sonnerie avec ronfleur	A72	15460	TC 600/5 classe 0,5	A75
14943	Bornier étage 4x11 trous	E108	15220	Transfo. de sécurité 40 VA	A72	15492	Télérupteur TLI 48 V	A52
14948	Bornier étage 4x6 trous	E108	15222	Transfo. de sécurité 53 VA	A72	15493	Télérupteur TLI 24 V	A52
14949	Bornier étage 4x12 trous	E108	15235	Inter diff. bi 100 A 300 mA S	A36	15606	Bouchon pour coupe-circuit indus 100 A	A15
14952	Bornier étage 4x11 trous	A181	15240	Inter diff. bi 100 A 300 mA S	A36	15610	Coupe-circuit SFT uni 10 A	A14
14953	Bornier étage 4x14 trous	A181	15241	Inter diff. tétra 63 A 300 mA S	A36	15611	Coupe-circuit SFT uni 16 A	A14
14962	Barrette 80 A 4 trous	E111	15249	Inter diff. bi 25 A 39 mA	A36	15612	Coupe-circuit SFT uni 20 A	A14
14963	Barrette 80 A 7 trous	E111	15250	Inter diff. bi 63 A 39 mA	A36	15613	Coupe-circuit SFT uni 25 A	A14
14964	Barrette 80 A 11 trous	E111	15255	Inter diff. bi 63 A 30 mA	A36	15614	Coupe-circuit SFT uni 32 A	A14
14965	Barrette 125 A 11 trous	E111	15256	Inter diff. bi 63 A 300 mA	A36	15615	C/c SFT uni 10 A avec voyant	A14
14975	Bornier 80 A 4 trous	E111	15257	Inter diff. bi 80 A 30 mA	A36	15616	C/c SFT uni 16 A avec voyant	A14
14976	Bornier 80 A 7 trous	E111	15258	Inter diff. bi 80 A 300 mA	A36	15617	C/c SFT uni 20 A avec voyant	A14
14977	Bornier 80 A 11 trous	E111	15261	Inter diff. bi 40 A 30 mA	A36	15618	C/c SFT uni 25 A avec voyant	A14
14979	Bornier 125 A 14 trous	E111	15262	Inter diff. bi 40 A 300 mA	A36	15619	C/c SFT uni 32 A avec voyant	A14
14980	Support isolant beige pour plat 12x12	E110	15266	Vigirelais	A44	15620	Coupe-circuit SFT uni + N 10 A	A14
14981	Supp. isolant beige pour rail symétrique	E110	15268	Cellule inter-crépusculaire	A68	15621	Coupe-circuit SFT uni + N 16 A	A14
14985	Support isolant bleu pour plat 12x12	E110	15308	PC confort bi + terre 250 V	A51	15622	Coupe-circuit SFT uni + N 20 A Q	A14
14986	Supp. isolant bleu pour rail symétrique	E110	15309	PC confort bi + terre avec voyant	A51	15623	Coupe-circuit SFT uni + N 25 A	A14
14987	Capot isolant bornier L=68	E64	15310	PC confort bi + T stand. allemand	A51	15624	Coupe-circuit SFT uni + N 32 A	A14
14988	Capot isolant bornier L=115	E64	15311	PC confort bi + terre 380 V	A51	15625	C/c SFT uni + N 10 A avec voyant	A14
14989	Carte 2x50 repères	E92	15312	PC confort tri + terre 380 V	A51	15626	C/c SFT uni + N 16 A avec voyant	A14
14990	Supp. isolant vert/jaune pour plat 12x12	E110	15313	PC confort tri + terre + N 380 V	A51	15627	C/c SFT uni + N 20 A avec voyant	A14
14991	Support vert/jaune	E110	15320	Sonnerie 220 V	A72	15628	C/c SFT uni + N 25 A avec voyant	A14
			15321	Sonnerie 12 V	A72	15629	C/c SFT uni + N 32 A avec voyant	A14
			15322	Ronfleur 220 V	A72	15635	Coupe-circuit STI uni 380 V	A15
			15323	Ronfleur 12 V	A72	15636	Coupe-circuit STI uni 500 V	A15
			15333	Relais de découplage RD	A72	15637	C/c STI uni 380 V avec voyant	A15
15005	Inter I uni 20 A sans voyant	A49	15337	Inter horaire IH 24 H 2 canaux	A66	15638	C/c STI uni 500 V avec voyant	A15
15006	Inter I bi 2 pas 20 A sans voyant	A49	15338	Inter horaire IH 60 mn	A66	15645	Coupe-circuit STI uni + N 380 V	A15
15007	Inter I tri 20 A sans voyant	A49	15339	Cache-bornes pour IH	A66	15646	Coupe-circuit STI uni + N 500 V	A15
15008	Inter I tétra 20 A sans voyant	A49	15341	Cavaliers d'inter horaires	A66	15647	C/c STI uni 380 V avec voyant	A15
15009	Inter I uni 32 A sans voyant	A49	15342	IHP 1 canal 128 places mémoire	A67	15648	C/c STI uni 500 V avec voyant	A15
15010	Inter I bi 32 A sans voyant	A49	15343	IHP 2 canaux 128 places mémoire	A67	15650	Coupe-circuit STI bi 380 V	A15
15011	Inter I tri 32 A sans voyant	A49	15346	IHPc 2 canaux	A67	15651	Coupe-circuit STI bi 500 V	A15
15012	Inter I tétra 32 A sans voyant	A49	15347	IHPc 3 canaux	A67	15655	Coupe-circuit STI tri 500 V	A15
15013	Inter I uni 63 A sans voyant	A49	15348	IHPc 4 canaux	A67	15656	Coupe-circuit STI tri 380 V	A15
15014	Inter I bi 63 A sans voyant	A49	15350	IHP 3 canaux 122 places mémoire	A67	15657	Coupe-circuit STI tri + N 380 V	A15
15015	Inter I tri 63 A sans voyant	A49	15351	IHP 4 canaux 128 places mémoire	A67	15658	Coupe-circuit STI tri + N 500 V	A15
15016	Inter I tétra 63 A sans voyant	A49	15353	IHP 2 canaux 22 places mémoire	A67	15660	Cartouches fusibles 10 A	A14
15037	Verrouillage inter fusible	A49	15354	IHP 1 canal 42 places mémoire	A67	15662	Cartouches fusibles 16 A	A14
15051	Inter diff. tétra 25 A 30 mA	A49	15357	Relais EJP	A8	15663	Cartouches fusibles 20 A	A14
15052	Inter diff. tétra 25 A 200 mA	A49	15358	Relais EJP	A8	15664	Cartouches fusibles 32 A	A14
15053	Inter diff. tétra 40 A 30 mA	A49	15359	Cache-bornes pour MIN	A68	15666	Cartouches fusibles 2 A	A14
15054	Inter diff. tétra 40 A 300 mA	A49	15361	Relais inverseur RI 220 V 16 A	A55	15670	Liaison poignées SFT/STI (2)	A14
15055	Inter diff. tétra 63 A 30 mA	A49	15362	Relais inverseur RI 220 V 10 A	A55	15671	Liaison poignées SFT/STI (3)	A14
15056	Inter diff. tétra 63 A 300 mA	A49	15363	Minuterie MIN	A68	15672	Supp. étiquettes SFT/STI (3)	A14
15061	Coupe-circuit à puits indus 40 A 500 V	A15	15364	Inter horaire IH 24 h sans réserve	A66	15673	Supp. étiquettes STI bi	A15
15062	Coupe-circuit à puits indus 100 A 500 V	A15	15365	Inter horaire IH 24 h	A66	15674	Supp. étiquettes STI tri + N	A15
15064	C/C à puits indus neutre 40 A 500 V	A15	15366	Inter horaire IH 24 h + 7 jours	A66	15675	Tiroirs de rechange SFT 10 A	A14
15065	C/C à puits indus neutre 100 A 500 V	A15	15367	Inter horaire IH 7 jours	A66	15676	Tiroirs de rechange SFT 16 A	A14
15066	Inter diff. bi 25 A 10 mA	A36	15368	Inter crépusculaire	A68	15677	Tiroirs de rechange SFT 20 A	A14
15068	Cache-bornes pour ID 4 pas	A36	15372	Relais de délestage divisionnaire	A7	15678	Tiroirs de rechange SFT 32 A	A14
15071	Verrou pour ID 8 pas	A36	15373	Contacteur CT uni	A55	15679	Tiroirs de rechange SFT 32 A	A14
15072	Cache-bornes pour ID 8 pas	A36	15374	Contacteur HC tri 40 A	A55	15680	Tiroirs de rechange SFT 8,5x31,5	A15
15078	Inter fusible uni 8,5x31,5	A49	15375	Contacteur HC bi 16 A	A55	15681	Tiroirs de rechange SFT 10,3x38	A15
15079	Inter fusible uni 10,3x38	A49	15376	Prévis d'extinction	A68	15801	Disj. diff. DDI bi 10-32 A 30 mA	A37
15080	Inter fusible uni + N 8,5x31,5	A16	15378	Contacteur HC tri 20 A	A10	15802	Disj. diff. DDI bi 10-32 A 30/300 mA	A37
15081	Inter fusible uni + N 10,3x38	A16	15379	Contacteur HC bi 20 A	A10	15803	Disj. diff. DDI bi 10-32 A 300 mA	A37
15082	Inter fusible bi 8,5x31,5	A16	15380	Contacteur CT bi 20 A	A55	15804	Disj. diff. DDI bi 10-32 A 500 mA	A37
15083	Inter fusible bi 10,3x38	A16	15381	Contacteur CT bi 40 A	A55	15805	Disj. diff. DDI bi 30-60 A 30/300 mA	A37
15084	Inter fusible tri 8,5x31,5	A16	15382	Contacteur CT OF 16 A	A55	15806	Disj. diff. DDI bi 30-60 A 30/300 mA	A37

20000

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
20127	C32N bi 25 A courbe U	A20	20455	C100 tétra 50 A courbe U	A28	20635	Verrouillage NC100	A184
20128	C32N bi 32 A courbe U	A20	20456	C100 tétra 63 A courbe U	A28	20641	Bloc Vigi NC100 bi 30 mA	A42
20129	C32N bi 38 A courbe U	A20	20458	C100 tétra 80 A courbe U	A28	20642	Bloc Vigi NC100 tri 30 mA	A42
20133	C32N tri 5 A courbe U	A20	20459	C100 tétra 100 A courbe U	A28	20643	Bloc Vigi NC100 tétra 30 mA	A42
20134	C32N tri 10 A courbe U	A20	20461	Bloc Vigi C100 bi 0,3 A 127/220 V	A37	20645	Bloc Vigi NC100 bi 300 mA 127/220-240 V	A42
20135	C32N tri 15 A courbe U	A20	20463	Bloc Vigi C100 bi 0,3 A 220/380 V	A37	20646	Bloc Vigi NC100 bi 300 mA	A42
20136	C32N tri 20 A courbe U	A20	20465	Bloc Vigi C100 tri 0,3 A 220/380 V	A37	20647	Bloc Vigi NC100 tri 30 mA	A42
20137	C32N tri 25 A courbe U	A20	20467	Bloc Vigi C100 bi 0,3 A 127/280 V	A37	20648	Bloc Vigi NC100 tétra 300 mA	A42
20138	C32N tri 32 A courbe U	A20	20468	Cache-bornes C100	A29	20651	Bloc Vigi NC100 bi 300 mA type S	A42
20139	C32N tri 38 A courbe U	A20	20469	Bloc Vigi C100 bi 1 temp. 220 V	A37	20652	Bloc Vigi NC100 tri 300 mA type S	A42
20143	C32N tétra 5 A courbe U	A20	20470	Bloc Vigi C100 bi 1 temp. 380 V	A37	20653	Bloc Vigi NC100 tétra 300 mA type S	A42
20144	C32N tétra 10 A courbe U	A20	20471	2 OF pour C100	A29	20656	Bloc Vigi NC100 bi 1 A type S	A42
20145	C32N tétra 15 A courbe U	A20	20474	Verrou C32LH/C63LH/C100	A184	20657	Bloc Vigi NC100 tri 1 A type S	A42
20146	C32N tétra 20 A courbe U	A20	20475	MX + OF pour C100	A29	20658	Bloc Vigi NC100 tétra 1 A type S	A42
20147	C32N tétra 25 A courbe U	A20	20477	Bloc Codis C100 bi	A28	20660	Vigi NC100 tri à tore séparé	A43
20148	C32N tétra 32 A courbe U	A20	20478	Bloc Codis C100 tri	A28	20661	Vigi NC100 tétra à tore séparé	A43
20149	C32N tétra 38 A courbe U	A20	20479	Bloc Codis C100 tétra	A28	20676	Vigi SC/XC40 bi 30 mA	A40
20151	Platine sect. C32N.H/C63H uni	A27	20486	SD + OF pour C100	A29	20677	Vigi SC/XC40 tri 30 mA	A40
20152	Platine sect. C32L.H/C63LH uni	A27	20487	SD + OF + MX 24/48 V CA pour C100	A29	20678	Vigi SC/XC40 tétra 30 mA	A40
20154	10 cliquets support fixation C32/C63	A184	20488	MX + SD + OF pour C100	A29	20718	Verrou C32N.H/C63H/ID	A184
20160	Platine de débro C32N.H.LH uni	A27	20489	Bloc Vigi C100 tétra 1 A temporisé	A37	20724	Déclic 32 uni + N 2 A	A17
20162	C63L bi 47 A courbe U	A21	20491	Bloc Vigi C100 0,3 A BI temp. 127	A37	20725	Déclic 32 uni + N 10 A	A17
20163	C63L bi 60 A courbe U	A21	20493	Bloc Vigi C100 bi 0,3 A temp. 220	A29	20726	Déclic 32 uni + N 15 A	A17
20167	C63L tri 47 A courbe U	A21	20494	Bloc Vigi C100 tri 0,3 A temp.	A29	20727	Déclic 32 uni + N 20 A	A17
20168	C63L tri 60 A courbe U	A21	20495	Bloc Vigi C100 tétra 0,3 A temporisé	A37	20728	Déclic 32 uni + N 25 A	A17
20172	C63L tri 47 A courbe U	A21	20496	Bloc Vigi C100 bi 3 A 127/220 V	A37	20729	Déclic 32 uni + N 32 A	A17
20173	C63L tri 60 A courbe U	A21	20497	Bloc Vigi C100 bi 3 A 220/380 V	A37	20734	DPN uni + N 5 A courbe L	A18
20175	Bloc Vigi C63 tétra 300 mA type S	A41	20498	Bloc Vigi C100 tri 3 A	A37	20735	DPN uni + N 10 A courbe L	A18
20176	Porte-étiquettes C32/C63/NC100	A184	20499	Bloc Vigi C100 tétra 3 A	A37	20736	DPN uni + N 15 A courbe L	A18
20177	Bloc Vigi C63 bi 30 mA 127/220 V	A41	20503	C32H bi 5 A courbe L	A22	20737	DPN uni + N 20 A courbe L	A18
20178	Bloc Vigi C63 bi 30 mA 220/380 V	A41	20504	C32H bi 10 A courbe L	A22	20738	DPN uni + N 25 A courbe L	A18
20179	Bloc Vigi C63 tri 30 mA	A41	20505	C32H bi 15 A courbe L	A22	20739	DPN uni + N 32 A courbe L	A18
20180	Bloc Vigi C63 tri 30 mA	A41	20506	C32H bi 20 A courbe L	A22	20741	DPN uni + N 1 A	A18
20181	Bloc Vigi C63 tri 30 mA 127/220 V	A41	20507	C32H bi 25 A courbe L	A22	20742	DPN uni + N 2 A	A18
20182	Bloc Vigi C63 tri 30 mA 220/380 V	A41	20508	C32H bi 32 A courbe L	A22	20743	DPN uni + N 3 A	A18
20183	Bloc Vigi C63 tri 300 mA	A41	20509	C32H bi 40 A courbe L	A22	20744	DPN uni + N 5 A courbe U	A18
20184	Bloc Vigi C63 tétra 300 mA	A41	20513	C32H tri 5 A courbe L	A22	20745	DPN uni + N 10 A courbe U	A18
20245	Rail symétrique L = 2000 e = 1	E115	20514	C32H tri 10 A courbe L	A22	20746	DPN uni + N 15 A courbe U	A18
20247	Butée de bloc lat./multi et sym.	A184	20515	C32H tri 15 A courbe L	A22	20747	DPN uni + N 20 A courbe U	A18
20248	Ecrans clipsables rail asym.	E115	20516	C32H tri 20 A courbe L	A22	20748	DPN uni + N 25 A courbe U	A18
20248	Pièces adapt./fix sur rail asym.	A184	20517	C32H tri 25 A courbe L	A22	20749	DPN uni + N 32 A courbe U	A18
20267	Patte de fixation Multi 9	A185	20518	C32H tri 32 A courbe L	A22	20753	C32a uni 5 A courbe U	A19
20330	Vigi C32 bi 16 A 10 mA 220/380 V	A39	20519	C32H tri 40 A courbe L	A22	20754	C32a uni 10 A courbe U	A19
20331	Vigi C32 bi 25 A 10 mA 220/380 V	A39	20523	C32H tétra 5 A courbe L	A22	20755	C32a uni 15 A courbe U	A19
20332	Vigi C32 bi 16 A 10 mA 217/220 V	A39	20524	C32H tétra 10 A courbe L	A22	20756	C32a uni 20 A courbe U	A19
20335	Vigi C32 bi 30 mA 127/220 V	A39	20525	C32H tétra 15 A courbe L	A22	20757	C32a uni 25 A courbe U	A19
20336	Vigi C32 bi 300 mA 127/220 V	A39	20526	C32H tétra 20 A courbe L	A22	20758	C32a uni 32 A courbe U	A19
20337	Vigi C32 bi 30 mA 220/380 V	A39	20527	C32H tétra 25 A courbe L	A22	20759	C32a uni 38 A courbe U	A19
20338	Vigi C32 bi 300 mA 220/380 V	A39	20528	C32H tétra 32 A courbe L	A22	20773	C32a bi 5 A courbe U	A19
20339	Vigi C32 tri 30 mA	A39	20529	C32H tétra 40 A courbe L	A22	20774	C32a bi 10 A courbe U	A19
20340	Vigi C32 tri 300 mA	A39	20531	C32H-DC uni 1 A courbe U	A24	20775	C32a bi 15 A courbe U	A19
20341	Vigi C32 tétra 30 mA	A39	20532	C32H-DC uni 2 A courbe U	A24	20776	C32a bi 20 A courbe U	A19
20342	Vigi C32 tétra 300 mA	A39	20533	C32H-DC uni 3 A courbe U	A24	20777	C32a bi 25 A courbe U	A19
20343	MX 110 à 220 V CA C32/C63/NC100	A26	20534	C32H-DC uni 6 A courbe U	A24	20778	C32a bi 32 A courbe U	A19
20344	MX 24 à 48 V C32/C63/NC100	A26	20535	C32H-DC uni 10 A courbe U	A24	20779	C32a bi 38 A courbe U	A19
20345	OF C32/C63/NC100	A26	20536	C32H-DC uni 16 A courbe U	A24	20783	C32a tri 5 A courbe U	A19
20346	SD C32/C63/NC100	A26	20537	C32H-DC uni 20 A courbe U	A24	20784	C32a tri 10 A courbe U	A19
20347	Auxiliaire MOD	A39	20538	C32H-DC uni 25 A courbe U	A24	20785	C32a tri 15 A courbe U	A19
20348	MX 220-380 V CA C32/C63/NC100	A26	20539	C32H-DC uni 32 A courbe U	A24	20786	C32a tri 20 A courbe U	A19
20349	Vigi C32 bi 25 A 10 mA 127/220 V	A39	20540	C32H-DC uni 40 A courbe U	A24	20787	C32a tri 25 A courbe U	A19
20350	C32a uni 5 A courbe L	A19	20541	C32H-DC bi 1 A courbe U	A24	20788	C32a tri 32 A courbe U	A19
20351	C32a uni 10 A courbe L	A19	20542	C32H-DC bi 2 A courbe U	A24	20789	C32a tri 38 A courbe U	A19
20352	C32a uni 15 A courbe L	A19	20543	C32H-DC bi 3 A courbe U	A24	20793	C32a tétra 5 A courbe U	A19
20353	C32a uni 20 A courbe L	A19	20544	C32H-DC bi 6 A courbe U	A24	20794	C32a tétra 10 A courbe U	A19
20354	C32a uni 25 A courbe L	A19	20545	C32H-DC bi 10 A courbe U	A24	20795	C32a tétra 15 A courbe U	A19
20355	C32a uni 32 A courbe L	A19	20546	C32H-DC bi 16 A courbe U	A24	20796	C32a tétra 20 A courbe U	A19
20362	C32a bi 5 A courbe L	A19	20547	C32H-DC bi 20 A courbe U	A24	20797	C32a tétra 25 A courbe U	A19
20363	C32a bi 10 A courbe L	A19	20548	C32H-DC bi 25 A courbe U	A24	20798	C32a tétra 32 A courbe U	A19
20364	C32a bi 15 A courbe L	A19	20549	C32H-DC bi 32 A courbe U	A24	20799	C32a tétra 538 A courbe U	A19
20365	C32a bi 20 A courbe L	A19	20550	C32H-DC bi 40 A courbe U	A24	20850	C32N uni 1 A courbe D	A20
20366	C32a bi 25 A courbe L	A19	20553	Déclic Vigi uni + N 15 A 30 mA	A38	20851	C32N uni 2 A courbe D	A20
20367	C32a bi 32 A courbe L	A19	20554	Déclic Vigi uni + N 20 A 30 mA	A38	20852	C32N uni 3 A courbe D	A20
20368	C32a tri 5 A courbe L	A19	20570	NC100 bi 50 A courbe U	A25	20853	C32N uni 5 A courbe D	A20
20369	C32a tri 10 A courbe L	A19	20571	NC100 bi 63 A courbe U	A25	20854	C32N uni 10 A courbe D	A20
20370	C32a tri 15 A courbe L	A19	20572	NC100 bi 80 A courbe U	A25	20870	C32N bi 1 A courbe D	A20
20371	C32a tri 20 A courbe L	A19	20573	NC100 bi 100 A courbe U	A25	20871	C32N bi 2 A courbe D	A20
20372	C32a tri 25 A courbe L	A19	20575	NC100 tri 50 A courbe U	A25	20872	C32N bi 3 A courbe D	A20
20373	C32a tri 32 A courbe L	A19	20576	NC100 tri 63 A courbe U	A25	20873	C32N bi 5 A courbe D	A20
20374	C32a tri 38 A courbe L	A19	20577	NC100 tri 80 A courbe U	A25	20874	C32N bi 10 A courbe D	A20
20376	C32a uni 38 A courbe L	A19	20578	NC100 tri 100 A courbe U	A25	20875	C32N bi 15 A courbe D	A20
20378	C32a bi 38 A courbe L	A19	20580	NC100 tétra 50 A courbe U	A25	20876	C32N bi 20 A courbe D	A20
20380	C32a tétra 5 A courbe L	A19	20581	NC100 tétra 63 A courbe U	A25	20877	C32N bi 25 A courbe D	A20
20381	C32a tétra 10 A courbe L	A19	20582	NC100 tétra 80 A courbe U	A25	20878	C32N bi 32 A courbe D	A20
20382	C32a tétra 15 A courbe L	A19	20583	NC100 tétra 100 A courbe U	A25	20879	C32N bi 40 A courbe D	A20
20383	C32a tétra 20 A courbe L	A19	20590	NC100 bi 50 A courbe L	A25	20880	C32N tri 1 A courbe D	A20
20384	C32a tétra 25 A courbe L	A19	20591	NC100 bi 63 A courbe L	A25	20881	C32N tri 2 A courbe D	A20
20385	C32a tétra 32 A courbe L	A19	20592	NC100 bi 80 A courbe L	A25	20882	C32N tri 3 A courbe D	A20
20386	C32a tétra 38 A courbe L	A19	20593	NC100 bi 100 A courbe L	A25	20883	C32N tri 5 A courbe D	A20
20388	Adapt. bloc Vigi C32/C32L-LH bi	A39	20595	NC100 tri 50 A courbe L	A25	20884	C32N tri 10 A courbe D	A20
20389	Adapt. bloc Vigi C32/C32L-LH tri	A39	20596	NC100 tri 63 A courbe L	A25	20885	C32N tri 15 A courbe D	A20
20390	Adapt. Vigi C32/C32L-LH tétra	A39	20597	NC100 tri 80 A courbe L	A25	20886	C32N tri 20 A courbe D	A20
20392	Bloc Vigi C100 bi 30 mA 127-220 V	A37	20598	NC100 tri 100 A courbe L	A25	20887	C32N tri 25 A courbe D	A20
20393	Bloc Vigi C100 bi 30 mA 220-380 V	A37	20600	NC100 tétra 50 A courbe L	A25	20888	C32N tri 32 A courbe D	A20
20394	Bloc Vigi C100 tri 30 mA 220-380 V	A37	20601	NC100 tétra 63 A courbe L	A25	20889	C32N tri 40 A courbe D	A20
20395	Bloc Vigi C100 tétra 30 mA	A37	20602	NC100 tétra 80 A courbe L	A25	20893	C32N tétra 5 A courbe D	A20
20397	Inter I100 bi 100 A	A37	20603	NC100 tétra 100 A courbe L	A25	20894	C32N tétra 10 A courbe D	A20
20398	Inter I100 tri 100 A	A37	20610	NC100 bi 50 A courbe D	A25	20895	C32N tétra 15 A courbe D	A20
20399	Inter I100 tétra 100 A	A37	20611	NC100 bi 63 A courbe D	A25	20896	C32N tétra 20 A courbe D	A20
20424	C100 bi 40 A courbe U	A28	20612	NC100 bi 80 A courbe D	A25	20897	C32N tétra 25 A courbe D	A20
20425	C100 bi 50 A courbe U	A28	20613	NC100 bi 100 A courbe D	A25	20898	C32N tétra 32 A courbe D	A20
20426	C100 bi 63 A courbe U	A28	20615	NC100 tri 50 A courbe D	A25	20899	C32N tétra 40 A courbe D	A20
20428	C100 bi 80 A courbe U	A28	20616	NC100 tri 63 A courbe D	A25	20900	DPN Vigi uni + N 5 A 30 mA	A38
20429	C100 bi 100 A courbe U	A28	20617	NC100 tri 80 A courbe D	A25	20901	DPN Vigi uni + N 10 A 30 mA	A38
20434	C100 tri 40 A courbe U	A28	20618	NC100 tri 100 A courbe D	A25	20902	DPN Vigi uni + N 15 A 30 mA	A38
20435	C100 tri 50 A courbe U	A28	20620	NC100 tétra 50 A courbe D	A25	20903	DPN Vigi uni + N 20 A 30 mA	A38
20436	C100 tri 63 A courbe U	A28	20621	NC100 tétra 63 A courbe D	A25	20904	DPN Vigi uni + N 25 A 30 mA	A38
20438	C100 tri 80 A courbe U	A28	20622	NC100 tétra 80 A courbe D	A25	20905	DPN Vigi uni + N 32 A 30 mA	A38
20439	C100 tri 100 A courbe U	A28	20623	NC100 tétra 100 A courbe D	A25	20907	DPN Vigi uni + N 10 A 300 mA	A38
20454	C100 tétra 40 A courbe U	A28	20630	MN 220 V C32/C63/NC100	A26	20908	DPN Vigi uni + N 15 A 300 mA	A38

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
20909	DPN Vigi uni+N 20 A 300 mA	A38	21230	Arrêt coup de poing P25M	A30	40594	Compact C161H tétra 3D 125 A FPAR	B46
20910	DPN Vigi uni+N 25 A 300 mA	A38	21232	Dispositif de verrouillage P25M	A31	40595	Compact C161H tétra 3D 160 A FPAR	B46
20911	DPN Vigi uni+N 32 A 300 mA	A38	21233	Coffret isolant pour P25M	A31	40596	Compact C161H tétra 3D + N/2 80 A FPAR	B46
20913	C32LH uni 10 A courbe U	A23	21235	Plastron frontal P25M	A31	40597	Compact C161H tétra 3D + N/2 100 A FPAR	B46
20914	C32LH uni 15 A courbe U	A23	21237	Access. étanchéité de 21233	A31	40598	Compact C161H tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B46
20915	C32LH uni 20 A courbe U	A23	21239	Barre de neutre P25M	A31	40599	Compact C161H tétra 3D + N/2 160 A FPAR	B46
20917	C32LH uni 32 A courbe U	A23	21240	Voyant vert P25M	A31	40604	Compact C161H tri 80 A débro	B46
20918	C32LH uni 40 A courbe U	A23	21242	Voyant rouge P25M	A31	40605	Compact C161H tri 100 A débro	B46
20923	C32LH bi 10 A courbe U	A23	21246	Peigne de raccdt. P25M	A31	40606	Compact C161H tri 125 A débro	B46
20924	C32LH bi 15 A courbe U	A23	21247	3 connecteurs 25 mm² P25M	A31	40607	Compact C161H tri 160 A débro	B46
20927	C32LH bi 32 A courbe U	A23	21248	Cache-bornes P25M	A31	40608	Compact C161H tétra 4D 80 A débro	B46
20928	C32LH bi 40 A courbe U	A23	21254	MN 220 V CA pour P25M	A31	40609	Compact C161H tétra 4D 100 A débro	B46
20933	C32LH tri 10 A courbe U	A23	21255	MN 380 V CA pour P25M	A31	40610	Compact C161H tétra 4D 125 A débro	B46
20934	C32LH tri 15 A courbe U	A23				40611	Compact C161H tétra 4D 160 A débro	B46
20935	C32LH tri 20 A courbe U	A23	40000			40612	Compact C161H tétra 3D 80 A débro	B46
20937	C32LH tri 32 A courbe U	A23	40500	Compact C161N bi 80A FPAV	B46	40613	Compact C161H tétra 3D 100 A débro	B46
20938	C32LH tri 40 A courbe U	A23	40501	Compact C161N bi 100 A FPAV	B46	40614	Compact C161H tétra 3D 125 A débro	B46
20943	C32LH tétra 10 A courbe U	A23	40502	Compact C161N bi 125 A FPAV	B46	40615	Compact C161H tétra 3D 160 A débro	B46
20944	C32LH tétra 15 A courbe U	A23	40503	Compact C161N bi 160A FPAV	B46	40616	Compact C161H tétra 3D + N/2 80 A débro	B46
20945	C32LH tétra 20 A courbe U	A23	40504	Compact C161N tri 80A FPAV	B46	40617	Compact C161H tétra 3D + N/2 100 A débro	B46
20947	C32LH tétra 32 A courbe U	A23	40505	Compact C161N tri 100 A FPAV	B46	40618	Compact C161H tétra 3D + N/2 125 A débro	B46
20948	C32LH tétra 40 A courbe U	A23	40506	Compact C161N tri 125 A FPAV	B46	40619	Compact C161H tétra 3D + N/2 160 A débro	B46
20962	C32LH uni 50 A courbe U	A23	40507	Compact C161N tri 160A FPAV	B46	40624	Compact C161L tri 3D 80 A FPAV	B46
20963	C32LH uni 63 A courbe U	A23	40508	Compact C161N tétra 4D 80A FPAV	B46	40625	Compact C161L tri 3D 100 A FPAV	B46
20966	C32LH bi 50 A courbe U	A23	40509	Compact C161N tétra 4D 100 A FPAV	B46	40626	Compact C161L tri 3D 125 A FPAV	B46
20967	C32LH bi 63 A courbe U	A23	40510	Compact C161N tétra 4D 125 A FPAV	B46	40627	Compact C161L tri 3D 160 A FPAV	B46
20970	C32LH tri 50 A courbe U	A23	40511	Compact C161N tétra 4D 160A FPAV	B46	40628	Compact C161L tétra 4D 80 A FPAV	B46
20971	C32LH tri 63 A courbe U	A23	40512	Compact C161N tétra 3D 80 A FPAV	B46	40629	Compact C161L tétra 4D 100 A FPAV	B46
20974	C32LH tétra 50 A courbe U	A23	40513	Compact C161N tétra 3D 100 A FPAV	B46	40630	Compact C161L tétra 4D 125 A FPAV	B46
20975	C63LH tétra 63 A courbe U	A23	40514	Compact C161N tétra 3D 125 A FPAV	B46	40631	Compact C161L tétra 4D 160 A FPAV	B46
20977	Adapt. bloc Vigi C63/C63LH bi	A41	40515	Compact C161N tétra 3D 160A FPAV	B46	40632	Compact C161L tétra 3D 80 A FPAV	B46
20978	Adapt. bloc Vigi C63/C63LH tri	A41	40516	Compact C161N tétra 3D + N/2 80 A FPAV	B46	40633	Compact C161L tétra 3D 100 A FPAV	B46
20979	Adapt. bloc Vigi C63/C63LH tétra	A41				40634	Compact C161L tétra 3D 125 A FPAV	B46
20980	C32L MA tri 1,6 A	A24	40517	Compact C161N tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B46	40635	Compact C161L tétra 3D 160 A FPAV	B46
20981	C32L MA tri 2,5 A	A24	40518	Compact C161N tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B46	40636	Compact C161L tétra 3D + N/2 80 A FPAV	B46
20982	C32L MA tri 4 A	A24	40519	Compact C161N tétra 3D + N/2 160 A FPAV	B46	40637	Compact C161L tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B46
20983	C32L MA tri 6,3 A	A24				40638	Compact C161L tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B46
20984	C32L MA tri 10 A	A24	40520	Compact C161N bi 2D 80 A FPAR	B46	40639	Compact C161L tétra 3D + N/2 160 A FPAV	B46
20985	C32L MA tri 12 A	A24	40521	Compact C161N bi 2D 100 A FPAR	B46	40644	Compact C161L tri 80 A FPAR	B46
20986	C32L MA tri 16 A	A24	40522	Compact C161N bi 2D 125 A FPAR	B46	40645	Compact C161L tri 100 A FPAR	B46
20987	C32L MA tri 25 A	A24	40523	Compact C161N bi 2D 160 A FPAR	B46	40646	Compact C161L tri 125 A FPAR	B46
20988	C63L MA tri 40 A	A24	40524	Compact C161N tri 80 A FPAR	B46	40647	Compact C161L tri 160 A FPAR	B46
20989	C63L MA tri 63 A	A24	40525	Compact C161N tri 100 A FPAR	B46	40648	Compact C161L tétra 4D 80 A FPAR	B46
20991	Acc. d'encastre 2 pas sans couvercle	A185	40526	Compact C161N tri 125 A FPAR	B46	40649	Compact C161L tétra 4D 100 A FPAR	B46
20992	Acc. d'encastre 4 pas sans couvercle	A185	40527	Compact C161N tri 160 A FPAR	B46	40650	Compact C161L tétra 4D 125 A FPAR	B46
20993	Acc. d'encastre 2 pas avec couvercle	A185	40528	Compact C161N tétra 4D 80 A FPAR	B46	40651	Compact C161L tétra 4D 160 A FPAR	B46
20994	Acc. d'encastre 4 pas avec couvercle	A185	40529	Compact C161N tétra 4D 100 A FPAR	B46	40652	Compact C161L tétra 3D 80 A FPAR	B46
20995	OF retardé C32/C63/NC100	A26	40530	Compact C161N tétra 4D 125 A FPAR	B46	40653	Compact C161L tétra 3D 100 A FPAR	B46
20997	Cde rot. manœuvre disj. ou inter.	A27	40531	Compact C161N tétra 4D 160 A FPAR	B46	40654	Compact C161L tétra 3D 125 A FPAR	B46
20998	Poignée désaccouplable	A27	40532	Compact C161N tétra 3D 80 A FPAR	B46	40655	Compact C161L tétra 3D 160 A FPAR	B46
20999	Poignée fixe	A27	40533	Compact C161N tétra 3D 100 A FPAR	B46	40656	Compact C161L tétra 3D + N/2 80 A FPAR	B46
			40534	Compact C161N tétra 3D 125 A FPAR	B46	40657	Compact C161L tétra 3D + N/2 100 A FPAR	B46
			40535	Compact C161N tétra 3D 160 A FPAR	B46	40658	Compact C161L tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B46
			40536	Compact C161N tétra 3D + N/2 80 A FPAR	B46	40659	Compact C161L tétra 3D + N/2 160 A FPAR	B46
			40537	Compact C161N tétra 3D + N/2 100 A FPAR	B46	40664	Compact C161L tri 80 A débro	B46
21000			40538	Compact C161N tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B46	40665	Compact C161L tri 100 A débro	B46
21024	C100 bi 40 A courbe L	A28	40539	Compact C161N tétra 3D + N/2 160 A FPAR	B46	40666	Compact C161L tri 125 A débro	B46
21025	C100 bi 50 A courbe L	A28				40667	Compact C161L tri 160 A débro	B46
21026	C100 bi 63 A courbe L	A28	40540	Compact C161N bi 2D 80 A débro	B46	40668	Compact C161L tétra 4D 80 A débro	B46
21028	C100 bi 80 A courbe L	A28	40541	Compact C161N bi 100 A débro	B46	40669	Compact C161L tétra 4D 100 A débro	B46
21034	C100 tri 40 A courbe L	A28	40542	Compact C161N bi 125 A débro	B46	40670	Compact C161L tétra 4D 125 A débro	B46
21035	C100 tri 50 A courbe L	A28	40543	Compact C161N bi 2D 160 A débro	B46	40671	Compact C161L tétra 4D 160 A débro	B46
21036	C100 tri 63 A courbe L	A28	40544	Compact C161N tri 80 A débro	B46	40672	Compact C161L tétra 3D 80 A débro	B46
21038	C100 tri 80 A courbe L	A28	40545	Compact C161N tri 100 A débro	B46	40673	Compact C161L tétra 3D 100 A débro	B46
21044	C100 tétra 40 A courbe L	A28	40546	Compact C161N tri 125 A débro	B46	40674	Compact C161L tétra 3D 125 A débro	B46
21045	C100 tétra 50 A courbe L	A28	40547	Compact C161N tri 160 A débro	B46	40675	Compact C161L tétra 3D 160 A débro	B46
21046	C100 tétra 63 A courbe L	A28	40548	Compact C161N tétra 4D 80 A débro	B46	40676	Compact C161L tétra 3D + N/2 80 A débro	B46
21048	C100 tétra 80 A courbe L	A28	40549	Compact C161N tétra 4D 100 A débro	B46	40677	Compact C161L tétra 3D + N/2 100 A débro	B46
21074	C100 bi 40 A courbe D	A28	40550	Compact C161N tétra 4D 125 A débro	B46	40678	Compact C161L tétra 3D + N/2 125 A débro	B46
21075	C100 bi 50 A courbe D	A28	40551	Compact C161N tétra 4D 160 A débro	B46	40679	Compact C161L tétra 3D + N/2 160 A débro	B46
21076	C100 bi 63 A courbe D	A28	40552	Compact C161N tétra 3D 80 A débro	B46	40704	Compact C161H tri 3D SA 80 A FPAV	B48
21078	C100 bi 80 A courbe D	A28	40553	Compact C161N tétra 3D 100 A débro	B46	40705	Compact C161H tri 3D SA 100 A FPAV	B48
21084	C100 tri 40 A courbe D	A28	40554	Compact C161N tétra 3D 125 A débro	B46	40706	Compact C161H tri 3D SA 125 A FPAV	B48
21085	C100 tri 50 A courbe D	A28	40555	Compact C161N tétra 3D 160 A débro	B46	40707	Compact C161H tri 3D SA 160 A FPAV	B48
21086	C100 tri 63 A courbe D	A28	40556	Compact C161N tétra 3D + N/2 80 A débro	B46	40708	Compact C161H tétra 4D SA 80 A FPAV	B48
21088	C100 tri 80 A courbe D	A28	40557	Compact C161N tétra 3D + N/2 100 A débro	B46	40709	Compact C161H tétra 4D SA 10 A FPAV	B48
21094	C100 tétra 40 A courbe D	A28	40558	Compact C161N tétra 3D + N/2 125 A débro	B46	40710	Compact C161H tétra 4D SA 125 A FPAV	B48
21095	C100 tétra 50 A courbe D	A28	40559	Compact C161N tétra 3D + N/2 160 A débro	B46	40711	Compact C161H tétra 4D SA 160 A FPAV	B48
21096	C100 tétra 63 A courbe D	A28	40561	Compact C161H tétra 4D 160 A FPAV	B46	40724	Compact C161L tri 3D SA 80 A FPAV	B48
21098	C100 tétra 80 A courbe D	A28	40562	Compact C161H tétra 3D 80 A FPAV	B46	40725	Compact C161L tri 3D SA 100 A FPAV	B48
21150	C63H uni 50 A courbe U	A22	40563	Compact C161H tétra 3D 100 A FPAV	B46	40726	Compact C161L tri 3D SA 125 A FPAV	B48
21151	C63H uni 63 A courbe U	A22	40564	Compact C161H tri 80 A FPAV	B46	40727	Compact C161L tri 3D SA 160 A FPAV	B48
21152	C63H bi 50 A courbe U	A22	40565	Compact C161H tétra 3D 160 A FPAV	B46	40728	Compact C161L tétra 4D SA 80 A FPAV	B48
21153	C63H bi 63 A courbe U	A22	40566	Compact C161H tétra 3D + N/2 80 A FPAV	B46	40729	Compact C161L tétra 4D SA 100 A FPAV	B48
21154	C63H tri 50 A courbe U	A22	40567	Compact C161H tétra 4D 80 A FPAV	B46	40730	Compact C161L tétra 4D SA 125 A FPAV	B48
21155	C63H tri 63 A courbe U	A22	40568	Compact C161H tri 160 A FPAV	B46	40731	Compact C161L tétra 4D SA 160 A FPAV	B48
21156	C63H tétra 50 A courbe U	A22	40569	Compact C161H tétra 3D + N/2 160 A FPAV	B46	40744	Compact C161N tri 3D G 80 A FPAV	B48
21157	C63H tétra 63 A courbe U	A22	40570	Compact C161H tri 100 A FPAV	B46	40745	Compact C161N tri 3D N 100 A FPAV	B48
21200	P25M 0,16 A	A30	40571	Compact C161H tri 125 A FPAV	B46	40746	Compact C161N tri 3D G 125 A FPAV	B48
21201	P25M 0,24 A	A30	40572	Compact C161H tétra 4D 100 A FPAV	B46	40747	Compact C161N tri 3D G 160 A FPAV	B48
21202	P25M 0,4 A	A30	40573	Compact C161H tétra 4D 125 A FPAV	B46	40748	Compact C161N tétra 4D G 80 A FPAV	B48
21203	P25M 0,6 A	A30	40574	Compact C161H tétra 3D 125 A FPAV	B46	40749	Compact C161N tétra 4D G 10 A FPAV	B48
21204	P25M 1 A	A30	40575	Compact C161H tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B46	40750	Compact C161N tétra 4D G 125 A FPAV	B48
21205	P25M 1,6 A	A30	40576	Compact C161H tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B46	40751	Compact C161N tétra 4D G 160 A FPAV	B48
21206	P25M 2,4 A	A30	40584	Compact C161H tri 80 A FPAR	B46	40755	Compact C161H tri MA 100 A FPAV	B48
21207	P25M 4 A	A30	40585	Compact C161H tri 100 A FPAR	B46	40756	Compact C161H tri MA 125 A FPAV	B48
21208	P25M 6 A	A30	40586	Compact C161H tri 125 A FPAR	B46	40757	Compact C161H tri MA 160 A FPAV	B48
21209	P25M 10 A	A30	40587	Compact C161H tri 160 A FPAR	B46	40773	Compact C161H tétra 3D MA 100 A FPAV	B48
21210	P25M 16 A	A30	40588	Compact C161H tétra 4D 80 A FPAR	B46	40774	Compact C161H tétra 3D MA 125 A FPAV	B48
21211	P25M 20 A	A30	40589	Compact C161H tétra 4D 100 A FPAR	B46	40775	Compact C161H tétra 3D MA 160 A FPAV	B48
21212	P25M 25 A	A30	40590	Compact C161H tétra 4D 125 A FPAR	B46	40785	Compact C161H tri MA 100 A FPAR	B48
21215	Limiteur pour P25M	A31	40591	Compact C161H tétra 4D 160 A FPAR	B46	40786	Compact C161H tri MA 125 A FPAR	B48
21216	2F pour P25M	A30	40592	Compact C161H tétra 3D 80 A FPAR	B46	40787	Compact C161H tri MA 160 A FPAR	B48
21217	10 + 1F pour P25M	A30	40593	Compact C161H tétra 3D 100 A FPAR	B46	40793	Compact C161H tétra 3D MA 100 A FPAR	B48
21218	1F pour P25M	A30				40794	Compact C161H tétra 3D MA 125 A FPAR	B48
21219	10 pour P25M	A30				40795	Compact C161H tétra 3D MA 160 A FPAR	B48

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
40813	● Compact C161L tétra 3D MA 100 A FPAV	B48	40989	Vigi C161L REH tétra 3D 125 A débros	B47	41213	Compact C125L tétra 3D 16 A FPAV	B42
40814	● Compact C161L tétra 3D MA 125 A FPAV	B48	40990	Vigi C161L REH tétra 3D 160 A débros	B47	41214	Compact C125L tétra 3D 25 A FPAV	B42
40815	● Compact C161L tétra 3D MA 160 A FPAV	B48	40991	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 80 A débros	B47	41215	Compact C125L tétra 3D 40 A FPAV	B42
40835	● Compact C161L tri MA 100 A FPAR	B48	40992	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 100 A débros	B47	41216	Compact C125L tétra 3D 63 A FPAV	B42
40836	● Compact C161L tri MA 125 A FPAR	B48	40993	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 125 A débros	B47	41217	Compact C125L tétra 3D 100 A FPAV	B42
40837	● Compact C161L tri MA 160 A FPAR	B48	40994	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 160 A débros	B47	41218	Compact C125L tétra 3D 125 A FPAV	B42
40843	● Compact C161L tétra 3D MA 100 A FPAR	B48				41219	Compact C125L tétra 4D 16 A FPAV	B42
40844	● Compact C161L tétra 3D MA 125 A FPAR	B48	41000			41220	Compact C125L tétra 4D 25 A FPAV	B42
40845	● Compact C161L tétra 3D MA 160 A FPAR	B48	41001	Compact C125N bi 16 A FPAV	B42	41221	Compact C125L tétra 4D 40 A FPAV	B42
40854	Vigi C161N REH tri 80 A FPAV	B47	41002	Compact C125N bi 25 A FPAV	B42	41222	Compact C125L tétra 4D 63 A FPAV	B42
40855	Vigi C161N REH tri 100 A	B47	41003	Compact C125N bi 40 A FPAV	B42	41223	Compact C125L tétra 4D 100 A FPAV	B42
40856	Vigi C161N REH tri 125 A	B47	41004	Compact C125N bi 63 A FPAV	B42	41224	Compact C125L tétra 4D 125 A FPAV	B42
40857	Vigi C161N REH tri 160 A FPAV	B47	41005	Compact C125N bi 100 A FPAV	B42	41228	Compact C125L tétra 3D + N/2 63 A FPAV	B42
40858	Vigi C161N REH tétra 80 A FPAV	B47	41006	Compact C125N bi 125 A FPAV	B42	41229	Compact C125L tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B42
40859	Vigi C161N REH tétra 4D 100 A	B47	41007	Compact C125N tri 16 A FPAV	B42	41230	Compact C125L tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B42
40860	Vigi C161N REH tétra 4D 125 A	B47	41008	Compact C125N tri 25 A FPAV	B42	41232	Compact C125L tri 16 A débros	B42
40861	Vigi C161N REH tétra 160 A FPAV	B47	41009	Compact C125N tri 40 A FPAV	B42	41233	Compact C125L tri 25 A débros	B42
40862	Vigi C161N REH tétra 3D 80 A FPAV	B47	41010	Compact C125N tri 63 A FPAV	B42	41234	Compact C125L tri 40 A débros	B42
40863	Vigi C161N REH tétra 3D 100 A	B47	41011	Compact C125N tri 100 A FPAV	B42	41235	Compact C125L tri 63 A débros	B42
40864	Vigi C161N REH tétra 3D 125 A	B47	41012	Compact C125N tri 125 A FPAV	B42	41237	Compact C125L tri 100 A débros	B42
40865	Vigi C161N REH tétra 3D 160 A FPAV	B47	41013	Compact C125N tétra 3D 16 A FPAV	B42	41238	Compact C125L tri 125 A débros	B42
40866	Vigi C161N REH tétra 3D + N/2 80 A FPAV	B47	41014	Compact C125N tétra 3D 25 A FPAV	B42	41256	Compact C125L tétra 3D 16 A débros	B42
40867	Vigi C161N REH tétra 3D + N/2 100 A	B47	41015	Compact C125N tétra 3D 40 A FPAV	B42	41257	Compact C125L tétra 3D 25 A débros	B42
40868	Vigi C161N REH tétra 3D + N/2 125 A	B47	41016	Compact C125N tétra 3D 63 A FPAV	B42	41258	Compact C125L tétra 3D 40 A débros	B42
40869	Vigi C161N REH tétra 3D + N/2 160 A FPAV	B47	41017	Compact C125N tétra 3D 100 A FPAV	B42	41259	Compact C125L tétra 3D 63 A débros	B42
40874	Vigi C161L REH tri 80 A FPAV	B47	41018	Compact C125N tétra 3D 125 A FPAV	B42	41261	Compact C125L tétra 3D 100 A débros	B42
40875	Vigi C161L REH tri 100 A FPAV	B47	41019	Compact C125N tétra 4D 16 A FPAV	B42	41262	Compact C125L tétra 3D 125 A débros	B42
40876	Vigi C161L REH tri 125 A FPAV	B47	41020	Compact C125N tétra 4D 25 A FPAV	B42	41266	Compact C125L tétra 4D 16 A débros	B42
40877	Vigi C161L REH tri 160 A FPAV	B47	41021	Compact C125N tétra 4D 40 A FPAV	B42	41267	Compact C125L tétra 4D 25 A débros	B42
40878	Vigi C161L REH tétra 80 A FPAV	B47	41022	Compact C125N tétra 4D 63 A FPAV	B42	41268	Compact C125L tétra 4D 40 A débros	B42
40879	Vigi C161L REH tétra 4D 100 A FPAV	B47	41023	Compact C125N tétra 4D 100 A FPAV	B42	41269	Compact C125L tétra 4D 63 A débros	B42
40880	Vigi C161L REH tétra 4D 125 A FPAV	B47	41024	Compact C125N tétra 4D 125 A FPAV	B42	41281	Compact C125L tétra 4D 100 A débros	B42
40881	Vigi C161L REH tétra 160 A FPAV	B47	41025	Compact C125N tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B42	41282	Compact C125L tétra 4D 125 A débros	B42
40882	Vigi C161L REH tétra 3D 80 A FPAV	B47	41026	Compact C125N tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B42	41300	Kit d'adaptation C125/C161 tri	B45
40883	Vigi C161L REH tétra 3D 100 A FPAV	B47	41027	Compact C125N tétra 3D 16 A FPAR	B42	41301	Access. de substitution C125 à F100/R125	B45
40884	Vigi C161L REH tétra 3D 125 A FPAV	B47	41028	Compact C125N tétra 3D 25 A FPAR	B42	41310	Cde rotative directe pr C125	B45
40885	Vigi C161L REH tétra 3D 160 A FPAV	B47	41029	Compact C125N tétra 3D 40 A FPAR	B42	41311	Cde rot. prol. dev. pte axe long	B45
40886	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 80 A FPAV	B47	41030	Compact C125N tétra 3D 63 A FPAR	B42	41312	Cde rot. prol. dev. pte axe court	B45
40887	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B47	41031	Compact C125N tétra 3D 100 A FPAR	B42	41316	Cde rot. direct. simpl. MCC C125/C161	B45
40888	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B47	41032	Compact C125N tétra 3D 125 A FPAR	B42	41318	Soufflet d'étanchéité C125/C161	B45
40889	Vigi C161L REH tétra 3D + N/2 160 A FPAV	B47	41033	Compact C125N tétra 4D 16 A FPAR	B42	41319	Cde rot. prol. derrière pte axe court	B45
40896	● Compact C161N tri G 63 A FPAV	B48	41034	Compact C125N tétra 4D 25 A FPAR	B42	41320	Cde rot. prol. derrière pte axe long	B45
40897	● Compact C161N tétra 4D G 63 A FPAV	B48	41035	Compact C125N tri 16 A FPAR	B42	41322	Cde rot. prol. dev. porte sans verr.	B45
40898	C161N ST branch. AB 4P 3D sans access.	B72	41036	Compact C125N tri 25 A FPAR	B42	41324	Compact C125L tétra 3D + N/2 63 A débros	B42
40899	● C161N branch. AB diff. sans access.	B72	41037	Compact C125N tri 40 A FPAR	B42	41326	Compact C125L tétra 3D + N/2 100 A débros	B42
40900	● C161N branch. ST AB tétra 3D	B72	41038	Compact C125N tri 63 A FPAR	B42	41327	Compact C125L tétra 3D + N/2 125 A débros	B42
40901	● C161N branch. diff. ST AB tétra 3D	B72	41039	Compact C125N tri 100 A FPAR	B42	41350	Couvercle C125/C161 bi/tri	B45
40902	● Compact C161NI bi	B86	41040	Compact C125N tri 125 A FPAR	B42	41351	Couvercle C125/C161 tétra	B45
40903	● Compact C161NI tri	B86	41041	Compact C125N tétra 3D 16 A FPAR	B42	41352	Poignée C125/C161	B45
40904	● Compact C161NI tétra	B86	41042	Compact C125N tétra 3D 25 A FPAR	B42	41356	Compact C125H tétra 3D 16 A	B42
40905	C161N branch. 80 A tétra 4D	B72	41043	Compact C125N tétra 3D 40 A FPAR	B42	41370	Compact C125H tri 16 A	B42
40906	C161N branch. 100 A tétra 4D	B72	41044	Compact C125N tétra 3D 63 A FPAR	B42	41371	Compact C125H tri 25 A	B42
40907	C161N branch. 125 A tétra 4D	B72	41045	Compact C125N tétra 3D 100 A FPAR	B42	41372	Compact C125H tri 40 A	B42
40908	C161N branch. 160 A tétra 4D	B72	41046	Compact C125N tétra 3D 125 A FPAR	B42	41373	Compact C125H tri 63 A	B42
40910	C161N branch. 80 A tétra 3D	B72	41047	Compact C125N tétra 4D 16 A FPAR	B42	41374	Compact C125H tri 100 A	B42
40911	C161N branch. 100 A tétra 3D	B72	41048	Compact C125N tétra 4D 25 A FPAR	B42	41375	Compact C125H tri 125 A	B42
40912	C161N branch. 125 A tétra 3D	B72	41049	Compact C125N tétra 4D 40 A FPAR	B42	41377	Compact C125H tétra 3D 25 A	B42
40913	C161N branch. 160 A tétra 3D	B72	41050	Compact C125N tétra 4D 63 A FPAR	B42	41378	Compact C125H tétra 3D 40 A	B42
40915	C161N branch. AB60 4P 4D sans access.	B72	41051	Compact C125N tétra 4D 100 A FPAR	B42	41379	Compact C125H tétra 3D 63 A	B42
40916	● C161N branch. AB90 4P 4D sans access.	B72	41052	Compact C125N tétra 4D 125 A FPAR	B42	41380	Compact C125H tétra 3D 100 A	B42
40917	● C161N branch. AB120 4P 4D sans access.	B72	41053	Compact C125N tétra 3D + N/2 63 A FPAR	B42	41381	Compact C125H tétra 3D 125 A	B42
40918	● C161N branch. AB160 4P 4D sans access.	B72	41054	Compact C125N tétra 3D + N/2 100 A FPAR	B42	41382	Compact C125H tétra 4D 16 A	B42
40920	C161N branch. AB60 tétra 4D	B72	41055	Compact C125N tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B42	41383	Compact C125H tétra 4D 25 A	B42
40921	C161N branch. AB90 tétra 4D	B72	41060	Compact C125N tétra 4D 16 A débros	B42	41384	Compact C125H tétra 4D 40 A	B42
40922	C161N branch. AB120 tétra 4D	B72	41111	Compact C125N bi 16 A débros	B42	41385	Compact C125H tétra 4D 63 A	B42
40923	C161N branch. AB160 tétra 4D	B72	41112	Compact C125N bi 25 A débros	B42	41386	Compact C125H tétra 4D 100 A	B42
40925	C161N branch. AB 4P 3D sans access.	B72	41113	Compact C125N bi 40 A débros	B42	41387	Compact C125H tétra 4D 125 A	B42
40926	● C161N branch. AB90 4P 3D sans access.	B72	41114	Compact C125N bi 63 A débros	B42	41388	Compact C125H tétra 3D + N/2 63 A FPAV	B42
40927	● C161N branch. AB120 4P 3D sans access.	B72	41115	Compact C125N bi 100 A débros	B42	41389	Compact C125H tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B42
40928	● C161N branch. AB160 4P 3D sans access.	B72	41116	Compact C125N bi 125 A débros	B42	41390	Compact C125H tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B42
40930	C161N branch. AB60 tétra 3D	B72	41117	Compact C125N tri 16 A débros	B42	41395	Compact C125H tri 16 A FPAR	B42
40931	C161N branch. AB90 tétra 3D	B72	41118	Compact C125N tri 25 A débros	B42	41396	Compact C125H tri 25 A FPAR	B42
40932	C161N branch. AB120 tétra 3D	B72	41119	Compact C125N tri 40 A débros	B42	41397	Compact C125H tri 40 A FPAR	B42
40933	C161N branch. AB160 tétra 3D	B72	41120	Compact C125N tri 63 A débros	B42	41398	Compact C125H tri 63 A FPAR	B42
40935	● Compact C161L tri MA 100	B48	41121	Compact C125N tri 100 A débros	B42	41399	Compact C125H tri 100 A FPAR	B42
40936	● Compact C161L tri MA 125	B48	41122	Compact C125N tri 125 A débros	B42	41400	Compact C125H tri 125 A FPAR	B42
40937	● Compact C161L tri MA 160	B48	41123	Compact C125N tétra 3D 16 A débros	B42	41401	Compact C125H tétra 3D 16 A FPAR	B42
40939	● Compact C161L tétra MA 100	B48	41124	Compact C125N tétra 3D 25 A débros	B42	41402	Compact C125H tétra 3D 25 A FPAR	B42
40940	● Compact C161L tétra MA 125	B48	41125	Compact C125N tétra 3D 40 A débros	B42	41403	Compact C125H tétra 3D 40 A FPAR	B42
40941	● Compact C161L tétra MA 160	B48	41126	Compact C125N tétra 3D 63 A débros	B42	41404	Compact C125H tétra 3D 63 A FPAR	B42
40950	Bornes Alu C125/C161 16 < S < 95	B45	41127	Compact C125N tétra 3D 100 A débros	B42	41405	Compact C125H tétra 3D 100 A FPAR	B42
40953	Adaptation C125/161 sur socle 160 tri	B45	41128	Compact C125N tétra 3D 125 A débros	B42	41406	Compact C125H tétra 3D 125 A FPAR	B42
40954	Adaptation C125/161 sur socle 160 tétra	B45	41129	Compact C125N tétra 4D 16 A débros	B42	41407	Compact C125H tétra 4D 16 A FPAR	B42
40955	Compact C161L tri SA 80 A FPAR	B48	41130	Compact C125N tétra 4D 25 A débros	B42	41408	Compact C125H tétra 4D 40 A FPAR	B42
40956	● Compact C161L tri SA 100 A FPAR	B48	41131	Compact C125N tétra 4D 63 A débros	B42	41409	Compact C125H tétra 4D 63 A FPAR	B42
40957	● Compact C161L tri SA 125 A FPAR	B48	41132	Compact C125N tétra 63 A débros	B42	41410	Compact C125H tétra 63 A FPAR	B42
40958	● Compact C161L tri SA 160 A FPAR	B48	41133	Compact C125N tétra 100 A débros	B42	41411	Compact C125H tétra 100 A FPAR	B42
40959	● Compact C161L tétra 4D SA 80 A FPAR	B48	41134	Compact C125N tétra 125 A débros	B42	41412	Compact C125H tétra 125 A FPAR	B42
40960	● Compact C161L tétra 4D SA 100 A FPAR	B48	41135	Compact C125N tétra 3D + N/2 63 A débros	B42	41413	Compact C125H tétra 3D + N/2 63 A FPAR	B42
40961	● Compact C161L tétra 4D SA 125 A FPAR	B48	41136	Compact C125N tétra 3D + N/2 100 A débros	B42	41414	Compact C125H tétra 3D + N/2 100 A FPAR	B42
40962	● Compact C161L tétra 4D SA 160 A FPAR	B48	41137	Compact C125N tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B42	41415	Compact C125H tétra 3D + N/2 125 A FPAR	B42
40967	Compact C161L tri SA 80 A débros	B48	41138	Compact C125N tétra 4D 16 A FPAR	B42	41444	Compact C125H tri 16 A débros	B42
40968	Compact C161L tri SA 100 A débros	B48	41139	Compact C125L tri 16 A FPAV	B42	41445	Compact C125H tri 25 A débros	B42
40969	Compact C161L tri SA 125 A débros	B48	41140	Compact C125L tri 25 A FPAV	B42	41446	Compact C125H tri 40 A débros	B42
40970	Compact C161L tri SA 160 A débros	B48	41141	Compact C125L tri 40 A FPAV	B42	41447	Compact C125H tri 63 A débros	B42
40971	Compact C161L tétra 4D SA 80 A débros	B48	41142	Compact C125L tri 63 A FPAV	B42	41448	Compact C125H tri 100 A débros	B42
40972	Compact C161L tétra 4D SA 100 A débros	B48	41143	Compact C125L tri 100 A FPAV	B42	41449	Compact C125H tri 125 A débros	B42
40973	Compact C161L tétra 4D SA 125 A débros	B48	41144	Compact C125L tri 125 A FPAV	B42	41450	Compact C125H tétra 3D 16 A débros	B42
40974	Compact C161L tétra 4D SA 160 A débros	B48	41145	Compact C125L tri 16 A FPAV	B42	41451	Compact C125H tétra 3D 25 A débros	B42
40979	Vigi C161L REH tri 80 A débros	B47	41146	Compact C125L tri 25 A FPAV	B42	41452	Compact C125H tétra 3D 40 A débros	B42
40980	Vigi C161L REH tri 100 A débros	B47	41147	Compact C125L tri 40 A FPAV	B42	41453</		

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
41462	Compact C125H tétra 3D + N/2 63 A débros	B42	41825	Access. transf. cde latérale IN63-160T	B83	42572	Compact TC160N bi SD sans MT FPAV	B50
41463	Compact C125H tétra 3D + N/2 100 A débros	B42	41826	Cde latérale IN63T	B83	42576	Compact TC160N tri SD pour N/R FPAV	B50
41464	Compact C125H tétra 3D + N/2 125 A débros	B42	41827	Cde latérale IN125-160T	B83	42577	Compact TC160N tétra SD pour N/R FPAV	B50
41476	Compact C125L tri 16 A FPAV	B42	41830	Interpact IN63T tri	B82	42580	Compact TC160N bi 2D D25 220 V FPAV	B50
41477	Compact C125L tri 20 A FPAV	B42	41831	Interpact IN63T tétra	B82	42581	Compact TC160N bi 2D D40 220 V FPAV	B50
41478	Compact C125L tri 40 A FPAV	B42	41835	Interpact IN125T tri	B82	42582	Compact TC160N bi 2D D63 220 V FPAV	B50
41479	Compact C125L tri 63 A FPAV	B42	41836	Interpact IN125T tétra	B82	42583	Compact TC160N bi 2D D100 220 V FPAV	B50
41480	Compact C125L tri 100 A FPAV	B42	41838	Bornes IN125T 16 à 70 mm2	B83	42584	Compact TC160N bi 2D D160 220 V FPAV	B50
41481	Compact C125L tri 125 A FPAV	B42	41839	Access. transf. cde rot. IN63-IN160T	B83	42586	Compact TC160N tri D25 FPAV	B50
41482	Compact C125L tétra 3D 16 A FPAV	B42	41840	Verrouillage de porte pr IN63/125/160T	B83	42587	Compact TC160N tri D40 FPAV	B50
41483	Compact C125L tétra 3D 20 A FPAV	B42	41841	Cache-bornes long IN63T	B83	42588	Compact TC160N tri D63 FPAV	B50
41484	Compact C125L tétra 3D 40 A FPAV	B42	41842	Cache-bornes long IN125-160T	B83	42589	Compact TC160N tri D100 FPAV	B50
41485	Compact C125L tétra 3D 63 A FPAV	B42	41843	Contacts auxiliaires IN63/125/160T	B83	42590	Compact TC160N tri D160 FPAV	B50
41486	Compact C125L tétra 3D 100 A FPAV	B42	41844	Poignée noire cde rot. IN63T	B83	42592	Compact TC160N tétra 3D D25 FPAV	B50
41487	Compact C125L tétra 3D 125 A FPAV	B42	41845	Poignée noire cde rot. IN125/160T	B83	42593	Compact TC160N tétra 3D D40 FPAV	B50
41488	Compact C125L tétra 4D 16 A FPAV	B42	41846	Interverrouillage IN63 à IN160T	B83	42594	Compact TC160N tétra 3D D63 FPAV	B50
41489	Compact C125L tétra 4D 20 A FPAV	B42	41847	Poignée rouge pr cde rot. IN63T	B83	42595	Compact TC160N tétra 3D D100 FPAV	B50
41490	Compact C125L tétra 4D 40 A FPAV	B42	41848	Poignée rouge pr cde rot. IN125-IN160T	B83	42596	Compact TC160N tétra 3D D160 FPAV	B50
41491	Compact C125L tétra 4D 63 A FPAV	B42	41853	Coffret tôle étanche IN63T	E46	42598	Compact TC160N tétra 3D + N/2 D25 FPAV	B50
41492	Compact C125L tétra 4D 100 A FPAV	B42	41856	Coffret tôle étanche IN125-160T	E46	42599	Compact TC160N tétra 3D + N/2 D40 FPAV	B50
41493	Compact C125L tétra 4D 125 A FPAV	B42	41858	Coffret iso. étanche IN63T	E45	42600	Compact TC160N tétra 3D + N/2 D63 FPAV	B50
41497	Compact C125L tétra 3D + N/2 63 A FPAV	B42	41859	Coffret iso. étanche IN125-160T	E45	42601	Compact TC160N tétra 3D + N/2 D100 FPAV	B50
41498	Compact C125L tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B42	41870	C125N branché tétra 3D 40 A FPAV	B72	42602	Compact TC160N tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B50
41499	Compact C125L tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B42	41871	C125N branché tétra 3D 63 A FPAV	B72	42607	TC160N tétra 3D + N/2 D100 220 V FPAV	B50
41500	Bloc Vigi REH125 tri	B43	41874	C125N branché tétra 4D 40 A FPAV	B72	42608	TC160N tétra 3D + N/2 D160 220 V FPAV	B50
41501	Bloc Vigi REH125 tétra	B43	41875	C125N branché tétra 4D 63 A FPAV	B72	42620	TC neutre 800 A C800/C1250N.H.L	B70
41503	Vigi C125N REH tri 16 A FPAV	B43	41881	Compact C125N G tri 16 A FPAV	B44	42621	Compact TC160L tri SD sans MT FPAV	B50
41504	Vigi C125N REH tri 25 A FPAV	B43	41882	Compact C125N G tri 25 A FPAV	B44	42622	Compact TC160L tétra SD sans MT FPAV	B50
41505	Vigi C125N REH tri 40 A FPAV	B43	41883	Compact C125N G tri 40 A FPAV	B44	42636	Compact TC160L tri 3D D25 220 V FPAV	B50
41506	Vigi C125N REH tri 63 A FPAV	B43	41888	Compact C125N G bi 16 A FPAV	B44	42637	Compact TC160L tri 3D D40 220 V FPAV	B50
41507	Vigi C125N REH tri 100 A FPAV	B43	41889	Compact C125N G bi 25 A FPAV	B44	42638	Compact TC160L tri 3D D63 220 V FPAV	B50
41508	Vigi C125N REH tri 125 A FPAV	B43	41890	Compact C125N G bi 40 A FPAV	B44	42639	Compact TC160L tri 3D D100 220 V FPAV	B50
41509	Vigi C125N REH tétra 3D 16 A FPAV	B43	41891	Compact C125N G tétra 16 A FPAV	B44	42640	Compact TC160L tri 3D D160 220 V FPAV	B50
41510	Vigi C125N REH tétra 3D 25 A FPAV	B43	41892	Compact C125N G tétra 25 A FPAV	B44	42642	Compact TC160L tétra 3D D25 220 V FPAV	B50
41511	Vigi C125N REH tétra 3D 40 A FPAV	B43	41893	Compact C125N G tétra 40 A FPAV	B44	42643	Compact TC160L tétra 3D D40 220 V FPAV	B50
41512	Vigi C125N REH tétra 3D 63 A FPAV	B43	41902	1 OF + 1 SD pr Compact C125/C161	B45	42644	Compact TC160L tétra 3D D63 220 V FPAV	B50
41513	Vigi C125N REH tétra 3D 100 A FPAV	B43	41905	1 CAM cde rot. C125/C161	B45	42645	Compact TC160L tétra 3D D100 220 V FPAV	B50
41514	Vigi C125N REH tétra 3D 125 A FPAV	B43	41920	Châssis débros C125/C161N.H tri	B42	42646	Compact TC160L tétra 3D D160 220 V FPAV	B50
41515	Vigi C125N REH tétra 16 A FPAV	B43	41921	Châssis débros C125/C161N.H tétra	B42	42648	Compact TC160L tétra 4D D25 220 V FPAV	B50
41516	Vigi C125N REH tétra 25 A FPAV	B43	41922	Châssis débros C125/C161L tri	B42	42649	Compact TC160L tétra 4D D40 220 V FPAV	B50
41517	Vigi C125N REH tétra 40 A FPAV	B43	41923	Châssis débros C125/C161L tétra	B42	42650	Compact TC160L tétra 4D D63 220 V FPAV	B50
41518	Vigi C125N REH tétra 63 A FPAV	B43	41925	Contacts aux. pour châssis débros	B42	42651	Compact TC160L tétra 4D D100 220 V FPAV	B50
41519	Vigi C125N REH tétra 100 A FPAV	B43	41926	Plastron d'étanchéité pr châssis débros	B42	42652	Compact TC160L tétra 4D D160 220 V FPAV	B50
41520	Vigi C125N REH tétra 125 A FPAV	B43	41928	Bloc raccdt. aux. pr test sur châssis	B42	42657	Compact TC160L tétra 3D + N/2 D100 220 V FPAV	B50
41521	Vigi C125N REH tétra 3D + N/2 63 A FPAV	B43	41929	Verrou châssis débros Ronis	B42	42658	Compact TC160L tétra 3D + N/2 D160 220 V FPAV	B50
41522	Vigi C125N REH tétra 3D + N/2 100 A FPAV	B43	41930	Verrou châssis débros Profalux	B42	42660	Compact TC160L tri SD sans MT FPAV	B50
41523	Vigi C125N REH tétra 3D + N/2 125 A FPAV	B43	41932	Coffret tôle étanche pr C125N	E46	42661	Compact TC160L tétra SD sans MT FPAV	B50
41524	Vigi C125L REH tri 16 A FPAV	B43	41933	Coffret tôle étanche pr Vigi C125N	E46	42664	Compact TC160L tri SD sans MT débros	B50
41525	Vigi C125L REH tri 25 A FPAV	B43	41936	Coffret iso. étanche pr C125N	E45	42665	Compact TC160L tétra SD sans MT débros	B50
41526	Vigi C125L REH tri 40 A FPAV	B43	41937	Coffret iso. étanche pr Vigi C125N	E45	42671	TC160L tri SD sans MT débros + conn. Vigi B51	B51
41527	Vigi C125L REH tri 63 A FPAV	B43	41940	Verr. cde rot. serr. Ronis 1351 500	B65	42672	TC160L tétra SD sans MT débros + conn. Vigi B51	B51
41528	Vigi C125L REH tri 100 A FPAV	B43	41945	Verr. Compact débros serrure Ronis 1351A	B71	42710	Interpact IN160T tri	B82
41529	Vigi C125L REH tri 125 A FPAV	B43	41947	Serrure Ronis 1351 A	B42	42711	Interpact IN160T tétra	B82
41530	Vigi C125L REH tétra 3D 16 A FPAV	B43	41948	Serrure Profalux K55 B24 G42	B42	42715	Bornes IN160T 16 à 95 mm2	B83
41531	Vigi C125L REH tétra 3D 25 A FPAV	B43	41950	2 serrures Ronis 1351.500	B45	42720	C161EP branché	B73
41532	Vigi C125L REH tétra 3D 40 A FPAV	B43	42000			42721	C161EP branché diff.	B73
41533	Vigi C125L REH tétra 3D 63 A FPAV	B43	42380	Déclencheurs D25 bi 2D pour TC160N.L	B51	42737	Châssis débros TC160N tri	B50
41534	Vigi C125L REH tétra 3D 100 A FPAV	B43	42381	Déclencheurs D40 bi 2D pour TC160N.L	B51	42738	Châssis débros TC160N tétra	B50
41535	Vigi C125L REH tétra 3D 125 A FPAV	B43	42382	Déclencheurs D63 bi 2D pour TC160N.L	B51	42739	Châssis débros TC160L tri	B50
41536	Vigi C125L REH tétra 4D 16 A FPAV	B43	42383	Déclencheurs D100 bi 2D pour TC160N.L	B51	42740	Châssis débros TC160L tétra	B50
41537	Vigi C125L REH tétra 4D 20 A FPAV	B43	42384	Déclencheurs D160 bi 2D pour TC160N.L	B51	42742	Inv. 2 TC160 (platine + interverrouillage)	B74
41538	Vigi C125L REH tétra 4D 40 A FPAV	B43	42386	Déclencheurs D25 tri 3D pour TC160N.L	B51	42743	Platine avec interr. C250	B74
41539	Vigi C125L REH tétra 4D 63 A FPAV	B43	42387	Déclencheurs D40 tri 3D pour TC160N.L	B51	42795	Automatisme inverseur 220 V	B74
41540	Vigi C125L REH tétra 4D 100 A FPAV	B43	42388	Déclencheurs D63 tri 3D pour TC160N.L	B51	42796	Automatisme inverseur 380 V	B74
41541	Vigi C125L REH tétra 4D 125 A FPAV	B43	42389	Déclencheurs D100 tri 3D pour TC160N.L	B51	42797	Automatisme inverseur 415 V	B74
41542	Compact C125N MA tri 1.6 A FPAV	B44	42390	Déclencheurs D160 tri 3D pour TC160N.L	B51	42820	Déclencheurs D25 tétra 3D pour TC160N.L	B51
41543	Compact C125N MA tri 2.5 A FPAV	B44	42392	Déclencheurs D25 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42821	Déclencheurs D40 tétra 3D pour TC160N.L	B51
41544	Compact C125N MA tri 4 A FPAV	B44	42393	Déclencheurs D40 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42822	Déclencheurs D63 tétra 3D pour TC160N.L	B51
41545	Compact C125N MA tri 6.3 A FPAV	B44	42394	Déclencheurs D63 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42823	Déclencheurs D100 tétra 3D pour TC160N.L	B51
41546	Compact C125N MA tri 10 A FPAV	B44	42395	Déclencheurs D100 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42824	Déclencheurs D160 tétra 3D pour TC160N.L	B51
41547	Compact C125N MA tri 12.5 A FPAV	B44	42396	Déclencheurs D160 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42830	Déclencheurs G63 tri 3D pour TC160N.L	B51
41548	Compact C125N MA tri 16 A FPAV	B44	42401	Déclen. D100 tétra 3D + N/2 pr TC160N.L	B51	42831	Déclencheurs G80 tri 3D pour TC160N.L	B51
41549	Compact C125N MA tri 20 A FPAV	B44	42402	Déclen. D160 tétra 3D + N/2 pr TC160N.L	B51	42832	Déclencheurs G100 tri 3D pour TC160N.L	B51
41550	Compact C125N MA tri 25 A FPAV	B44	42405	Bloc inter NI tri TC160N	B51	42833	Déclencheurs G125 tri 3D pour TC160N.L	B51
41551	Compact C125H MA tri 25 A FPAV	B44	42406	Bloc inter NI tétra TC160N	B51	42834	Déclencheurs G160 tri 3D pour TC160N.L	B51
41552	Compact C125H MA tri 40 A FPAV	B44	42413	Bloc Visu V160 tri	B43	42836	Déclencheurs G63 tétra 4D pour TC160N.L	B51
41553	Compact C125H MA tri 63 A FPAV	B44	42414	Bloc Visu V160 tétra	B43	42837	Déclencheurs G80 tétra 4D pour TC160N.L	B51
41554	Compact C125H MA tri 100 A FPAV	B44	42415	Mise à la terre du neutre Visu V160	B43	42838	Déclencheurs G100 tétra 4D pour TC160N.L	B51
41555	Compact C125H MA tri 125 A FPAV	B44	42417	Adapt. serrure Trayvou sur V160	B43	42839	Déclencheurs G125 tétra 4D pour TC160N.L	B51
41556	Compact C125N MA tétra 3D 16 A FPAV	B44	42423	Déclen. sél. SA63 tri 3D pour TC160N.L	B51	42840	Déclencheurs G160 tétra 4D pour TC160N.L	B51
41557	Compact C125N MA tétra 3D 25 A FPAV	B44	42424	Déclen. sél. SA63 tri 3D pour TC160N.L	B51	42868	Support d'axe C125/C250N.H.L	B45
41558	Compact C125N MA tétra 40 A FPAV	B44	42425	Déclen. sél. SA160 tri 3D pour TC160N.L	B51	42869	Couvercle TC160N bi/tri	B51
41559	Compact C125N MA tétra 63 A FPAV	B44	42426	Déclen. sél. SA160 tri 3D pour TC160N.L	B51	42875	Poignée noire cde rot. ou bloc V160	B45
41560	Compact C125N MA tétra 100 A FPAV	B44	42427	Déclen. sél. SA63 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42878	Serrures Profalux C125/C1250N.H.L	B45
41561	Compact C125N MA tétra 125 A FPAV	B44	42428	Déclen. sél. SA100 tétra 4D pour TC160N.L	B51	42882	Acc. cde rot. prol. 310 sur pte C125/C1250	B45
41562	Compact C125N MA tétra 16 A FPAV	B44	42430	Déclen. sél. SB63 tri 3D pour TC160L	B51	42884	Acc. cde rot. prol. 500 sur pte C125/C1250	B45
41563	Compact C125H MA tétra 3D 16 A FPAV	B44	42431	Déclen. sél. SB100 tri 3D pour TC160L	B51	42888	Verrouillage Visu serrure Profalux	B43
41564	Compact C125H MA tétra 3D 25 A FPAV	B44	42432	Déclen. sél. SB160 tri 3D pour TC160L	B51	42889	Acc. cde rot. prol. 310 int. C125-C1250	B45
41565	Compact C125H MA tétra 3D 40 A FPAV	B44	42433	Déclen. sél. SB63 tétra 4D pour TC160L	B51	42891	Poignée rouge cde rot. C125-C250	B45
41566	Compact C125H MA tétra 3D 63 A FPAV	B44	42434	Déclen. sél. SB100 tétra 4D pour TC160L	B51	42892	Plastron d'étanchéité cde rot. C125/C161	B45
41567	Compact C125H MA tétra 3D 100 A FPAV	B44	42435	Déclen. sél. SB160 tétra 4D pour TC160L	B51	42896	Soufflet étanchéité C250N.H.L	B55
41568	Compact C125H MA tétra 3D 125 A FPAV	B44	42441	Déclen. MA160 tri 3D pour TC160N.L	B51	42897	Acc. cde rot. prol. 500 int. C125 à C1250	B45
41569	Compact C125L MA 1.6 tri FPAV	B44	42442	Déclen. MA160 tétra 3D pour TC160N.L	B51	42900	Serrure Profalux K55B24B4Z (clé prise)	B71
41570	Compact C125L MA 2.5 tri FPAV	B44	42450	PAR amont Visucompact C125/C161	B43	42901	2 OF pr Compact C125/C161	B45
41571	Compact C125L MA 4 tri FPAV	B44	42452	Broches pr Compact TC160N débros	B50	42902	1 OF + 1SD pr Compact C250	B55
41572	Compact C125L MA 6.3 tri FPAV	B44	42457	Socle pr Compact TC160N débros bi	B50	42903	Bloc 1 O/F + 1 SD TC160	B51
41573	Compact C125L MA 10 tri FPAV	B44	42458	Socle pr Compact TC160N débros tri	B50	42905	CAOF pour cde rot. C125/C250N.H.L	B55
41574	Compact C125L MA 12.5 tri FPAV	B44	42459	Socle pr Compact TC160N débros tétra	B50	42906	Contact auxiliaire IN250-2500	B83
41575	Compact C125L MA 16 tri FPAV	B44	42460	Bornes 16 < S < 95	B51	42910	MX 24 V CA ou CC C125/C250N.H.L	B55
41576	Compact C125L MA 20 tri FPAV	B44	42462	Plages				

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
42921	MN 220/240 V CA 50 Hz pr Compact C125/C161	B45	43124	Compact C250H tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43314	Déclen. brancht. AB180 tétra 3D pr C250N.H.L	B72
42922	MN 380/415 V CA 50 Hz pr Compact C125/C161	B45	43125	Compact C250H tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B52	43315	Déclen. brancht. AB240 tétra 3D pr C250N.H.L	B72
42923	MN 24 V CC C125/C161/C250N.H.L	B55	43131	Compact C250H tri D160 FPAV	B52	43317	Déclen. brancht. AB150 tétra 4D pr C250N.H.L	B72
42924	MN 48 V CC C125/C161/C250N.H.L	B55	43132	Compact C250H tri D200 FPAV	B52	43318	Déclen. brancht. AB180 tétra 4D pr C250N.H.L	B72
42925	MN 110/130 V CC C125/C161/C250N.H.L	B55	43133	Compact C250H tétra 3D D160 FPAV	B52	43319	Déclen. brancht. AB240 tétra 4D pr C250N.H.L	B72
42926	MN 250 V CC C125/C161/C250N.H.L	B55	43135	Compact C250H tétra 3D D200 FPAV	B52	43323	Bloc inter C250NI bi/tri	B86
42928	MN 220/240 V 60 Hz C125/C250N.H.L	B55	43136	Compact C250H tétra 3D D250 FPAV	B52	43324	Interrupteur C250NI bi FPAV	B86
42930	Tempo MN 42925 C125-C250	B45	43137	Compact C250H tétra 3D D250 FPAV	B52	43326	Compact C250NI tri	B86
42931	MN 110/127 V 60 Hz C125/C250N.H.L	B55	43139	Compact C250H tétra D160 FPAV	B52	43327	Compact C250NI tétra	B86
42933	MN 440 V 60 Hz C125/C250N.H.L	B55	43140	Compact C250H tétra D200 FPAV	B52	43329	Bloc Visu V250 tri	B54
42940	Bloc fixe 3FF C125 à C1250N.H.L	B45	43141	Compact C250H tétra D250 FPAV	B52	43330	Bloc Visu V250 tétra	B54
42941	Bloc fixe 6FF C125/C1250N.H.L	B45	43143	Compact C250H tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B52	43332	Mise à la terre neutre bloc Visu V250	B54
42942	Bloc mobile court 3FF C125/C1250N.H.L	B45	43144	Compact C250H tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43340	Bloc Vigi REH pour C250 tri	B53
42943	Bloc mobile 6FF court C125/C1250N.H.L	B45	43145	Compact C250H tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B52	43341	Bloc Vigi REH pour C250 tétra	B53
42944	Bloc mobile long 3FF C125/C1250N.H.L	B45	43171	Compact C250H bi D160 débros	B52	43347	Vigi C250N REH tri D160 FPAV	B53
42945	Bloc mobile long 6FF C125/C1250N.H.L	B45	43172	Compact C250H bi D200 débros	B52	43348	Vigi C250N REH tri D200 FPAV	B53
42946	24 clips pour fil fin C125/C1250N.H.L	B45	43173	Compact C250H bi D250 débros	B52	43349	Vigi C250N REH tri D250 FPAV	B53
42950	Bloc MT pour TC160 110/127 V 50/60 CA	B50	43175	Compact C250H tétra 3D D160 débros	B52	43350	Vigi C250N REH tétra 3D D160 FPAV	B53
42951	Bloc MT pour TC160 220/240 V 50/60 CA	B50	43176	Compact C250H tétra 3D D200 débros	B52	43351	Vigi C250N REH tétra 3D D200 FPAV	B53
42952	Bloc MT pour TC160 380/415 V 50/60 CA	B50	43177	Compact C250H tétra 3D D250 débros	B52	43352	Vigi C250N REH tétra 3D D250 FPAV	B53
42953	Bloc MT pour TC160 48/60 V CA ou CC	B50	43179	Compact C250H tétra 4D D160 débros	B52	43353	Vigi C250N REH tétra 4D D160 FPAV	B53
42954	Bloc MT pour TC160 110/130 V CC	B50	43180	Compact C250H tétra 4D D200 débros	B52	43354	Vigi C250N REH tétra 4D D200 FPAV	B53
42956	Dispos. déléstage 220/240 V CA TC160N.L	B50	43181	Compact C250H tétra 4D D250 débros	B52	43355	Vigi C250N REH tétra 4D D250 FPAV	B53
42960	Cache-bornes court pr TC160N bi/tri	B50	43183	Compact C250H tétra 3D + N/2 D160 débros	B52	43356	Vigi C250N REH tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B53
42961	Cache-bornes courts C125/C161 tétra	B45	43184	Compact C250H tétra 3D + N/2 D200 débros	B52	43357	Vigi C250N REH tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B53
42962	Cache-bornes long C125N bi/tri	B45	43185	Compact C250H tétra 3D + N/2 D250 débros	B52	43358	Vigi C250N REH tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B53
42963	Cache-bornes long C125N tétra	B45	43188	Compact C250L tri SD FPAV	B52	43362	Boîtier universel	B71
42965	Cache-bornes courts C125/C161N bi/tri	B45	43189	Compact C250L tétra SD FPAV	B52	43425	Vigi C250L REH tri D160 FPAV	B53
42966	Prolong. cache-borne C125/C161L tri	B45	43195	Compact C250L tri D160 FPAV	B52	43426	Vigi C250L REH tri D200 FPAV	B53
42967	Prolong. cache-borne C125/C161L tétra	B45	43196	Compact C250L tri D200 FPAV	B52	43427	Vigi C250L REH tri D250 FPAV	B53
42968	Cache-prot. socle C125/C161 bi/tri/tétra	B45	43197	Compact C250L tri D250 FPAV	B52	43428	Vigi C250L REH tétra 3D D160 FPAV	B53
42969	Cache-bornes long Visu V160 tri	B43	43199	Compact C250L tétra 3D D160 FPAV	B52	43429	Vigi C250L REH tétra 3D D200 FPAV	B53
42971	Cache-bornes courts Visu V125/V161 tri	B43	43200	Compact C250L tétra 3D D200 FPAV	B52	43430	Vigi C250L REH tétra 3D D250 FPAV	B53
42974	Acc. plombage du couv. T160 à T630 (BPS)	B55	43201	Compact C250L tétra 3D D250 FPAV	B52	43431	Vigi C250L REH tétra 4D D160 FPAV	B53
42975	Accessoire de plombage C125/C250N.H.L	B45	43203	Compact C250L tétra 4D D160 FPAV	B52	43432	Vigi C250L REH tétra 4D D200 FPAV	B53
42976	10 porte-étiquettes C125/C1250N.H.L	B45	43204	Compact C250L tétra 4D D200 FPAV	B52	43433	Vigi C250L REH tétra 4D D250 FPAV	B53
42977	Colletette découpe porte C125/C250N.H.L	B45	43205	Compact C250L tétra 4D D250 FPAV	B52	43434	Vigi C250L REH tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B53
42980	Plat. adaptable C125N sur socle R125 tri	B45	43207	Compact C250L tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B52	43435	Vigi C250L REH tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B53
42981	Plat. adaptable C125N sur socle R125 tétra	B45	43208	Compact C250L tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43436	Vigi C250L REH tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B53
42992	Coffret tôle étanche pr C161N	E46	43209	Compact C250L tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B52	43438	Vigi C250L tri déb. S/D, bloc Vigi, socle B53	B53
42993	Coffret tôle étanche pr Vigi C161N	E46	43212	Compact C250L tri SD FPAV	B52	43439	Vigi C250L tétra déb. S/D, bloc Vigi, socle B53	B53
42998	Coffret iso. C160EP brancht.	E43	43213	Compact C250L tétra SD FPAV	B52	43442	PAR Interact IN160T	B82
42999	Coffret iso. C160EP brancht. diff.	E43	43219	Compact C250L tri D160 FPAV	B52	43443	Platine avec interr. inv. C250	B74
43000			43220	Compact C250L tri D200 FPAV	B52	43444	Platine avec interr. inv. C401-C630	B74
43001	Compact C250N bi SD FPAV	B52	43221	Compact C250L tri D250 FPAV	B52	43445	Coll. découpe pte C401/C630 avec téléde	B65
43002	Compact C250N tri SD FPAV	B52	43223	Compact C250L tétra 3D D160 FPAV	B52	43452	Bloc télé. TS 110/125 V CC	B55
43003	Compact C250N tétra SD FPAV	B52	43224	Compact C250L tétra 3D D200 FPAV	B52	43454	Bloc télé. TS 110/127 V CA	B55
43010	Compact C250N bi D160 FPAV	B52	43225	Compact C250L tétra 3D D250 FPAV	B52	43455	Bloc télé. TS 220/240 V CA	B55
43011	Compact C250N bi D200 FPAV	B52	43227	Compact C250L tétra 4D D160 FPAV	B52	43470	Bloc télé. T 24 V CC	B55
43012	Compact C250N bi D250 FPAV	B52	43228	Compact C250L tétra 4D D200 FPAV	B52	43471	Bloc télé. T 48/60 V CC	B55
43014	Compact C250N tri D160 FPAV	B52	43229	Compact C250L tétra 4D D250 FPAV	B52	43472	Bloc télé. T 110/125 V CC	B55
43015	Compact C250N tri D200 FPAV	B52	43231	Compact C250L tétra 4D D200 FPAV	B52	43473	Bloc télé. T 220/250 V CC	B55
43016	Compact C250N tri D250 FPAV	B52	43232	Compact C250L tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B52	43475	Bloc télé. T 110/127 V CA	B55
43018	Compact C250N tétra 3D D160 FPAV	B52	43233	Compact C250L tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43476	Bloc télé. T 380/415 V CA	B55
43019	Compact C250N tétra 3D D200 FPAV	B52	43236	Compact C250L tétra 3D D160 FPAV	B52	43477	Bloc télé. T 440/480 V CA	B55
43020	Compact C250N tétra 3D D250 FPAV	B52	43237	Compact C250L tétra SD débros	B52	43478	Châssis débros C250N.H tri	B52
43022	Compact C250N tétra 4D D160 FPAV	B52	43243	Compact C250L tri D160 débros	B52	43479	Châssis débros C250N.H tétra	B52
43023	Compact C250N tétra 4D D200 FPAV	B52	43244	Compact C250L tri D200 débros	B52	43480	Châssis débros C250L tri	B52
43024	Compact C250N tétra 4D D250 FPAV	B52	43245	Compact C250L tri D250 débros	B52	43481	Châssis débros C250L tétra	B52
43026	Compact C250N tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B52	43247	Compact C250L tétra 3D D160 débros	B52	43482	Châssis débros C250N.H tri avec télé.	B52
43027	Compact C250N tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43248	Compact C250L tétra 3D D200 débros	B52	43483	Châssis débros C250L tri avec télé.	B52
43028	Compact C250N tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B52	43249	Compact C250L tétra 3D D250 débros	B52	43484	Access. brancht. C250	B72
43034	Compact C250N bi D160 FPAV	B52	43251	Compact C250L tétra 4D D160 débros	B52	43485	PAR Compact C250	B52
43035	Compact C250N bi D200 FPAV	B52	43252	Compact C250L tétra 4D D200 débros	B52	43486	Broches Compact C250 débros	B53
43036	Compact C250N bi D250 FPAV	B52	43253	Compact C250L tétra 4D D250 débros	B52	43487	Broches Vigi C250	B53
43038	Compact C250N tri D160 FPAV	B52	43255	Compact C250L tétra 3D + N/2 D160 débros	B52	43489	Socle débros Compact C250 bi	B52
43039	Compact C250N tri D200 FPAV	B52	43256	Compact C250L tétra 3D + N/2 D200 débros	B52	43490	Socle débros Compact C250 tri	B52
43040	Compact C250N tri D250 FPAV	B52	43257	Compact C250L tétra 3D + N/2 D250 débros	B52	43491	Socle débros Compact C250 tétra	B52
43042	Compact C250N tétra 3D D160 FPAV	B52	43260	Bloc déclencheurs D160 bi pour C250N.H.L	B53	43492	Bornes 16 à 185 mm2 C250	B55
43043	Compact C250N tétra 3D D200 FPAV	B52	43261	Bloc déclencheurs D200 bi pour C250N.H.L	B53	43493	Plages-équerre Compact C250	B55
43044	Compact C250N tétra 3D D250 FPAV	B52	43263	Bloc déclencheurs D250 bi pour C250N.H.L	B53	43494	Détrompeur Compact C250-C630L	B66
43046	Compact C250N tétra D160 FPAV	B52	43264	Bloc déclencheurs D160 tri pour C250N.H.L	B53	43495	Cde rotative directe C250	B55
43047	Compact C250N tétra D200 FPAV	B52	43265	Bloc déclencheurs D200 tri pour C250N.H.L	B53	43496	Cde rot. prol. avec verr. C250 axe court	B55
43048	Compact C250N tétra D250 FPAV	B52	43266	Bloc déclencheurs D250 tri pour C250N.H.L	B53	43497	Cde rot. prol. derr. pte C250 axe long/verr.	B55
43050	Compact C250N tétra 3D + N/2 D160 FPAV	B52	43267	Déclencheurs D160 tétra 3D pour C250N.H.L	B53	43498	Cde rot. simplifiée C250	B55
43051	Compact C250N tétra 3D + N/2 D200 FPAV	B52	43268	Déclencheurs D200 tétra 3D pour C250N.H.L	B53	43499	Cache-bornes court C250 bi/tri	B52
43052	Compact C250N tétra 3D + N/2 D250 FPAV	B52	43269	Déclencheurs D160 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43500	Cache-bornes court C250 tétra	B52
43082	Compact C250N bi D160 débros	B52	43270	Déclencheurs D200 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43501	Cache-bornes long C250 tri	B55
43083	Compact C250N bi D200 débros	B52	43271	Déclencheurs D250 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43502	Cache-bornes long C250 tétra	B55
43084	Compact C250N bi D250 débros	B52	43272	Déclencheurs D250 tétra 3D + N/2 pour C250 B53	B53	43503	Prolongateur pr C250L tri	B55
43086	Compact C250N tri D160 débros	B52	43273	Déclencheurs D200 tétra 3D + N/2 pour C250 B53	B53	43504	Prolongateur pr C250L tétra	B55
43087	Compact C250N tri D200 débros	B52	43277	Bloc déclencheurs G200 tri pour C250N.H.L	B53	43505	Cde rot. prol. avec verr. C250 axe long	B55
43088	Compact C250N tri D250 débros	B52	43278	Bloc déclencheurs G250 tri pour C250N.H.L	B53	43506	Capot de protec. socle débros C250	B55
43090	Compact C250N tétra 3D D160 débros	B52	43280	Déclencheurs G200 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43507	Cache-bornes long Visu C250 tri	B54
43091	Compact C250N tétra 3D D200 débros	B52	43281	Déclencheurs G250 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43508	Cache-bornes court Visu C250 tri	B54
43092	Compact C250N tétra 3D D250 débros	B52	43284	Bloc déclen. sel. SA125 tri pour C250N.H.L	B53	43509	Cache-bornes court Visu C250 tétra	B54
43094	Compact C250N tétra 4D 160 débros	B52	43285	Bloc déclen. sel. SA160 tri pour C250N.H.L	B53	43510	Access. de substitution C50N/C250	E46
43095	Compact C250N tétra 4D 200 débros	B52	43286	Bloc déclen. sel. SA200 tri pour C250N.H.L	B53	43511	Coffret tôle étanche IN250-400	E46
43096	Compact C250N tétra 4D 250 débros	B52	43287	Bloc déclen. sel. SA250 tri pour C250N.H.L	B53	43512	Coffret iso. étanche IN250	E45
43098	Compact C250N tétra 3D + N/2 D160 débros	B52	43289	Déclen. sel. SA125 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43513	Cde rot. prol. dernière pte C250 axe court	B55
43099	Compact C250N tétra 3D + N/2 D200 débros	B52	43290	Déclen. sel. SA160 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43514	Cde rot. prol. dernière pte C250 axe long	B55
43100	Compact C250N tétra 3D + N/2 D250 débros	B52	43291	Déclen. sel. SA200 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43515	Prolongateurs de PAR IN250T	B83
43104	Compact C250H tri SD FPAV	B52	43292	Déclen. sel. SA250 tétra 4D pour C250N.H.L	B53	43516	Interact IN250T tri	B82
43105	Compact C250H tétra SD FPAV	B52	43297	Bloc déclen. sel. SB160 tri pour C250L	B53	43517	Interact IN250T tétra	B82
43111	Compact C250H tri D160 FPAV	B52	43298	Bloc déclen. sel. SB200 tri pour C250L	B53	43518	C250N brancht. AB150 tétra 3D	B72
43112	Compact C250H tri D200 FPAV	B52	43299	Bloc déclen. sel. SB250 tri pour C250L	B53	43519	C250N brancht. AB180 tétra 3D	B72
43113	Compact C250H tri D250 FPAV	B52	43301	Bloc déclen. sel. SB160 tétra 4D pour C250L	B53	43520	C250N brancht. AB150 tétra 4D	B72
43115	Compact C250H tétra 3D D160 FPAV	B52	43302	Bloc déclen. sel. SB200 tétra 4D pour C250L	B53	43521	C250N brancht. AB180 tétra 4D	B72
43116	Compact C250H tétra 3D D200 FPAV	B52	43303	Bloc déclen. sel. SB250 tétra 4D pour C250L	B53	43522	C250N brancht. AB240 tétra 4D	B72
43117	Compact C250H tétra 3D D250 FPAV	B52	43308	Bloc déclencheurs MA250 tri pour C250N.H.L	B53	43523		
43119	Compact C250H tétra 4D D160 FPAV	B52	43311	Déclencheurs MA250 tétra 3D pour C250N.H.L	B53	43524		

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
43916	C250N brancht. D160 tétra 3D	B72	44576	● Compact C400L ST tri ST204SB déb	B58	44759	● Vigicompact C401H REM tétra 4D D321	B57
43917	C250N brancht. D200 tétra 3D	B72	44577	● Compact C400L ST tétra 4D ST204SB déb	B58	44760	● Vigicompact C401H REM tétra 4D D401	B57
43918	C250N brancht. D250 tétra 3D	B72	44580	C400N brancht. ST AB tétra 3D sans access.	B72	44761	● Vigicompact C401H REM tétra 3D + N/2	B57
43920	C250N brancht. D160 tétra 4D	B72	44581	C400N brancht. ST AB tétra 4D sans access.	B72		D321	
43921	C250N brancht. D200 tétra 4D	B72	44582	C400N brancht. ST400 tétra 3D	B72	44762	● Vigicompact C401H REM tétra 3D + N/2	B57
43922	C250N brancht. D250 tétra 4D	B72	44583	C400N brancht. ST400 tétra 4D	B72		D401	
43923	C250EP brancht. tétra 3D	B73	44584	C400N brancht. ST AB400 tétra 3D	B72	44763	● Vigicompact C401L REM tri D321	B57
43924	C250EP brancht. diff. tétra 3D	B73	44585	C400N brancht. ST AB400 tétra 4D	B72	44764	● Vigicompact C401L REM tri D401	B57
43940	Couvercle C250N.H.L. bi/tri	B55	44648	● MN 110/127 V 60 Hz C401/C630	B65	44765	● Vigicompact C401L REM tétra 3D D321	B57
43941	Couvercle C250N.H.L. tétra	B55	44649	● MN 440 V 60 Hz C401/C630	B65	44766	● Vigicompact C401L REM tétra 3D D401	B57
43945	Poignée C250N.H.L.	B55	44660	● Compact C401N bi SD FPAV	B56	44767	● Vigicompact C401L REM tétra 4D D321	B57
43990	Coffret tôle étanche pr C250N	E46	44661	● Compact C401N tri SD FPAV	B56	44768	● Vigicompact C401L REM tétra 4D D401	B57
43991	Coffret tôle étanche pr Vig C250N	E46	44662	● Compact C401N tétra SD FPAV	B56	44769	● Vigicompact C401L REM tétra 3D + N/2	B57
43995	Coffret iso. étanche pr C250N	E45	44663	● Compact C401N bi D321 FPAV	B56		D321	
43996	Coffret iso. étanche pr Vig C250N	E45	44664	● Compact C401N bi D401 FPAV	B56	44770	● Vigicompact C401L REM tétra 3D + N/2	B57
			44665	● Compact C401N tri D321 FPAV	B56		D401	
44000			44666	● Compact C401N tri D401 FPAV	B56	44771	Bloc déclencheurs D321 bi	B57
44288	● Compact C400L ST tétra 3D ST204SB FPAV B58		44667	● Compact C401N tétra 3D D321 FPAV	B56	44772	Bloc déclencheurs D401 bi	B57
44289	● Compact C400L ST tétra 3D ST204SB FPAV B58		44668	● Compact C401N tétra 3D D401 FPAV	B56	44773	Bloc déclencheurs D321 tri	B57
44290	● Compact C400L ST tétra 3D + N/2	B58	44669	● Compact C401N tétra 4D D321 FPAV	B56	44774	Déclencheur D401 tri	B57
	ST204SB FPAV		44670	● Compact C401N tétra 4D D401 FPAV	B56	44775	Bloc déclencheurs D321 tétra 3D	B57
44291	● Compact C400L ST tétra 3D + N/2	B58	44671	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44776	Déclencheur D401 tétra 3D	B57
	ST204SB FPAV		44672	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44777	Bloc déclencheurs D321 tétra 4D	B57
44292	● Compact C400L ST tétra 3D ST204SB déb	B58	44673	● Compact C401H tri SD FPAV	B56	44778	Déclencheur D401 tétra 4D	B57
44293	● Compact C400L ST tétra 3D + N/2	B58	44674	● Compact C401H tétra SD FPAV	B56	44779	Bloc déclencheurs D321 tétra 3D + N/2	B57
	ST204SB déb		44675	● Compact C401H tri D321 FPAV	B56	44780	Bloc déclencheurs D401 tétra 3D + N/2	B57
44317	● Vigicompact C400N ST204S REM	B59	44676	● Compact C401H tri D401 FPAV	B56	44781	Déclencheur MA321 tri	B57
	3P + 3D FPAV		44677	● Compact C401H tétra 3D D321 FPAV	B56	44782	Déclencheur MA321 tétra 3D	B57
44318	● Vigicompact C400N ST204S REM	B59	44678	● Compact C401H tétra 3D D401 FPAV	B56	44783	Déclencheur P1 tri 3D	B57
	4P + 3D FPAV		44679	● Compact C401H tétra 4D D321 FPAV	B56	44784	Déclencheur P1 tétra 3D	B57
44319	● Vigicompact C400N ST204S REM	B59	44680	● Compact C401H tétra 4D D401 FPAV	B56	44785	Déclencheur P2 tri	B57
	4P + 4D FPAV		44681	● Compact C401H tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44786	Déclencheur P2 tétra 3D	B57
44320	● Vigicompact C400N ST204S REM	B59	44682	● Compact C401H tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44787	Déclencheur P3 tri	B57
	4P + 3D + N/2 FPAV		44683	● Compact C401L tri SD FPAV	B56	44788	Déclencheur P3 tétra 3D	B57
44321	● Vigicompact C400H ST204S REM	B59	44684	● Compact C401L tétra SD FPAV	B56	44789	Déclencheur P4 tri	B57
	3P + 3D FPAV		44685	● Compact C401L tri D321 FPAV	B56	44790	Déclencheur P4 tri 3D	B57
44322	● Vigicompact C400H ST204S REM	B59	44686	● Compact C401L tri D401 FPAV	B56	44792	Compact C401NI tri	B86
	4P + 3D FPAV		44687	● Compact C401L tétra 3D D321 FPAV	B56	44793	Compact C401NI tétra	B86
44323	● Vigicompact C400H ST204S REM	B59	44688	● Compact C401L tétra 3D D401 FPAV	B56	44800	Prises AR C401/C630N.H.L. uni	B56
	4P + 4D FPAV		44689	● Compact C401L tétra 4D D321 FPAV	B56	44802	Broches uni C401/C630N.H.L.	B56
44324	● Vigicompact C400H ST204S REM	B59	44690	● Compact C401L tétra 4D D401 FPAV	B56	44803	Broches IP20 C401/C630N.H.L. uni	B56
	4P + 3D + N/2 FPAV		44691	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44809	Socles bi déb. C401N.H.L.	B56
44325	● Vigicompact C400L ST204S REM	B59	44692	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44810	Socle tri déb. C401/C630N.H.L.	B56
	3P + 3D FPAV		44693	● Compact C401N bi D321 FPAV	B56	44811	Socle tétra déb. C401/C630N.H.L.	B56
44326	● Vigicompact C400L ST204S REM	B59	44694	● Compact C401N bi D401 FPAV	B56	44813	Bornes simples 70 à 300 mm2	B65
	4P + 3D FPAV		44695	● Compact C401N tri D321 FPAV	B56	44814	Bornes doubles 70 à 240 mm2	B65
44327	● Vigicompact C400L ST204S REM	B59	44696	● Compact C401N tri D401 FPAV	B56	44815	Prise équerre C401/C630N.H.L. uni	B65
	4P + 4D FPAV		44697	● Compact C401N tétra 3D D321 FPAV	B56	44817	Socle déb. tri Vig C401/C630N.H.L.	B56
44328	● Vigicompact C400L ST204S REM	B59	44698	● Compact C401N tétra 3D D401 FPAV	B56	44818	Socle déb. tétra Vig C401/C630N.H.L.	B56
	4P + 3D + N/2 FPAV		44699	● Compact C401N tétra 4D D321 FPAV	B56	44820	Cde rotative directe C401 à C630	B65
44410	Bloc Visu V400 tri	B56	44700	● Compact C401N tétra 4D D401 FPAV	B56	44821	Cde rot. prol. dev. porte axe court	B65
44411	Bloc Visu V400 tétra	B56	44701	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44826	Interv. 2 disj. à cde rot. C125 à C630N.H.L.	B75
44413	Contact mise à la terre neutre Visu V250	B56	44702	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44827	Contact aux. avancé C400/C1250N.H.L.	B65
44430	Bloc Vig REM tri C401 à C630	B59	44703	● Compact C401H tri D321 FPAV	B56	44828	Cde rot. prol. sans verrou pte C400/C630	B65
44431	Bloc Vig REM tétra C401 à C630	B59	44704	● Compact C401H tri D401 FPAV	B56	44829	Cache-bornes court C400/C630N.H.L. tri	B65
44433	C401EP2 brancht. tétra 3D	B73	44705	● Compact C401H tétra 3D D321 FPAV	B56	44830	Cache-bornes court C400/C630N.H.L. tétra	B65
44434	C401EP2 brancht. diff. tétra 3D	B73	44706	● Compact C401H tétra 3D D401 FPAV	B56	44831	Cache-bornes long tri C401 à C630	B65
44435	C401EP1 brancht. tétra 3D	B73	44707	● Compact C401H tétra 4D D321 FPAV	B56	44832	Cache-bornes long IN400-630	B83
44436	C401EP1 brancht. diff. tétra 3D	B73	44708	● Compact C401H tétra 4D D401 FPAV	B56	44833	Cache-bornes long Visu V400/V630 tri	B65
44500	Compact C400N tri ST204S FPAV	B58	44709	● Compact C401H tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44834	Cache-bornes court Visu V400/V630 tri	B65
44501	Compact C400N tétra 3D ST204S 3D FPAV	B58	44710	● Compact C401H tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44835	Cde rot. prol. dev. porte axe long	B65
44502	Compact C400N tétra ST204S 4D FPAV	B58	44711	● Compact C401L tri D321 FPAV	B56	44836	Cache prot. socle C400/C630 N.H.L.	B65
44503	Compact C400N tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44712	● Compact C401L tri D401 FPAV	B56	44837	● Cde rot. prol. compl. axe court C401/C630	B65
	FPAV		44713	● Compact C401L tétra 3D D321 FPAV	B56	44838	Rehausses C400/C630L	B65
44506	Compact C400N tri ST204S FPAV	B58	44714	● Compact C401L tétra 3D D401 FPAV	B56	44839	● Connex. rehausses C400/C630L	B65
44507	Compact C400N tétra 3D ST204S FPAV	B58	44715	● Compact C401L tétra 4D D321 FPAV	B56	44840	● Cde rot. prol. compl. axe long C401/C630	B65
44508	Compact C400N tétra 4D ST204S FPAV	B58	44716	● Compact C401L tétra 4D D401 FPAV	B56	44841	Epanouisseur IN400/IN630 tri	B83
44509	Compact C400N tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44717	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D321 FPAV	B56	44842	Epanouisseur IN400/IN630 tétra	B83
	FPAV		44718	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D401 FPAV	B56	44845	Access. disj. brancht. C400N tétra	B72
44518	Compact C400N tri ST204S déb	B58	44719	● Compact C401N bi D321 déb	B56	44846	Poignée noire cde rot. IN250	B83
44519	Compact C400N tétra 3D ST204S déb	B58	44720	● Compact C401N bi D401 déb	B56	44847	Poignée rouge cde rot. C401 à C630	B65
44520	Compact C400N tétra 4D ST204S déb	B58	44721	● Compact C401N tri D321 déb	B56	44850	Interact IN400 tri	B82
44521	Compact C400N tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44722	● Compact C401N tri D401 déb	B56	44851	Interact IN400 tétra	B82
	déb		44723	● Compact C401N tétra 3D D321 déb	B56	44855	Platine avec interver. inverseur 2 C401	B74
44530	Compact C400H tri 3D ST204S FPAV B58		44724	● Compact C401N tétra 3D D401 déb	B56	44872	Cde rot. prol. compl. axe long C800 à C1250	B71
44531	Compact C400H tétra 3D ST204S 3D FPAV	B58	44725	● Compact C401N tétra 4D D321 déb	B56	44876	Verrouillage télé. sans serrure C400/C1250	B55
44532	Compact C400H tétra ST204S 4D FPAV	B58	44726	● Compact C401N tétra 4D D401 déb	B56	44888	Automatisme inverseur 220 V	B74
44533	Compact C400H tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44727	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D321 déb	B56	44889	Automatisme inverseur 380 V	B74
	FPAV		44728	● Compact C401N tétra 3D + N/2 D401 déb	B56	44890	Automatisme inverseur 415 V	B74
44536	Compact C400H tétra 3D ST204S FPAV	B58	44729	● Compact C401L tri D321 déb	B56	44891	Automatisme inverseur 240 V	B74
44537	Compact C400H tétra 4D ST204S FPAV	B58	44730	● Compact C401L tri D401 déb	B56	44892	Châssis déb C400/C630N.H. tri	B64
44538	Compact C400H ST tétra 4D FPAV	B58	44731	● Compact C401L tétra 3D D321 déb	B56	44893	Châssis déb C400/C630N.H. tétra	B64
44539	Compact C400H tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44732	● Compact C401L tétra 3D D401 déb	B56	44894	Châssis déb C400/C630L tri	B64
	FPAV		44733	● Compact C401L tétra 4D D321 déb	B56	44895	Châssis déb C400/C630L tétra	B64
44548	Compact C400H tri ST204S déb	B58	44734	● Compact C401L tétra 4D D401 déb	B56	44896	Châssis déb C400/C630N.H. + TS/T tri	B64
44549	Compact C400H tétra 3D ST204S déb	B58	44735	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D321 déb	B56	44897	Châssis déb C400/C630N.H. + TS/T tétra	B64
44550	Compact C400H tétra 4D ST204S déb	B58	44736	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D401 déb	B56	44898	Châssis déb C400/C630L + TS/T tri	B64
44551	Compact C400H tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44737	● Compact C401L tri D321 déb	B56	44899	Châssis déb C400/C630L + TS/T tétra	B64
	déb		44738	● Compact C401L tri D401 déb	B56	44900	1 OF + 1 SD pr C401 à C630N.H.L.	B65
44560	Compact C400L tri ST204S FPAV	B58	44739	● Compact C401L tétra 3D D321 déb	B56	44901	3 OF + 1 SD pr C401 à C630N.H.L.	B65
44561	Compact C400L tétra 3D ST204S FPAV	B58	44740	● Compact C401L tétra 3D D401 déb	B56	44904	1 OF + 1 SD pr C401 à C630N.H.L.	B64
44562	Compact C400L tétra 4D ST204S FPAV	B58	44741	● Compact C401L tétra 4D D321 déb	B56	44906	SDE pour C250 à C630N.H.L.	B55
44563	Compact C400L tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44742	● Compact C401L tétra 4D D401 déb	B56	44910	MX 24 V CC C400/C1250 N.H.L.	B65
	FPAV		44743	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D321 déb	B56	44911	MX 48/60 V C400/C1250N.H.L.	B65
44564	● Compact C400L STB tri FPAV	B58	44744	● Compact C401L tétra 3D + N/2 D401 déb	B56	44912	MX 110/130 V CA C400/C1250N.H.L.	B65
44565	● Compact C400L STB tétra 4D FPAV	B58	44745	● Vigicompact C401N REM tri D321	B57	44913	MX 220/300 V CA C400/C1250N.H.L.	B65
44566	● Compact C400L tri ST204S FPAV	B58	44746	● Vigicompact C401N REM tri D401	B57	44914	MX 380/400 V CA C400/C1250N.H.L.	B65
44567	● Compact C400L tétra 3D ST204S FPAV	B58	44747	● Vigicompact C401N REM tétra 3D D321	B57	44919	● MN 48 V 50 Hz C401/C630N.H.L.	B65
44568	● Compact C400L tétra 4D ST204S FPAV	B58	44748	● Vigicompact C401N REM tétra 3D D401	B57	44920	MN 110/130 V CA C400/C1250N.H.L.	B65
44569	● Compact C400L tétra 3D + N/2 ST204S	B58	44749	● Vigicompact C401N REM tétra 4D D321	B57	44921	MN 220/240 V 50 Hz C401/C630N.H.L.	B65
	FPAV		44750	● Vigicompact C401N REM tétra 4D D401	B57	44922	MN 380/415 V 50 Hz C401/C630N.H.L.	B65
44570	● Compact C400L ST tri ST204SB FPAV	B58	44751	● Vigicompact C401N REM tétra 3D + N/2	B57	44923	MN 24 V CC C400/C1250N.H.L.	B65
44571	● Compact C400L ST tétra 4D ST204SB FPAV	B58		D321		44924	MN 48/60 V CC C400/C1250N.H.L.	B65
44572	● Compact C400L tri ST204S déb	B58	44752	● Vigicompact C401N REM tétra 3D + N/2	B57	44925	MN 110/130 V CC C400/C1250N.H.L.	B65
44573	● Compact C400L tétra 3D ST204S déb	B58		D401		44926	MN 250 V CC C400/C1250N.H.L.	B65
44574	● Compact C400L tétra 4D ST204S déb	B58	4					

index références/pages (suite)

44938

Colletterie découpe porte C125/C1250N.H.L

B65

44940

Plastr. étanche cde rct. C125 à C1250N.H.L

B55

44941

Coffret tôle étanche IN630

E46

44942

Coffret iso. étanche IN400-630

E45

44960

Couvercle C400/C630N.H.L.ST

B65

44964

Poignée C400/C630N.H.L

B65

44965

Soufflet d'étanchéité Compact à cde direct

B65

44970

Bloc téléde T400/630 24 VCC

B65

44971

Bloc téléde T400/630 48/60 VCC

B65

44972

Bloc téléde T400/630 48/60 VCC

B65

44973

Bloc téléde T400/630 220/250 VCC

B65

44975

Bloc téléde T400/630 110/127 VCA

B65

44976

Bloc télé. T 220/240 V CA C401-C630

B65

44977

Bloc téléde T400/630 440/480 VCA

B65

44978

Bloc téléde TS400/630 24 VCC

B65

44982

Bloc téléde TS400/630 110/125 VCC

B65

44984

Bloc téléde TS400/630 110/127 VCA

B65

44985

Bloc téléde TS400/630 220/240 VCA

B65

44990

Coffret tôle étanche pr C401N/C400N ST

E46

44991

Coffret tôle étanche pr Vigi C401N-C630N

E46

44995

Coffret iso. étanche pr C401N-C630N

E45

44996

Coffret iso. étanche pr Vigi C401N-C630N

E45

44998

Coffret iso. C250EP-C400EP branch.

E43

45002

Compact C630N tri SD FPAV

B60

45003

Compact C630N tétra SD FPAV

B60

45015

Compact C630N tri D401 FPAR

B60

45016

Compact C630N tri D500 FPAR

B60

45017

Compact C630N tri D630 FPAV

B60

45019

Compact C630N tétra 3D D401 FPAV

B60

45020

Compact C630N tétra 3D D500 FPAV

B60

45021

Compact C630N tétra 3D D630 FPAV

B60

45023

Compact C630N tétra 4D D401 FPAV

B60

45024

Compact C630N tétra 4D D500 FPAV

B60

45025

Compact C630N tétra 4D D630 FPAV

B60

45028

Compact C630N tétra 3D + N/2 D500 FPAV

B60

45029

Compact C630N tétra 3D + N/2 D630 FPAV

B60

45035

Compact C630N tri D401 FPAR

B60

45036

Compact C630N tri D500 FPAR

B60

45037

Compact C630N tri D630 FPAR

B60

45039

Compact C630N tétra 3D D401 FPAR

B60

45040

Compact C630N tétra 3D D500 FPAR

B60

45041

Compact C630N tétra 3D D630 FPAR

B60

45043

Compact C630N tétra 4D D401 FPAR

B60

45044

Compact C630N tétra 4D D500 FPAR

B60

45045

Compact C630N tétra 4D D630 FPAR

B60

45048

Compact C630N tétra 3D + N/2 D500 FPAR

B60

45049

Compact C630N tétra 3D + N/2 D630 FPAR

B60

45075

Compact C630N tri D401 débros

B60

45076

Compact C630N tri D500 débros

B60

45077

Compact C630N tri D630 débros

B60

45079

Compact C630N tétra 3D D401 débros

B60

45080

Compact C630N tétra 3D D500 débros

B60

45081

Compact C630N tétra 3D D630 débros

B60

45083

Compact C630N tétra 4D D401 débros

B60

45084

Compact C630N tétra 4D D500 débros

B60

45085

Compact C630N tétra 4D D630 débros

B60

45088

Compact C630N tétra 3D + N/2 D500 débros

B60

45089

Compact C630N tétra 3D + N/2 D630 débros

B60

45102

Compact C630H tri SD FPAV

B60

45103

Compact C630H tétra SD FPAV

B60

45115

Compact C630H tri D401 FPAR

B60

45116

Compact C630H tri D500 FPAR

B60

45117

Compact C630H tri D630 FPAR

B60

45119

Compact C630H tétra 3D D401 FPAR

B60

45120

Compact C630H tétra 3D D500 FPAR

B60

45121

Compact C630H tétra 3D D630 FPAR

B60

45123

Compact C630H tétra 4D D401 FPAR

B60

45124

Compact C630H tétra 4D D500 FPAR

B60

45125

Compact C630H tétra 4D D630 FPAR

B60

45128

Compact C630H tétra 3D + N/2 D500 FPAR

B60

45129

Compact C630H tétra 3D + N/2 D630 FPAR

B60

45135

Compact C630H tri D401 FPAR

B60

45136

Compact C630H tri D500 FPAR

B60

45137

Compact C630H tri D630 FPAR

B60

45139

Compact C630H tétra 3D D401 FPAR

B60

45140

Compact C630H tétra 3D D500 FPAR

B60

45141

Compact C630H tétra 3D D630 FPAR

B60

45143

Compact C630H tétra 4D D401 FPAR

B60

45144

Compact C630H tétra 4D D500 FPAR

B60

45145

Compact C630H tétra 4D D630 FPAR

B60

45148

Compact C630H tétra 3D + N/2 D500 FPAR

B60

45149

Compact C630H tétra 3D + N/2 D630 FPAR

B60

45175

Compact C630H tri D401 débros

B60

45176

Compact C630H tri D500 débros

B60

45177

Compact C630H tri D630 débros

B60

45179

Compact C630H tétra 3D D401 débros

B60

45180

Compact C630H tétra 3D D500 débros

B60

45181

Compact C630H tétra 3D D630 débros

B60

45183

Compact C630H tétra 4D D401 débros

B60

45184

Compact C630H tétra 4D D500 débros

B60

45185

Compact C630H tétra 4D D630 débros

B60

45188

Compact C630N tétra 3D + N/2 D500 débros

B60

45189

Compact C630H tétra 3D + N/2 D630 débros

B60

45202

Compact C630L tri SD FPAV

B60

45203

Compact C630L tétra SD FPAV

B60

45215

Compact C630L tri D401 FPAR

B60

45216

Compact C630L tri D500 FPAR

B60

45217

Compact C630L tri D630 FPAR

B60

45219

Compact C630L tétra 3D D401 FPAR

B60

45220

Compact C630L tétra 3D D500 FPAR

B60

45221

Compact C630L tétra 3D D630 FPAR

B60

45223

Compact C630L tétra 4D D401 FPAR

B60

45224

Compact C630L tétra 4D D500 FPAR

B60

45225

Compact C630L tétra 4D D630 FPAR

B60

45228

Compact C630L tétra 3D + N/2 D500 FPAV

B60

45229

Compact C630L tétra 3D + N/2 D630 FPAV

B60

45235

Compact C630L tri D401 FPAR

B60

45236

Compact C630L tri D500 FPAR

B60

45237

Compact C630L tri D630 FPAR

B60

45239

Compact C630L tétra 3D D401 FPAR

B60

45240

Compact C630L tétra 3D D500 FPAR

B60

45241

Compact C630L tétra 3D D630 FPAR

B60

45243

Compact C630L tétra 4D D401 FPAR

B60

45244

Compact C630L tétra 4D D500 FPAR

B60

45245

Compact C630L tétra 4D D630 FPAR

B60

45248

Compact C630L tétra 3D + N/2 D500 FPAR

B60

45249

Compact C630L tétra 3D + N/2 D630 FPAR

B60

45275

Compact C630L tri D401 débros

B60

45276

Compact C630L tri D500 débros

B60

45277

Compact C630L tri D630 débros

B60

45279

Compact C630L tétra 3D D401 débros

B60

45280

Compact C630L tétra 3D D500 débros

B60

45281

Compact C630L tétra 3D D630 débros

B60

45283

Compact C630L tétra 4D D401 débros

B60

45284

Compact C630L tétra 4D D500 débros

B60

45285

Compact C630L tétra 4D D630 débros

B60

45288

Compact C630L tétra 3D + N/2 D500 débros

B60

45289

Compact C630L tétra 3D + N/2 D630 débros

B60

45315

Déclencheur D500 tri

B61

45316

Déclencheur D630 tri

B61

45319

Déclencheur D500 tétra 3D

B61

45320

Déclencheur D630 tétra 3D

B61

45323

Déclencheur D500 tétra 4D

B61

45324

Déclencheur D630 tétra 4D

B61

45327

Déclencheur D500 tétra 3D + N/2

B61

45328

Déclencheur D630 tétra 3D + N/2

B61

45334

Compact C800N 4P 3D + N/2 ST205D déb/chant

B60

45360

Déclencheur MA500 tri pour C630N.H.L

B61

45364

Déclencheur MA500 tétra 3D pr C630N.H.L

B61

45375

Bloc inter C630Ni tri

B86

45376

Bloc inter C630Ni tétra

B86

45379

Interrupteur C630Ni tri FPAV

B86

45380

Interrupteur C630Ni tétra FPAV

B86

45385

Bloc Visu V630 tri pour C630N.H.L

B62

45386

Bloc Visu V630 tétra pour C630N.H.L

B62

45387

Vigi C630H REM tri D401 FPAR

B61

45388

Vigi C630H REM tétra 3D D401 FPAV

B61

45389

Vigi C630H tétra 4D D401 FPAV

B61

45391

Vigi C630H tri D500 FPAR

B61

45392

Vigi C630H tétra 3D D500 FPAV

B61

45393

Vigi C630H tétra 4D D500 FPAV

B61

45394

Vigi C630H tétra 3D + N/2 D500 FPAV

B61

45395

Vigi C630H tri D630 FPAR

B61

45396

Vigi C630H tétra 3D D630 FPAV

B61

45397

Vigi C630H tétra 4D D630 FPAV

B61

45398

Vigi C630H tétra 3D + N/2 D630 FPAV

B61

45400

Vigi C630N REM tri D401 FPAR

B61

45401

Vigi C630N REM tri D500 FPAV

B61

45402

Vigi C630N REM tri D630 FPAV

B61

45404

Vigi C630N REM tétra 3D D401 FPAR

B61

45405

Vigi C630N REM tétra 3D D500 FPAV

B61

45406

Vigi C630N REM tétra 3D D630 FPAV

B61

45408

Vigi C630N REM tétra 4D D401 FPAR

B61

45409

Vigi C630N REM tétra 4D D500 FPAV

B61

45410

Vigi C630N REM tétra 4D D630 FPAV

B61

45413

Vigi C630N REM tétra 3D + N/2 D500 FPAV

B61

45414

Vigi C630N REM tétra 3D + N/2 D630 FPAV

B61

45420

Vigi C630L REM tri D401 FPAR

B61

45421

Vigi C630L REM tri D500 FPAR

B61

45422

Vigi C630L REM tri D630 FPAR

B61

45424

Vigi C630L REM tétra 3D D401 FPAR

B61

45425

Vigi C630L REM tétra 3D D500 FPAV

B61

45426

Vigi C630L REM tétra 3D D630 FPAV

B61

45428

Vigi C630L REM tétra 4D D401 FPAR

B61

45429

Vigi C630L REM tétra 4D D500 FPAV

B61

45430

Vigi C630L REM tétra 4D D630 FPAV

B61

45433

Vigi C630L REM tétra 3D + N/2 D500 FPAV

B61

45434

Vigi C630L REM tétra 3D + N/2 D630 FPAV

B61

45437

Vigi C630N ST204S REM 3P-4D FPAV

B63

45438

Vigi C630N ST204S REM 4P-3D FPAV

B63

45439

Vigi C630N ST204S REM 4P-4D FPAV

B63

45440

Vigi C630N ST204S REM 4P-4D + N/2 FPAV

B63

45441

Vigi C630H ST204S REM 3P-3D FPAV

B63

45442

Vigi C630H ST204S REM 3P-3D FPAV

B63

45443

Vigi C630H ST204S REM 4P-4D FPAV

B63

45444

Vigi C630H ST204S REM 4P-3D + N/2 FPAV

B63

45445

Vigi C630L ST204S REM 3P-3D FPAV

B63

45446

Vigi C630L ST204S REM 4P-3D FPAV

B63

45447

Vigi C630L ST204S REM 4P-4D FPAV

B63

45448

Vigi C630L ST204S REM 4P-3D + N/2 FPAV

B63

45500

Compact C630N tri ST204S FPAV

B62

45501

Compact C630N tétra 3D ST204S FPAV

B62

45502

Compact C630N tétra 4D ST204S FPAV

B62

45503

Compact C630N tétra 3D + N/2 ST204S FPAV

B62

45506

Compact C630N tri ST204S FPAR

B62

45507

Compact C630N tétra 3D ST204S FPAR

B62

45508

Compact C630N tétra 4D ST204S FPAR

B62

45509

Compact C630N tétra 3D + N/2 ST204S FPAR

B62

45518

Compact C630N tri ST204S débros

B62

45519

Compact C630N tétra 3D ST204S débros

B62

45520

Compact C630N tétra 4D ST204S débros

B62

45521

Compact C630N tétra 3D + N/2 ST204S débros

B62

45530

Compact C630H tri ST204S FPAV

B62

45531

Compact C630H tétra 3D ST204S FPAV

B62

45532

Compact C630H tétra 4D ST204S FPAV

B62

45533

Compact C630H tétra 3D + N/2 ST204S FPAV

B62

45536

Compact C630H tri ST204S FPAR

B62

45537

Compact C630H tétra 3D ST204S FPAR

B62

45538

Compact C630H tétra 4D ST204S FPAR

B62

45539

Compact C630H tétra 3D + N/2 ST204S FPAR

B62

45548

Compact C630H tri ST204S débros

B62

45549

Compact C630H tétra 3D ST204S débros

B62

45550

Compact C630H tétra 4D ST204S débros

B62

45551

Compact C630H tétra 3D + N/2 ST204S débros

B62

45560

C630L ST204SB 3P-3D FPAV

B62

45561

Compact C630L tri ST204S FPAV

B62

45562

Compact C630L tétra 3D ST204S FPAV

B62

45563

Compact C630L tétra 4D ST204S FPAV

B62

45564

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204S FPAV

B62

45565

Compact C630L tétra 4D ST204SB FPAV

B62

45566

Compact C630L tri ST204S FPAR

B62

45567

Compact C630L tétra 3D ST204S FPAR

B62

45568

Compact C630L tétra 4D ST204S FPAR

B62

45569

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204S FPAR

B62

45572

Compact C630L tri ST204S débros

B62

45573

Compact C630L tétra 3D ST204S débros

B62

45574

Compact C630L tétra 4D ST204S débros

B62

45575

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204S débros

B62

45576

Compact C630L tri ST204SB débros

B62

45578

Compact C630L tétra 3D ST204SB débros

B62

45579

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204 SB débros B62

45590

Compact C630L tétra 3D ST204SB FPAV

B62

45591

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204SB FPAV

B62

45592

Compact C630L tétra 3D ST204SB FPAR

B62

45593

Compact C630L tétra 3D + N/2 ST204SB FPAR

B62

45594

Interact IN630 tri

B82

45595

Interact IN630 tétra

B82

45596

Acc. cde rct devpte sans verr. axe court

B65

45597

Interrupter. 2 inter IN250/IN630

B83

45598

Poignée noire cde rct. IN400-630

B83

45599

Poignée rouge cde rct. IN400/IN630

B71

45599

Coffret tôle étanche pr C630N

E46

46001

Compact C800N tri SD FPAV

B66

46002

Compact C800N tétra SD FPAV

B66

46003

Compact C800H tri SD FPAV

B66

46005

Compact C800H tétra SD FPAV

B66

46007

Compact C1000N tri SD FPAV

B67

46008

Compact C1000N tétra SD FPAV

B67

46010

Compact C1000H tri SD FPAV

B67

46011

Compact C1000H tétra SD FPAV

B67

46013

Compact C1250N tri SD FPAV

B68

46014

Compact C1250N tétra SD FPAV

B68

46016

Compact C1250H tri SD FPAV

B68

46017

Compact C1250H tétra SD FPAV

B68

46019

Compact C800L tri SD FPAV

B66

46020

Compact C800L tétra SD FPAV

B66

46022

Compact C1000L tri SD FPAV

B67

46023

Compact C1000L tétra SD FPAV

B67

46025

Compact C800Ni tri

B86

46026

Compact C800Ni tétra

B86

46028

Compact C1250Ni tri

B86

46029

Compact C1250Ni tétra

B86

46151

Déclen. électroniques ST205D tri

B70

46152

Déclen. électroniques ST305S tri

B70

46154

Déclen. électroniques ST305SF tri

B70

46155

Déclen. électroniques ST305ST tri

B70

46156

Unité de contrôle ST305S + R + F

B70

46157

Déclen. électroniques ST305STF tri

B70

46158

Déclen. électroniques ST305G tri

B70

46159

Unité de contrôle ST305G + R

B70

46160

Déclen. électroniques ST305GF tri

B70

46161

Déclen. électroniques ST305GT tri

B70

46162

Unité de contrôle ST305G + R + F

B70

46163

Déclen. électroniques ST305GTF tri

B70

46164

Déclen. électroniques ST305SL tri

B70

46165

Unité de contrôle ST305SL + R

B70

46166

Déclen. électroniques ST305SLF tri

B70

46167

Déclen. électroniques ST305SLT tri

B70

46168

Unité de contrôle ST305SL + R + F

B70

46169

Déclen. électroniques ST305SLTF tri

B70

46170

Unité de contrôle ST305SB

B70

46171

Unité de contrôle ST305SB + R

B70

46172

Unité de contrôle ST305SB + F

B70

46173

Unité de contrôle ST305SBT

B70

46174

Unité de contrôle ST305SB + R + F

B70

46175

Unité de contrôle ST305SBT + F

B70

46220

TC neutre 800 A

B70

46221

TC neutre 1000 A C800/C1250N.H.L

B70

46222

TC neutre 1250 A C800/C1250N.H.L

B70

46223

TC neutre réduit 500 A C800/C1250N.H.L

B70

46248

TC terre 800 A C1250N.H.L

B70

46249

TC terre 1000 A C1250N.H.L

B70

46250

TC terre 1250 A

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
46269	Compact C1000N tétra 3D + N/2 ST205D FPAV	B67	46373	Compact C800L tétra 3D + N/2 ST305SL FPAV	B66	47000		
46271	Compact C1000H tri ST205D FPAV	B67	46374	Compact C800L tri ST305SL DPAR à plat	B66	47750	Interpact IN1000 tri	B82
46272	Compact C1000H tétra 3D ST205D FPAV	B67	46375	Compact C800L 4P 3D ST305SL DPAR à plat	B66	47751	Interpact IN1000 tétra	B82
46273	Compact C1000H tétra 4D ST205D FPAV	B67				47753	Cde prolongée IN1000/1600	B83
46274	Compact C1000H tétra 3D + N/2 ST205D FPAV	B67	46376	Compact C800L 4P 4D ST305SL DPAR à plat	B66	47754	Verrouillage de porte IN2500 à IN2500	B83
46281	Compact C1250N tri ST205D FPAV	B68	46377	Compact C800L 4P 3D + N/2 ST305SL DPAR/pl	B66	47756	Séparateur de phase IN1000/1600	B83
46282	Compact C1250N tétra 3D ST205D FPAV	B68				47757	Bloc 2 OF IN400/IN1000	B83
46283	Compact C1250N tétra 4D ST205D FPAV	B68	46378	Compact C800L tri ST305SL DPAR de chant	B66	47759	Poignée inter IN1000/1600	B83
46284	Compact C1250N tétra 3D + N/2 ST205D FPAV	B68				47760	Epanouisseur IN1000/1600 tri	B83
46286	Compact C1250H tri ST205D FPAV	B68	46379	Compact C800L 4P 3D ST305SL DPAR chant	B66	47761	Epanouisseur IN1000/1600 tétra	B83
46287	Compact C1250H tétra 3D ST205D FPAV	B68				47775	Interpact IN1000 tri	B82
46288	Compact C1250H tétra 4D ST205D FPAV	B68	46380	Compact C800L 4P 4D ST305SL DPAR chant	B66	47776	Interpact IN1600 tri	B82
46289	Compact C1250H tétra 3D + N/2 ST205D FPAV	B68	46381	Compact C800L 4P 3D + N/2 ST305SL DPAR/ch	B66	47777	Interpact IN2500 tri	B82
46291	Compact C800N tri ST205D débto à plat	B66				47780	Séparateur de phases tri IN1000-1600	B83
46292	Compact C800N 4P 3D ST205D débto à plat	B66	46382	Compact C1000L tri ST305SL FPAV	B67	47781	Séparateur de phases tri IN2500	B83
46293	Compact C800N 4P 4D ST205D débto à plat	B66	46383	Compact C1000L tétra 3D ST305SL FPAV	B67	47850	Interpact IN1600 tri	B82
46294	Compact C800N 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B66	46384	Compact C1000L tétra 4D ST305SL FPAV	B67	47851	Interpact IN1600 tétra	B82
46296	Compact C800H tri ST205D débto à plat	B66				47854	Interpact IN2500 tri	B82
46297	Compact C800H 4P 3D ST205D débto à plat	B66	46385	Compact C1000L tétra 3D + N/2 ST305SL FPAV	B67	47855	Interpact IN2500 tétra	B82
46298	Compact C800H 4P 4D ST205D débto à plat	B66				47860	Séparateur de phases IN2500	B83
46299	Compact C800H 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B66	46386	Compact C1000L tri ST305SL DPAR à plat	B67	47862	Poignée noire cde rotative IN2500	B83
46306	Compact C1000N tri ST205D débto à plat	B67				49001	Fupact UC50 tri	B89
46307	Compact C1000N 4P 3D ST205D débto à plat	B67	46387	Compact C1000L 4P 3D ST305SL DPAR à plat	B67	49002	Fupact UC50 tétra 3F	B89
46308	Compact C1000N 4P 4D ST205D débto à plat	B67	46388	Compact C1000L 4P 4D ST305SL DPAR à plat	B67	49003	Fupact UC50 tétra 4F	B89
46309	Compact C1000N 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B67				49004	Fupact UD63 tri	B89
46311	Compact C1000H tri ST205D débto à plat	B67	46389	Compact C1000L 4P 3D + N/2 ST305SL DPAR/pl	B67	49005	Fupact UD63 tétra 3F	B89
46312	Compact C1000H 4P 3D ST205D débto à plat	B67	46390	Compact C1000L tri ST305SL DPAR de chant	B67	49006	Fupact UC125 tri	B89
46313	Compact C1000H 4P 4D ST205D débto à plat	B67	46391	Compact C1000L 4P 3D ST305SL DPAR chant	B67	49007	Fupact UC125 tétra 3F	B89
46314	Compact C1000H 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B67	46392	Compact C1000L 4P 4D ST305SL DPAR chant	B67	49008	Fupact UC125 tétra 4F	B89
46321	Compact C1250N tri ST205D débto à plat	B68	46393	Compact C1000L 4P 3D + N/2 ST305SL DPAR/ch	B67	49009	Fupact UD125 tri	B89
46322	Compact C1250N 4P 3D ST205D débto à plat	B68	46690	Bornes avec caches 70 à 240 mm2 C800-C1250NI	B87	49010	Fupact UD125 tétra 3F	B89
46323	Compact C1250N 4P 4D ST205D débto à plat	B68	46871	Cde rot. prol. compl. axe court C800 à C1250	B71	49011	Fupact UD125 tétra 4F	B89
46324	Compact C1250N 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B68	46872	Cde rot. prol. compl. axe long C800 à C1250	B71	49012	Fupact UD160 tri	B89
46326	Compact C1250H tri ST205D débto à plat	B68	46874	Bloc télé. TS C800-C1250 110/125 V CC	B71	49013	Fupact UD160 tétra 3F	B89
46327	Compact C1250H 4P 3D ST205D débto à plat	B68	46876	Bloc télé. TS C800-C1250 110/127 V CA	B71	49014	Fupact UD160 tétra 4F	B89
46328	Compact C1250H 4P 4D ST205D débto à plat	B68	46877	Bloc télé. TS C800-C1250 220/240 V CA	B71	49024	Capot protection fusibles UC50 tri	B89
46329	Compact C1250H 4P 3D + N/2 ST205D débto/plat	B68	46888	Coffret tôle étanche pr C800-C1250N	E46	49025	Capot protection fusibles UC50 tétra	B89
46331	Compact C800N tri ST205D débto de chant	B66	46889	Coffret tôle étanche Visu C800-C1250	E46	49026	Capot protection fusibles UD63 tri	B89
46332	Compact C800N 4P 3D ST205D débto/chant	B66	46902	Plage raccord 4 câbles pour C1250N	B71	49027	Capot protection fusibles UD63 tétra	B89
46333	Compact C800N 4P 4D ST205D débto/chant	B66	46903	Contact mise à la terre neutre Visu 1250	B69	49028	Capot prot. fus. UC/UD125-160 tri	B89
46334	Compact C400N ST tétra 3D + N/2 débto	B66	46907	Bloc Visu V800 tri	B69	49029	Capot prot. fus. UC/UD125-160 tétra	B89
46336	Compact C800H tri ST205D débto de chant	B66	46908	Bloc Visu V800 tétra	B69	49034	CACHE-BORNES UC/UD125-160 tétra	B89
46337	Compact C800H 4P 3D ST205D débto/chant	B66	46909	Bloc Visu V1250 tri	B69	49035	CACHE-BORNES UC/UD125-160 tétra	B89
46338	Compact C800H 4P 4D ST205D débto/chant	B66	46910	Bloc Visu V1250 tétra	B69	49040	Contacts aux. UC50/UD63 2 OF	B89
46339	Compact C800H 4P 3D + N/2 ST205D débto/chant	B66	46913	Plages de chant Compact C800/C1250L	B71	49041	Contacts aux. UC/UD125-160 1 OF	B89
46346	Compact C1000N tri ST205D débto de chant	B67	46916	Plages à plat Compact C800/C1250L	B71	49042	Contacts aux. UC/UD125-160 2 OF	B89
46347	Compact C1000N 4P 3D ST205D débto/chant	B67	46917	Bloc télé. TS C800-C1250 110/125 V CC	B71	49043	Contacts aux. UD630 1 OF	B89
46348	Compact C1000N 4P 4D ST205D débto/chant	B67	46918	Bloc télé. TS C800-C1250 110/125 V CC	B71	49044	Contacts aux. UD630 2 OF	B89
46349	Compact C1000N 4P 3D + N/2 ST205D D/chant	B67	46919	Bloc télé. TS C800-C1250 220/250 V CC	B71	49045	Capot protec. contacts aux. UC50 UD63	B89
46351	Compact C1000H tri ST205D débto de chant	B67	46920	Bloc télé. TS C800-C1250 220/250 V CC	B71	49046	Capot protec. contacts aux. UC/UD125-160	B89
46352	Compact C1000H 4P 3D ST205D débto/chant	B67	46928	Bloc télé. T C800-C1250 110/127 V CA	B71	49048	Axe cde prolongée UC50-125, UD63 à 160	B89
46353	Compact C1000H 4P 4D ST205D débto/chant	B67	46929	Bloc télé. TS C800-C1250 110/127 V CA	B71	49050	Bornes Alu 16 à 95 mm2 C125-C161	B87
46354	Compact C1000H 4P 3D + N/2 ST205D D/chant	B67	46930	Bloc télé. TS C800-C1250 380/415 VCA	B71	49053	Verr. poignée par serrure UD250 à 630	B89
46361	Compact C1250N tri ST205D débto de chant	B68	46931	Bloc télé. TS C800-C1250 440/480 VCA	B71	49054	Poignées UC50/125 UD63 à 160	B89
46362	Compact C1250N 4P 3D ST205D débto/chant	B68	46933	Cde rotative C800-C1250	B71	49055	Poignées UD250T à 630T	B89
46363	Compact C1250N 4P 4D ST205D débto/chant	B68	46935	Cde prol. avec verr. porte axe court	B71	49057	Sign. fusion fusibles UC50 tri	B89
46364	Compact C1250N 4P 3D + N/2 ST205D D/chant	B68	46937	Cde prol. avec verr. porte axe long	B71	49058	Sign. fusion fusibles UC50 tétra	B89
46366	Compact C1250H tri ST205D débto de chant	B68	46938	Cde prol. sans verr. porte axe court	B71	49059	Sign. fusion fusibles UC125	B89
46367	Compact C1250H 4P 3D ST205D débto/chant	B68	46939	Access. plombage C1250N	B71	49060	Sign. fusion fusibles UC125 tétra 4F	B89
46368	Compact C1250H 4P 4D ST205D débto/chant	B68	46940	Bloc Visu V800 tri sans accessoires	B69	49080	Sign. fusion fusibles UD250T tri	B89
46369	Compact C1250H 4P 3D + N/2 ST205D D/chant	B68	46941	Bloc Visu V800 tétra sans accessoires	B69	49081	Sign. fusion fusibles UD250T tétra 3F	B89
46370	Compact C800L tri ST305SL FPAV	B66	46942	Bloc Visu V1250 tri sans accessoires	B69	49083	Sign. fusion fusibles UD400T tri	B89
46371	Compact C800L tétra 3D ST305SL FPAV	B66	46943	Bloc Visu V1250 tétra sans accessoires	B69	49084	Sign. fusion fusibles UD400T tétra 3F	B89
46372	Compact C800L tétra 4D ST305SL FPAV	B66	46946	Interv. mécanique C800/C1250N.H.L	B75	49086	Sign. fusion fusibles UD630T tri	B89
			46947	Plat + interv. C800/C1250	B74	49087	Sign. fusion fusibles UD630T tétra 3F	B89
			46958	Raccord. PAR C800/C1250N.H.L	B66	49210	Fupact UD250T tri	B89
			46960	Cache bornes long + 3 bornes C800/C1250N.H.L	B71	49211	Fupact UD250T tétra 3F	B89
			46962	Contact SDE C800/C1250N.H.L	B71	49212	Fupact UD250T tétra 4F	B89
			46963	Signal. embr. châssis débto tri	B71	49216	Fupact UD400T tri	B89
			46964	Signal. debr. châssis débto tri	B71	49217	Fupact UD400T tétra 3F	B89
			46974	Verrouillage 1 ou 2 serr. Ronis/ Profalux	B71	49218	Fupact UD400T tétra 4F	B89
			46977	Sas de cde IP40 C800/C1250N.H.L	B69	49219	Fupact UD630T tri	B89
			46979	Châssis mobile tri C800/C1000L	B66	49220	Fupact UD630T tétra 3F	B89
			46980	Châssis mobile tétra C800/C1000L	B66	49221	Fupact UD630T tétra 4F	B89
			46981	Châssis débto mobile C800/C1250N.H.L tri	B66	49231	Contact aux. UD250T-400T 1 OF	B89
			46982	Châssis débto mobile C800/C1250N.H.L tétra	B66	49232	Contact aux. UD250T-400T 2 OF	B89
			46983	Châssis fixe tri C800/C1000L	B66	49234	Capot protec. contact 1 OF UD250T-400T	B89
			46984	Châssis débto fixe C800/C1250N.H.L tri	B66	49235	Capot protec. contact 2 OF UD250T-400T	B89
			46985	Châssis fixe tétra C800/C1000L	B66	49237	Capot protec. fusibles UD250T tri	B89
			46986	Châssis débto fixe tétra C800/C1250	B66	49238	Capot protec. fusibles UD400T tri	B89
			46987	Volet IP40 pour châssis débto	B69	49245	Axe cde prolongée UD250T à 630T	B89
			46988	Raccord. sur chant	B69	49247	Capot protec. fusible UD250T tétra 4F	B89
			46989	Prise test auxiliaires	B69	49248	Capot protec. fusible UD400T tétra 4F	B89
			46990	Raccord. à plat	B69	49250	Capot protec. fusible UD630T tri	B89
			46992	Cache-borne court C800/C1250N.H.L tétra	B71	49251	Capot protec. fusible UD630T tétra 4F	B89
			46993	Cache-borne court C800/C1250N.H.L tri	B71	49255	CACHE-BORNES par pôle UD250-400T	B89
			46994	Bornes + caches 70 à 240 mm2	B71	49257	CACHE-BORNES par pôle UD630T	B89
			46995	CACHE-BORNES long C800/C1250N.H.L tétra	B71	49273	Supp. + barrette neutre UC50-UD63	B89
			46996	Prolong. de poignée C800/C1250N.H.L	B71	49274	Supp. + barrette neutre UC/UD125-160	B89
			46997	Piastron C800/C1250N.H.L	B71	49275	Supp. + barrette neutre UD250T-UD400T	B89
			46999	Cache-bornes long C800/C1250N.H.L tri	B71	49276	Supp. + barrette neutre UD630T	B89

50000		
50041	Vigirex RH50 50040 à sécurité +	D28
50042	Vigirex RH50 380-415 VCA	D28
50043	Vigirex RH50 50042 à sécurité +	D28
50081	Vigirex RH53A 50080 à sécurité +	D29
50082	Vigirex RH53A 115-127 VCA	D29
50083	Vigirex RH53A 50082 à sécurité +	D29
50084	Vigirex RH53A 220-240 VCA	D29
50085	Vigirex RH53A 50084 à sécurité +	D29

index références/pages (suite)

réf.	titre	page	réf.	titre	page	réf.	titre	page
50086	Vigirex RH53A 500-525 VCA	D29	50303	Vigilohm TR10X H M.T.440/525 VCA	D7	51350	Secomat +250 kvar 400 V	F5
50087	Vigirex RH53A 24 VCA	D29	50304	Vigilohm TR9 220/380 VCA	D8	51352	Secomat +300 kvar 400 V	F5
50088	Vigirex RH53A 42-48 VCA	D29	50305	Vigilohm TR9 127/220 VCA	D8	51354	Secomat +360 kvar 400 V	F5
50090	Vigirex RH53A 440-480 VCA	D29	50306	Vigilohm TR9 440/525 VCA	D8	51356	Rectimat V +50 kvar 230V	F5
50092	Vigirex RH53A 24 VCC	D29	50307	Vigilohm TR9 127/220 VCA sécurité +	D8	51358	Rectimat V +60 kvar 230 V	F5
50093	Vigirex RH53A 50092 à sécurité +	D29	50308	Vigilohm TR9 220/380 VCA sécurité +	D8	51360	Rectimat V +75 kvar 230 V	F5
50094	Vigirex RH53A 48 VCC	D29	50309	Vigilohm TR9 440/525 VCA sécurité +	D8	51362	Rectimat V +90 kvar 230 V	F5
50095	Vigirex RH53A 50094 à sécurité +	D29	50311	Vigilohm TR9C 440/525 VCA	D8	51364	Rectimat V +105 kvar 230 V	F5
50096	Vigirex RH53A 100-110 VCC	D29	50312	Vigilohm TR9C 127/220 VCA	D8	51366	Rectimat V +120 kvar 230 V	F5
50098	Vigirex RH53A 230 VCC	D29	50313	Vigilohm TR9C 440/525 VCA	D8	51368	Rectimat V +150 kvar 230 V	F5
50100	Vigirex RH53A 220-240 VCA 400 Hz	D29	50314	Vigilohm TR9C 220/380 VCA sécurité +	D8	51370	Rectimat V +175 kvar 230 V	F5
50105	Tore fermé TN	D29	50315	Vigilohm TR9C 127/220 VCA sécurité +	D8	51372	Rectimat V +210 kvar 230 V	F5
50106	Tore fermé PN	D29	50316	Vigilohm TR9C 440/525 VCA sécurité +	D8	51374	Rectimat V +245 kvar 230 V	F5
50107	Tore fermé IN	D29	50317	Vigilohm TR8 1227/220 VCA	D9	51376	Rectimat V +80 kvar 400 V	F5
50108	Tore fermé MN	D29	50318	Vigilohm TR8 24-48 V CA	D9	51378	Rectimat V +100 kvar 400 V	F5
50109	Tore fermé SN	D29	50331	Vigilohm RA10	D23	51380	Rectimat V +120 kvar 400 V	F5
50110	Tore fermé GN	D29	50338	Klaxon	D18	51382	Rectimat V +150 kvar 400 V	F5
50112	Impédance de limitation Zs	D18	50340	Vigilohm TR5A pr réseau 24 VCC	D9	51384	Rectimat V +180 kvar 400 V	F5
50113	Point neutre selfique S3	D18	50341	Vigilohm TR5A pr réseau 42/48 VCC	D9	51386	Rectimat V +200 kvar 400 V	F5
50116	Vigidix GR10X portable 220/380 VCA	D22	50342	Vigilohm TR5A pr réseau 120 VCC	D9	51388	Rectimat V +210 kvar 400 V	F5
50117	Vigidix GR10X fixe V 220/380 VCA	D22	50343	Vigilohm TR5A pr réseau 220 VCC	D9	51390	Rectimat V +240 kvar 400 V	F5
50118	Vigidix GR10X fixe V 220/380 VCA	D22	50344	Vigilohm TR5A 50340 à sécurité +	D9	51392	Rectimat V +250 kvar 400 V	F5
50120	Pince P12 pour RM10	D22	50345	Vigilohm TR5A 50341 à sécurité +	D9	51394	Rectimat V +300 kvar 400 V	F5
50121	Pince P100 pour RM10/RM10N	D22	50346	Vigilohm TR5A 50342 à sécurité +	D9	51396	Rectimat V +360 kvar 400 V	F5
50122	Pince P50 pour RM10/RM10N	D22	50347	Vigilohm TR5A 50343 à sécurité +	D9	51398	Rectimat V +420 kvar 400 V	F5
50123	Vigidix RF10 fixe H 220/380 VCA	D23	50350	Vigilohm TR5A pr réseau 210 à 500 VCC	D9	51400	Rectimat H +50 kvar 230 V	F5
50124	Vigidix RF10 fixe V 220/380 VCA	D23	50355	Vigilohm TR22 110/127 VCA	D7	51402	Rectimat H +60 kvar 230 V	F5
50125	Boîtier adductionnel BCA24	D23	50356	Vigilohm TR22 220/240 VCA	D7	51404	Rectimat H +75 kvar 230 V	F5
50130	Tore fermé PF	D23	50357	Vigilohm TR22 380/415 VCA	D7	51406	Rectimat H +90 kvar 230 V	F5
50131	Tore fermé MF	D23	50358	Vigilohm TR22 440/525 VCA	D7	51408	Rectimat H +105 kvar 230 V	F5
50132	Tore fermé SF	D23	50360	Capot IP550 pr Vigilohm TR22	D7	51410	Rectimat H +120 kvar 230 V	F5
50133	Tore ouvrant PO	D23	50361	Vigidix RM10N	D22	51412	Rectimat H +150 kvar 230 V	F5
50134	Tore ouvrant GO	D23	50362	Boîtier add. BCA24N	D23	51414	Rectimat H +175 kvar 230 V	F5
50135	Tore fermé TF	D23	50383	Vigidix RF10N F V/H 220 240 VCA	D23	51416	Rectimat H +210 kvar 230 V	F5
50136	Fil blindé 2 conducteurs (100 m)	D29	50364	Vigidix RF10N F V/H 380 415 VCA	D23	51418	Rectimat H +245 kvar 230 V	F5
50137	Fil blindé 2 conducteurs (20 m)	D29	50380	Vigilohm SM20 127-220 VCA	D9	51420	Rectimat H +280 kvar 230 V	F5
50138	Tore fermé GF	D23	50381	Vigilohm SM20 220-380 VCA	D9	51422	Rectimat H +305 kvar 230 V	F5
50157	Fil blindé 1 conducteur (20 m)	D29	50382	Vigilohm SM20 440-525 VCA	D9	51424	Rectimat H +350 kvar 230 V	F5
50158	Fil blindé 1 conducteur (100 m)	D29	51200	Varplus 230 V 2,5 kvar	F4	51426	Rectimat H +385 kvar 230 V	F5
50159	Impédance de limitation Zx	D18	51202	Varplus 230 V 5 kvar	F4	51428	Rectimat H +405 kvar 230 V	F5
50164	Vigilohm TR23 220/380 VCA	D7	51204	Varplus 230 V 10 kvar	F4	51430	Rectimat H +80 kvar 400 V	F5
50165	Vigilohm TR23 220/380 VCA tôle	D7	51206	Varplus 230 V 15 kvar	F4	51432	Rectimat H +100 kvar 400 V	F5
50169	Socle Cardew	D18	51208	Varplus 230 V 20 kvar	F4	51434	Rectimat H +120 kvar 400 V	F5
50170	Cartouche Cardew 250 VCA	D18	51210	Varplus 230 V 25 kvar	F4	51436	Rectimat H +150 kvar 400 V	F5
50171	Cartouche Cardew 440 VCA	D18	51212	Varplus 230 V 30 kvar	F4	51438	Rectimat H +180 kvar 400 V	F5
50172	Cartouche Cardew 660 VCA	D18	51214	Varplus 230 V 35 kvar	F4	51440	Rectimat H +200 kvar 400 V	F5
50175	Vigilohm TR23 100/127 VCA	D7	51216	Varplus 230 V 40 kvar	F4	51442	Rectimat H +210 kvar 400 V	F5
50176	Vigilohm TR23 127/220 VCA	D7	51218	Varplus 230 V 50 kvar	F4	51444	Rectimat H +240 kvar 400 V	F5
50177	Vigilohm TR23 240/415 VCA	D7	51220	Varplus 230 V 60 kvar	F4	51446	Rectimat H +250 kvar 400 V	F5
50178	Vigilohm TR23 440/525 VCA	D7	51222	Varplus 230 V 70 kvar	F4	51448	Rectimat H +300 kvar 400 V	F5
50179	Vigilohm TR23 127/220 VCA tôle	D7	51224	Varplus 400 V 5 kvar	F4	51450	Rectimat H +360 kvar 400 V	F5
50180	Vigilohm TR23 440/525 VCA tôle	D7	51226	Varplus 400 V 10 kvar	F4	51452	Rectimat H +420 kvar 400 V	F5
50183	Cartouche Cardew 1000 VCA	D18	51228	Varplus 400 V 20 kvar	F4	51454	Rectimat H +480 kvar 400 V	F5
50190	Vigilohm TM3 127/220 VCA	D6	51230	Varplus 400 V 30 kvar	F4	51456	Rectimat H +540 kvar 400 V	F5
50191	Vigilohm TM3 220/380 VCA	D6	51232	Varplus 400 V 40 kvar	F4	51458	Rectimat H +600 kvar 400 V	F5
50192	Vigilohm TM3 440 VCA	D6	51234	Varplus 400 V 50 kvar	F4	51460	Rectimat H +660 kvar 400 V	F5
50193	Vigilohm TM3 500 VCA	D6	51236	Varplus 400 V 60 kvar	F4	51462	Rectimat H +720 kvar 400 V	F5
50202	Vigilohm THR V 100/110 VCA	D6	51238	Varplus 400 V 70 kvar	F4	51464	Platine Varplus 230 V 10 kvar	F4
50203	Vigilohm THR V 127/220 VCA	D6	51240	Varplus 400 V 80 kvar	F4	51466	Platine Varplus 230 V 15 kvar	F4
50204	Vigilohm THR V 220/380 VCA	D6	51242	Varplus 400 V 100 kvar	F4	51468	Platine Varplus 230 V 20 kvar	F4
50205	Vigilohm THR V 440/525 VCA	D6	51244	Varplus 400 V 120 kvar	F4	51470	Platine Varplus 230 V 25 kvar	F4
50206	Vigilohm THR H 100/110 VCA	D6	51246	Varplus 400 V 140 kvar	F4	51472	Platine Varplus 230 V 30 kvar	F4
50207	Vigilohm THR H 127/220 VCA	D6	51248	Rectibloc +230 V 5 kvar	F4	51474	Platine Varplus 230 V 35 kvar	F4
50208	Vigilohm THR H 220/380 VCA	D6	51250	Rectibloc +230 V 10 kvar	F4	51476	Platine Varplus 400 V 20 kvar	F4
50209	Vigilohm THR H 440/525 VCA	D6	51252	Rectibloc +230 V 15 kvar	F4	51478	Platine Varplus 400 V 30 kvar	F4
50210	Platine P1S	D18	51254	Rectibloc +230 V 20 kvar	F4	51480	Platine Varplus 400 V 40 kvar	F4
50211	Platine P1 pr Vigilohm THR	D18	51256	Rectibloc +230 V 25 kvar	F4	51482	Platine Varplus 400 V 50 kvar	F4
50212	Platine P2 pr Vigilohm THR	D18	51258	Rectibloc +230 V 30 kvar	F4	51484	Platine Varplus 400 V 60 kvar	F4
50213	Platine 1 résistance pr Vigilohm THR	D18	51260	Rectibloc +230 V 35 kvar	F4			
50214	Platine 2 résistances pr Vigilohm THR	D18	51262	Rectibloc +230 V 40 kvar	F4			
50215	Vigidix GR10X V 127/220 VCA	D22	51264	Rectibloc +230 V 50 kvar	F4			
50216	Vigidix GR10X V 240/415 VCA	D22	51266	Rectibloc +230 V 60 kvar	F4			
50217	Vigidix GR10X V 440/525 VCA	D22	51268	Rectibloc +230 V 70 kvar	F4			
50218	Vigidix GR10X H 127/220 VCA	D22	51270	Rectibloc +400 V 10 kvar	F4			
50219	Vigidix GR10X H 240/415 VCA	D22	51272	Rectibloc +400 V 20 kvar	F4			
50220	Vigidix GR10X H 440/525 VCA	D22	51274	Rectibloc +400 V 30 kvar	F4			
50221	Vigidix GR10X portable 127/220 VCA	D22	51276	Rectibloc +400 V 40 kvar	F4			
50222	Vigidix GR10X portable 240/415 VCA	D22	51278	Rectibloc +400 V 50 kvar	F4			
50223	Vigidix GR10X portable 440/525 VCA	D22	51280	Rectibloc +400 V 60 kvar	F4			
50224	Vigidix RF10 V 127/220 VCA	D23	51282	Rectibloc +400 V 70 kvar	F4			
50226	Vigidix RF10 V 440/525 VCA	D23	51284	Rectibloc +400 V 80 kvar	F4			
50227	Vigidix RF10 H 127/220 VCA	D23	51286	Rectibloc +400 V 100 kvar	F4			
50229	Vigidix RF10 H 440/525 VCA	D23	51288	Rectibloc +400 V 120 kvar	F4			
50244	Vigilohm THR V 220/380 VCA sécurité +	D6	51290	Rectibloc +400 V 140 kvar	F4			
50245	Vigilohm THR H 220/380 VCA sécurité +	D6	51300	Secomat +15 kvar 230 V	F5			
50250	Platine add. 1000 VCA 1200 VCC pr TR10X	D18	51302	Secomat +20 kvar 230 V	F5			
50252	Vigilohm TM3 240/415 VCA	D6	51304	Secomat +25 kvar 230 V	F5			
50255	Vigirex RH110 220/380 VCA	D28	51306	Secomat +30 kvar 230 V	F5			
50256	Vigirex RH110 240/415 VCA	D28	51308	Secomat +40 kvar 230 V	F5			
50257	Vigirex RH110 100/127 VCA	D28	51310	Secomat +50 kvar 230 V	F5			
50258	Vigirex RH110 24 VCC	D28	51312	Secomat +60 kvar 230 V	F5			
50259	Platine add. 48 VCC pr RH110 24 VCC	D28	51314	Secomat +90 kvar 230 V	F5			
50260	Platine add. 120 VCC pr RH110 24 VCC	D28	51316	Secomat +105 kvar 230 V	F5			
50261	Platine add. 220 VCC pr RH110 24 VCC	D28	51318	Secomat +120 kvar 230 V	F5			
50286	Vigilohm TR9 48 VCA	D8	51320	Secomat +150 kvar 230 V	F5			
50290	Vigilohm TR10X V 127/220 VCA	D7	51322	Secomat +175 kvar 230 V	F5			
50291	Vigilohm TR10X V 220/380 VCA	D7	51324	Secomat +210 kvar 230 V	F5			
50292	Vigilohm TR10X V 240/415 VCA	D7	51326	Secomat +30 kvar 400 V	F5			
50293	Vigilohm TR10X V 440/525 VCA	D7	51328	Secomat +40 kvar 400 V	F5			
50294	Vigilohm TR10X H 127/220 VCA	D7	51330	Secomat +50 kvar 400 V	F5			
50295	Vigilohm TR10X H 220/380 VCA	D7	51332	Secomat +60 kvar 400 V	F5			
50296	Vigilohm TR10X H 240/415 VCA	D7	51334	Secomat +80 kvar 400 V	F5			
50297	Vigilohm TR10X H 440/525 VCA	D7	51336	Secomat +100 kvar 400 V	F5			
50298	Vigilohm TR10X V M.T.127/220 VCA	D7	51338	Secomat +120 kvar 400 V	F5			
50299	Vigilohm TR10X V M.T.220/380 VCA	D7	51340	Secomat +150 kvar 400 V	F5			
50300	Vigilohm TR10X V M.T.440/525 VCA	D7	51342	Secomat +180 kvar 400 V	F5			
50301	Vigilohm TR10X H M.T.127/220 VCA	D7	51344	Secomat +200 kvar 400 V	F5			
50302	Vigilohm TR10X H M.T.220/380 VCA	D7	51346	Secomat +210 kvar 400 V	F5			
			51348	Secomat +240 kvar 400 V	F5			

54000

54172 Mallette d'essais unités Compact B71

55000

55400	Compact CM1250 tri STCM1 FPAV	B140
55401	Compact CM1600 tri STCM1 FPAV	B140
55402	Compact CM2000 tri STCM1 FPAV	B140
55403	Compact CM2500 tri STCM1 FPAV	B140
55404	Compact CM3200 TC3000 tri STCM1 FPAV	B140
55405	Compact CM3200 tri STCM1 FPAV	B140
55406	Compact CM1250 tétra STCM1 FPAV	B140
55407	Compact CM1600 tétra STCM1 FPAV	B140
55408	Compact CM2000 tétra STCM1 FPAV	B140
55409	Compact CM2500 tétra STCM1 FPAV	B140
55411	Compact CM1250 tri STCM2 FPAV	B140
55412	Compact CM1600 tri STCM2 FPAV	B140
55413	Compact CM2000 tri STC21 FPAV	B140
55414	Compact CM2500 tri STCM2 FPAV	B140
55416	Compact CM3200 tri STCM2 FPAV	B140
55417	Compact CM1250 tétra STCM2 FPAV	B140
55418	Compact CM1600 tétra STCM2 FPAV	B140
55419	Compact CM2000 tétra STCM2 FPAV	B140
55420	Compact CM2500 tétra STCM2 FPAV	B140
55422	Compact CM1250 tétra 3D + N STCM2 FPAV	B140
55423	Compact CM1600 tétra 3D + N STCM2 FPAV	B140
55424	Compact CM2000 tétra 3D + N STCM2 FPAV	B140
55425	Compact CM2500 tétra 3D + N STCM2 FPAV	B140
55427	Compact CM1250 tri STCM3 FPAV	B140
55428	Compact CM1600 tri STCM3 FPAV	B140
55429	Compact CM2000 tri STCM3 FPAV	B140
55430	Compact CM2500 tri STCM3 FPAV	B140
55433	Compact CM/H 1250 tri STCM1 FPAV	B140

6600071000

distributeurs officiels

01 BELLEY BOURG-EN-BRESSE OYONNAX ST-GENIS-POUILLY	Comptoir Lyonnais d'Électricité Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Isnard, CLE Isnard	18 BOURGES ST-GERMAIN-DU-PUY (BOURGES) VIERZON	Liénard-Soval Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry Liénard-Soval	35 FOUGÈRES REDON RENNES SAINT-MALO	Revimex Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité Revimex
02 CHÂTEAU-THIERRY GAUCHY LAON ST-MICHEL-LES-HIRSON ST-QUENTIN SOISSONS	Sotel Sanelec Facen Facen Facen, Sanelec Sotel	19 BRIVE-LA-GAILLARDE MALEMORT (BRIVE) TULLE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric Flagelectric, LMEI-Voltampère	36 CHÂTEAUXROUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry
03 CUSSET MONTLUÇON VICHY YZEURE (MOULINS)	Flagelectric, Teissier Caillot, Flagelectric, Teissier LMEI-Voltampère Caillot Flagelectric Caillot, LMEI-Voltampère	20 MEZZAVIA (AJACCIO) BORGIO (BASTIA)	Diffusion Électrique Corse (DIELCO) Diffusion Électrique Corse (DIELCO)	37 TOURS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité
04 MALIJAI MANOSQUE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) AGEI	21 CHENÔVE (DIJON) DIJON BEAUNE	Facen Rubin & Lacaque, SDME Facen	38 BOURGOIN ÉCHIROLLES FONTAINE GRENOBLE HEYRIEUX ST-MARTIN-D'HÈRES VOIRON	Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Isnard, Perrothon Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Isnard Lyon Électricité Isnard Appareillage Électrique Dauphinois (AED)
05 BRIANÇON GAP	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Cabus et Raulot, Isnard	22 GUINGAMP LANNION SAINT-BRIEUC	Revimex Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex	39 DOLE LONS-LE-SAUNIER	Facen SDME
06 LE CANNET-ROCHEVILLE NICE SAINT-LAURENT-DU-VAR	Cecci Approvisionnement Électrique (CSE), Cecci Cabus et Raulot Cecci	23 GUÉRET	Flagelectric	40 SAINT-PAUL-LEZ-DAX (NARROSSE)	Sté Commerciale Toutelectric
07 GRANGES-LES-VALENCE	Teissier	24 BERGERAC	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir du Centre (C du C)	41 BLOIS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard-Soval LMEI-Berry Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
08 CHARLEVILLE-MÉZIÈRES	Sanelec	25 BESANÇON ETUPES (MONTBÉLIARD) PONTARLIER ROCHE-LEZ-BEAUPRÉ (BESANÇON)	Électro Méditerranéen, SDME Facen SDME Facen LMEI-Bourgogne	42 ROANNE	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Teissier, Isnard Isnard, Teissier
09 PAMBERS	Comptoir Électrique	26 MONTÉLIMAR PIERRELATTE	AGEI Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE), Isnard	43 BRIVES-CHARENSAC LE PUY	Teissier Flagelectric
10 LA CHAPELLE-SAINT-LUC	Liénard-Soval, Morin Industrie	VALENCE		44 CHÂTEAUBRIANT NANTES	Revimex Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM-Aubert) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
11 CARCASSONNE NARBONNE	Comptoir Électrique Grapin, Comptoir Électrique Sté Commerciale Toutelectric	27 ÉVREUX MARTOT	Comptoir Eibeuvien d'Électricité, Sotel Comptoir Eibeuvien d'Électricité	45 GIEN ST-JEAN-DE-LA-RUELLE (ORLÈANS) VILLEMANDEUR (MONTARGIS)	Liénard-Soval Comptoir Électrique Orléanais Liénard-Soval Liénard-Soval
12 MILLAU RODEZ	Comptoir du Centre (C du C) Comptoir du Centre (C du C) Sté Commerciale Toutelectric	28 DREUX LUCÉ (CHARTRES) MAINVILLIERS NOGENT-LE-ROTHOU	Coulon, Liénard Soval Tabur électricité Liénard Soval Liénard Soval	46 CAHORS	Comptoir du Centre (C du C)
13 ARLES AUBAGNE LES-MILLES (AIX-EN-PROVENCE) MARSEILLE (9) MARSEILLE (10) MARSEILLE (14) MARSEILLE (15) PORT-DE-BOUC SALON-DE-PROVENCE VITROLLES	AGEI, Cabus et Raulot Thévoz Électricité Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Approvisionnement Électrique (CSE) Cabus et Raulot Thévoz Électricité Cabus et Raulot, Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot	29 LE RELECO-KERHUAUX (BREST) MORLAIX QUIMPER 30 NÎMES ST-PRIVAT-DES-VIEUX (ALÈS)	Bellion Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Bellion Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Grapin, Teissier Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)	47 AGEN MARMANDE	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric Cosset, Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
14 CAEN LISIEUX MONDEVILLE (CAEN) VIRE	Facen Distribution Électrique du Pays d'Auge (DEPA) CENO Tabur Électricité Tabur Électricité	31 TOULOUSE	Comptoir Électrique Cosset, Electro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	48 MENDE	Comptoir du Centre (C du C)
15 AURILLAC	Comptoir du Centre (C du C) Flagelectric Sté Commerciale Toutelectric	32 AUCH	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	49 ANGERS	Tabur Électricité Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex
16 ANGOULÊME COGNAC	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	33 BORDEAUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Bordelais Cosset Sté Commerciale Toutelectric Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir Électrique Bordelais Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir Électrique Bordelais Cosset Comptoir Électrique Bordelais	50 AVRANCHES CHERBOURG LA GLACERIE SAINT-LÔ	Tabur Électricité Tabur Électricité Facen Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
17 LA ROCHELLE ROCHEFORT ROYAN SAINTES	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique Vendéen (OEV) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)	34 BÉZIERS MONTPELLIER SÈTE ST-JEAN-DE-VEDAS (MONTPELLIER)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Centre (C du C) Grapin, Teissier Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Teissier	51 CHÂLONS/MARNE ÉPERNAY MARDEUIL (ÉPERNAY) REIMS 52 CHAUMONT SAINT-DIZIER 53 LAVAL	Sanelec Morin Industrie, Facen Sanelec Facen, Sanelec, Morin Industrie Morin Industrie Électro Méditerranéen Morin Industrie, Facen Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
				54 HILLECOURT (NANCY) MAXEVILLE (NANCY) NANCY	Électro-Comptoir Nancéen Facen Baltzinger Bureau Technique et Commercial (BTC) Électro Nancy, Facen

55	VERDUN	Facen Morin Industrie	67	CRONENBOURG (STRASBOURG) HAGUENAU	Jeckel Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	79	NIORT	Electro-Comptoir de l'Ouest Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
56	LORIENT PONTIVY VANNES	Revimex Revimex Revimex, Tabur Electricité		MUNDOLSHEIM (STRASBOURG) SCHILTIGHEIM (STRASBOURG)	Baltzinger La Voltampère		THOUARS	
57	METZ	Baltzinger Le Matériel Electrique de l'Est (LMEE) Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	68	COLMAR	Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen, LMEI-Alsace Baltzinger Electro Méditerranéen Jeckel Facen	80	ABBEVILLE AMIENS	Facen Caera, Facen, Sanelec
	SARREBOURG SARREGUEMINES			ILLZACH (MULHOUSE) KINGERSHEIM (MULHOUSE) WITTENHEIM (MULHOUSE)		81	ALBI	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Electrique Ste Commerciale Toutelectric Electro-Midi, Grapin
	STIRING-WENDEL (FORBACH) THIONVILLE						CASTRES	
	WOIPPY-LÈS-METZ					82	MONTAUBAN	Comptoir Electrique Electro-Midi
58	NEVERS	LMEI-Bourgogne Morin Industrie Liéard-Soval, Sanelec	69	CALUIRE-ET-CUIRE IRIGNY	Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité Lyon Electricité Comptoir Lyonnais d'Electricité Isnard-Teissier Comptoir Lyonnais d'Electricité Lyon Electricité Tessier	83	DRAGUIGNAN	Approvisionnement Electrique (CSE) Cecci Approvisionnement Electrique (CSE) Cecci Cabus et Raulot Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Approvisionnement Electrique (CSE) Cabus et Raulot
	VARENNES- VAUZELLES (NEVERS)			LYON (6) LYON (7) LYON (8) LYON (9) SAINT-COLOMBE- LEZ-VIENNE TASSIN-LA-DEMI- LUNE VAULX-EN-VELIN	Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) LMEI-Bourgogne Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité Comécal Comécal		FRÉJUS	
59	CAMBRAI DOUAI	Facen Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Sanelec Facen, Sanelec Facen Facen		VILLEFRANCHE- SUR-SAÔNE PONTCHARRA-SUR- TURDINE (TARARE)			LA GARDE LA VALETTE (TOULON) TOULON VINON-S-VERDON	
	DUNKERQUE HAZEBROUCK LA SENTINELLE (VALENCIENNES) LILLE					84	AVIGNON	Docks Electriques Rhône-Durance (DERD) Teissier, Thévoz Electricité Approvisionnement Electrique (CSE) Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI)
	MARCO-EN- BARCEUL MAUBEUGE SAINT-AMAND-LES- EAUX TOURCOING VILLENUEVE-D'ASCO WASQUEHAL					85	FONTENAY-LE- COMTE LA ROCHE-S-YON	Omnium Electrique Vendéen (OEI) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Electrique Vendéen (OEI) Revimex
60	BEAUVAIS	Salentey, Sotel Caera Sanelec, Sotel Salentey, Sanelec Caera	70	VESOUL	Electro Méditerranéen			
	COMPIÈGNE CREIL		71	AUTUN CHALON-SUR- SAÔNE CHÂTENAY-LE- ROYAL MÂCON MONTCEAU-LES- MINES	Facen Facen, LMEI-Bourgogne Magasin Général pour l'Electricité (MGE) Lyon Electricité Magasin Général pour l'Electricité (MGE)	86	CHÂTELLERAULT POITIERS	Liéard-Soval Liéard-Soval Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO)
61	ALENÇON	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Tabur Electricité Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM)	72	LE MANS	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM), Revimex Tabur Electricité Revimex	87	LIMOGES	LMEI-Voltampère Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric
	FLERS			SABLÉ-SUR-SARTHE		88	ÉPINAL	Electro Méditerranéen Facen, Gilliotte Facen
62	ARRAS	Facen Sanelec Facen, Sanelec Facen Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Facen Sanelec	73	AIX-LES BAINS ALBERTVILLE CHAMBERY	Isnard Réal, Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Appareillage Electrique Dauphinois (AED), Isnard	89	ST-DIÉ	
	BÉTHUNE BOULOGNE-S-MER CALAIS			LA RAVOIRE (CHAMBERY)			AUXERRE	Liéard Soval Yonnelec Yonnelec Yonnelec
	COQUELLES (CALAIS) STE-CATHERINE- LÈS-ARRAS SAINT-MARTIN- BOULOGNE LENS		74	ANNEMASSE VILLE-LA-GRAND (ANNEMASSE) CLUSES CRAN-GEVRIER (ANNECY) PRINGY (ANNECY) SALLANCHES SEYNOD THONON	Perrothon Réal Réal Ugelec Réal Isnard Isnard Perrothon, Réal	90	AVALLON SENS	
63	CLERMONT- FERRAND	Caillot Flagelectric LMEI-Voltampère Teissier Sté Commerciale Toutelectric Flagelectric Flagelectric				91	BELFORT VALDOIE	Electro Méditerranéen Rubin & Lacaque
	ISSOIRE PESCHADOIRES (THIERS)		75	PARIS (10) PARIS (11) PARIS (20)	Saporta Steiner GSE P.-Seiman	92	CHILLY-MAZARIN ÉTAMPES ÉVRY PALAISEAU	Aufay Liéard-Soval Electro-Distribution Liéard-Soval Vieville et Desbordes
64	BAYONNE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Electrique du Sud- Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	76	DIEPPE EU LE HAVRE	Facen Electric Distribution Aufay, Ceno Tabur Electricité Ceno, Facen Tabur Electricité Aufay	93	COLOMBES BOULOGNE- BILLANCOURT LA GARENNE- COLOMBES MONTROUGE NANTERRE VILLENUEVE-LA- GARENNE	Sandelai Luminaire Electro-Distribution Electro-Distribution Adelec Vieville & Desbordes
	BILLÈRE (PAU)			SAINT-ÉTIENNE-DU- ROUVRAY PETIT-QUEVILLY		94	DUGNY MONTREUIL	Adelec Electro-Distribution Rodrigue Electro-Distribution Electro-Distribution Morin Industrie Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEM)
	PAU		77	DAMMARIE-LES-LYS MARNE-LA-VALLÉE MEAUX PROVINS VAUX-LE-PÉNIL (MELUN)	Sandelai Sotel Sotel Yonnelec Electro Distribution Steiner		PANTIN SAINT-DENIS	
	PONTACQ						LA PLAINE-SAINT- DENIS	
65	LALOUBÈRE (TARBES) TARBES	Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Electrique de Bigorre				95	ARCUEIL CHARENTON-LE- PONT CHENNEVIÈRES FONTENAY-SOUS- BOIS FRESNES LE PERREUX MAISONS-ALFORT VINCENNES	Adelec Saporta Electro-Distribution Adelec, LMEI-Ile de France Electro-Distribution Steiner Steiner Electro-Distribution
66	PERPIGNAN	Comptoir Central d'Electricité Grapin Sté Commerciale Toutelectric	78	LES MUREAUX MANTES-LA-JOLIE SARTROUVILLE TRAPPES VERSAILLES	Sotel Tabur Electricité, Ceno Sotel Liéard-Soval Electro Distribution Steiner	MC	GONESSE SAINT-OUEN- L'AUMÔNE MONACO	Sotel Salentey, Sotel Cecci (DAEM)

siège parisien

164, avenue du Roule
NEUILLY-SUR-SEINE
Merlin Gerin, BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. : 47-38-45-00, télex 620504
télécopieur 46-37-62-71

siège social

rue Henri-Tarze à GRENOBLE
MERLIN GERIN
38050 GRENOBLE CEDEX
tél. : 76-57-60-60, télex 320842
télégr. MERGER GRENOBLE
télécopieur 76-41-12-90

AGENCES NATIONALES

164, avenue du Roule
BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE CEDEX
tél. : 47-38-45-00, télex 620504
télécopieur 46-37-62-71

PARIS NORD-OUEST

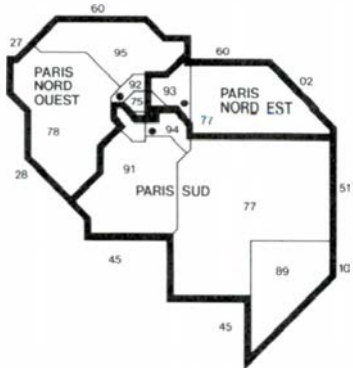
15-27, rue du 1^{er} mai
92000 NANTERRE
tél. : 47-60-96-00, télex 611696
télécopieur 47-60-02-25

PARIS NORD-EST

Tour de Bureaux Rosny 2
rue Léon-Blum
93118 ROSNY-SOUS-BOIS CEDEX
tél. : 45-28-47-21, télex 211722
télécopieur 45-28-01-31

PARIS SUD

106, rue des Gêmeaux, îlot 4
94653 RUNGIS CEDEX
tél. : 45-60-03-32, télex 260786
télécopieur 45-60-03-00



LILLE

Parc Club des Prés
rue Denis-Papin
59650 VILLENEUVE-D'ASCQ
tél. : 20-47-50-70, télex 120833
télécopieur 20-47-60-27

COMPIEGNE

ZAC de Mercières
rue Gustave-Eiffel
60200 COMPIEGNE
tél. : 44-23-11-08, télex 145743

ROUEN

16, rue Jacques-Monod
P.A.T. de la Vatine
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
tél. : 35-59-74-00, télex 770570
télécopieur 35-59-73-03

CAEN

Péricentre IV
149, rue de la Délivrande, 14000 CAEN
tél. : 31-93-76-44, télex 170758

NANTES

Z.I. Atlantis Parc Héliopolis B2
BP 204, 44801 SAINT-HERBLAIN CEDEX
tél. : 40-58-58-80, télex 710132
télécopieur 40-58-21-88

M.D. GROGNET

Hameau de Keraven
8, rue Menez-Bré
35740 PACE
tél. : 99-60-16-47

BREST

Immeuble « Caravelle »
2, quai de la Douane
BP 359, 29273 BREST CEDEX
tél. : 98-80-45-47, télex 940226

TOURS

250, avenue de Grammont
BP 538, 37005 TOURS CEDEX
tél. : 47-05-68-30, télex 751540
télécopieur 47-20-69-30

ORLÉANS

rue du bois-Giault
45650 St-Jean-le-Blanc
tél. : 38-66-09-33, télex 760493

BORDEAUX

Parc Héliopolis
avenue de Magudas
33700 MERIGNAC
tél. : 56-55-93-56, télex 580740
télécopieur 56-47-99-76

LIMOGES

6, bd Victor-Hugo
87000 LIMOGES
tél. : 55-77-87-10, télex 580951
télécopieur 55-79-01-93

PAU

3, rue Bernard-Palissy
64230 LESCAR
tél. : 59-81-05-40, télex 541467
télécopieur 59-81-15-33

TOULOUSE

Tertial
214, route de Saint-Simon
31081 TOULOUSE CEDEX
tél. : 61-44-47-47, télex 530241
télécopieur 61-41-75-52

MARSEILLE

Z.I.N. 12.09, Parc Club des Aigalades
31, bd Frédéric-Sauvage
13333 MARSEILLE CEDEX 14
tél. : 91-02-79-79, télex 440650
télécopieur 91-02-79-80

AVIGNON

Centre d'Affaires Cap Sud, Bâtiment Antarès
route de Marseille, 84000 AVIGNON
tél. : 90-88-16-19, télex 431696
télécopieur 90-88-25-61

MONTPELLIER

Immeuble le Saint-Hilaire, rue Saint-Hilaire
BP 3636, 34000 MONTPELLIER SAINT-MARTIN
tél. : 67-64-37-00, télex 480618
télécopieur 67-64-54-21

METZ

Z.I.L. Metz-Borny
12, rue Joseph-Cugnot
BP 5160
57074 METZ CEDEX
tél. : 87-76-19-61, télex 860215
télécopieur 87-74-25-96

MULHOUSE

Parc Activité Mer Rouge
BP 2037, 68058 MULHOUSE CEDEX
tél. : 89-42-63-42, télex 881191
télécopieur 89-32-18-78

NANCY

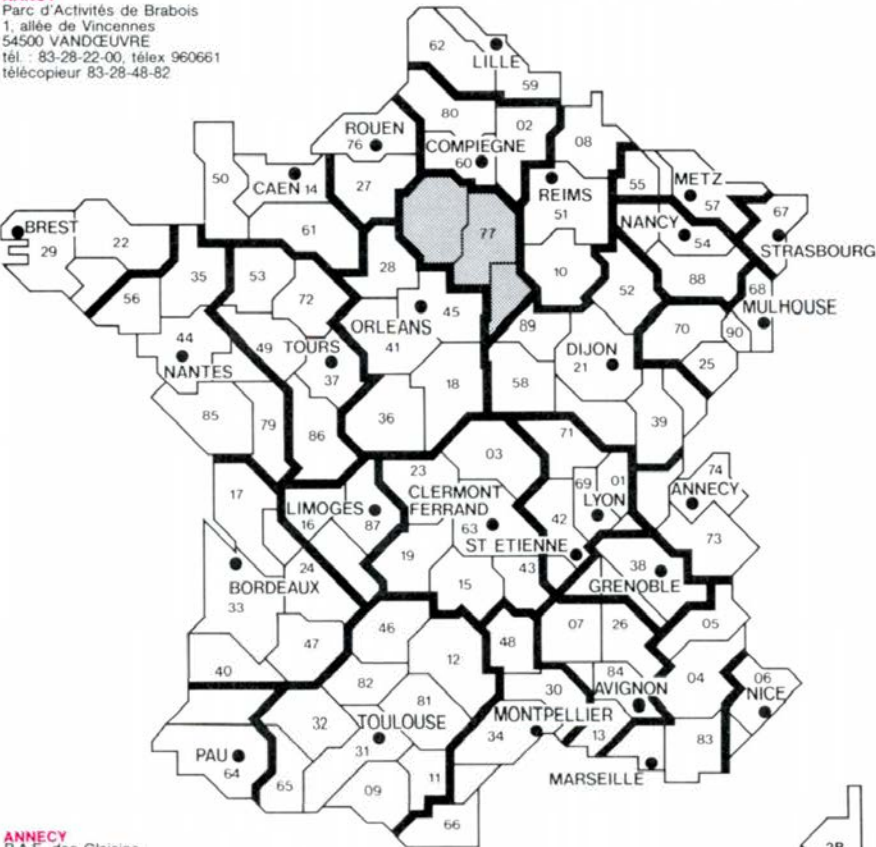
Parc d'Activités de Brabois
1, allée de Vincennes
54500 VANDŒUVRE
tél. : 83-28-22-00, télex 960661
télécopieur 83-28-48-82

STRASBOURG

1, rue Jacob-Mayer
67200 STRASBOURG
tél. : 88-29-70-17, télex 880189
télécopieur 88-27-76-12

REIMS

Reims 2000
95-97 bd du Général-Leclerc
51100 REIMS
tél. : 26-40-43-38, télex 830827



ANNÉCY

P.A.E. des Glaisins
9, avenue du Prés-de-Challes
74000 ANNÉCY-LE-VIEUX
tél. : 50-23-57-90, télex 385243
télécopieur 50-23-25-31

NICE

Immeuble « Buro Sud »
47, bd René-Cassin, 06200 NICE
tél. : 93-71-49-70, télex 461416
télécopieur 93-83-09-30

CLERMONT-FERRAND

Résidence du Parc
80, bd Gergovia
BP 267, 63007 CLERMONT-FERRAND CEDEX
tél. : 73-93-86-73, télex 392725
télécopieur 73-34-81-12

DIJON

Le Mazarin
10, avenue Maréchal-Foch
BP 1156, 21027 DIJON CEDEX
tél. : 80-43-23-81, télex 350786

GRENOBLE

11, rue Général-Ferrière
38100 GRENOBLE
tél. : 76-47-38-54, télex 320810
télécopieur 76-46-05-89

SAINT-ETIENNE

Parc du Pôle Productive
Allée de l'Informatique
42000 SAINT-ETIENNE
tél. : 77-93-57-67, télex 307351

LYON

Parc Club du Moulin à vent
33, rue Docteur-Georges-Lévy
69200 VENISSIEUX
BP 8311, 69356 LYON CEDEX 08
tél. : 78-00-59-99, télex 300567
télécopieur 78-09-03-78

points d'après-vente Merlin Gerin

NORD-OUEST

ROUEN (distribution HT/BT)
16, rue Jacques-Monod
P.A.T. de la Vatine
76130 MONT SAINT AIGNAN
tél. : 35-59-74-00
télex 770570

CAEN (tous matériels)
149, rue de la Délivrande
14000 CAEN
tél. : 31-93-76-44
télex : 170758

OUEST

BREST (alim. statiques)
Immeuble « Caravelle »
2, quai de la Douane, BP 359
tél. : 98-80-50-75
télex 940226

NANTES (tous matériels)
Z.I. Atlantis, Parc Héliopolis B2
BP 204
44801 SAINT HERBLAIN CEDEX
tél. : 40-58-58-80
télex 710132

SUD-OUEST

BORDEAUX (tous matériels)
Parc Héliopolis
Avenue de Magudas
33700 MERIGNAC
tél. : 56-55-93-56
télex 560740

TOULOUSE (tous matériels)
Tertial
214, route de Saint-Simon
31081 TOULOUSE CEDEX
tél. : 61-44-47-47
télex 530241

NORD

LILLE (tous matériels)
Parc Club des Prés
rue Denis-Papin
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
tél. : 20-47-50-70
télex 120833

ILE-DE-FRANCE NORMANDIE

NANTERRE (tous matériels)
35, bd des Bouvets
92005 NANTERRE
tél. : 47-38-49-80/47-38-49-90
télex 610757

RUNGIS (tous matériel)-
106, rue des Gémeaux, Ilot 4
Silic 573
94563 RUNGIS CEDEX
tél. : 45-60-03-12
télex 260786

FONTENAY-SOUS-BOIS
(alimen. statiques - Distrelec)
38, rue Salengro, BP 129
94122 FONTENAY SOUS BOIS
tél. : 48-76-11-20
télex 220390

ORLÉANS (tous matériels)
rue du Bois-Girault
45650 SAINT JEAN LE BLANC
tél. : 38-66-09-33
télex 760493

CENTRE-EST

GRENOBLE (tous matériels)
38050 GRENOBLE CEDEX
tél. : 76-57-60-60
télex 320842

DIJON (distribution HT/BT)
Le Mazarin
10, avenue Maréchal-Foch
21027 DIJON
tél. : 80-43-23-81
télex 350786

CLERMONT-FERRAND (tous matériels)
Résidence du Parc
80, boulevard Gergovia
BP 267
63007 CLERMONT FERRAND CEDEX
tél. : 73-93-86-73
télex 392725

LYON (tous matériels)
Parc Club du Moulin-à-Vent
33, rue Docteur-Georges-Lévy
69200 VENISSIEUX
tél. : 78-00-59-99
télex 300567

EST

METZ (tous matériels)
Z.I.L. Metz Borny
12, rue Joseph-Cugnot
BP 5160
57074 METZ CEDEX
tél. : 87-76-19-61
télex 860215

SUD-EST

AIX-LES-MILLES (distribution HT-BT)
Z.I. 10, rue Ampère
13290 LES MILLES
tél. : 42-60-01-92
télex 440980

AMANON (alim. statiques)
Quartier Guérite, BP 15
13560 SENAS
tél. : 90-59-51-19
télex 420417

***L'énergie trouve
sa mesure.***



système Multi 9



disjoncteur de
branchement DB 90



relais EJP



contacteur
heures creuses HC



parafoudre PFR

1/ branchement

page A 5



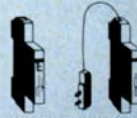
support fusible SFT-STI
interrupteur fusible



déclat 32



NC 100



auxiliaires électriques
C 32, C 63 et NC 100

2/ protection des circuits

page A 11



interrupteur différentiel
ID



DPN vigi



différentiel NC 100
à tore séparé



différentiel
C 32, C 63, NC 100

3/ protection différentielle

page A 33



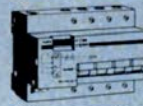
télérupteur TL



relais et contacteurs



relais statique TC 16



Réflex et auxiliaires

4/ commande-télécommande

page A 47



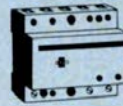
thermostat, régulateur



interrupteurs horaires
IH-IHP-IHPC



interrupteur
crépusculaire IC



contacteurs délesteurs
CDS

5/ économie d'énergie

page A 63



voltmètre,
ampèremètre



compteurs



alarme AT 4



relais différentiel
Vigirex

6/ mesure signalisation

page A 71

7/ conseils pratiques dimensions

page A 79

panorama des disjoncteurs modulaires
Déclic 32/DPN/C32/C63 et NC100

système Multi 9

		Déclic 32		DPN		C32				C63				
						a	N		L	H	LH	L	H	LH
PdC	C 61-400	3000	4500			3000	6000		10000			10000		
	C 63-120		6000			5000 ⁽¹⁾	7000 ⁽¹⁾	6000	22000	10000	50000	22000	8000	40000
courbes		U	U	L	U	L	U	D	U	U	L	U	U	U
type		cal. (A)												
uni	1							20850		20050				
	2							20851		20051				
	3							20852		20052				
	5				20753	20350	20103	20853		20053				
	10				20754	20351	20104	20854		20054	20913			
	15				20755	20352	20105		20055		20914			
	20				20756	20353	20106		20056		20915			
	25				20757	20354	20107		20057					
	32				20758	20355	20108		20058		20917			
	38				20759	20376	20109							
	40									20059	20918			
	50												21150	20962
	60													
	63												21151	20963
uni + N	1			20741										
	2	20724		20742										
	3			20743										
	5			20744	20734			20113						
	10	20725		20745	20735			20114						
	15	20726		20746	20736			20115						
	20	20727		20747	20737			20116						
	25	20728		20748	20738			20117						
	32	20729		20749	20739			20118						
38							20119							

spécial courant continu		C32H-DC
PdC	C 63-120	
	125 V unipolaire	10000
	bipolaire	20000
250 V	bipolaire	10000
	type cal. (A)	
uni	1	20531
	2	20532
	3	20533
	6	20534
	10	20535
	15	20536
	20	20537
	25	20538
	32	20539
	40	20540
bi	1	20541
	2	20542
	3	20543
	6	20544
	10	20545
	15	20546
	20	20547
	25	20548
	32	20549
	40	20550

spécial moteur		C32L-MA	C63L-MA
PdC	C 63-120	50000	50000
	type cal. (A)		
tri	1,6	20980	
	2,5	20981	
	4	20982	
	6,3	20983	
	10	20984	
	12,5	20985	
	16	20986	
	25	20987	
	40		20988
	63		20989

(1) PdC uni + N : C32a = 6000 A et C32N = 16000 A.

		C32						C63			NC100		
		a	N		L	H	LH	L	H	LH			
PdC	C 61-400	3000	6000		10000			10000					
	C 63-120	5000	7000	6000	22000	10000	50000	22000	8000	50000	10000		
courbes		U	L	U	D	U	L	U	U	U	U	L	D
type	cal. (A)												
bi	1			20870		20070							
	2			20871		20071							
	3			20872		20072							
	5	20773	20362	20123	20873	20073	20503						
	10	20774	20363	20124	20874	20023	20074	20504	20923				
	15	20775	20364	20125	20875	20024	20075	20505	20924				
	20	20776	20365	20126	20876	20025	20076	20506	20925				
	25	20777	20336	20127	20877	20026	20077	20507					
	32	20778	20367	20128	20878	20027	20078	20508	20927				
	38	20779	20378	20129		20028							
	40				20879		20079	20509	20928				
	47								20162				
	50								21152	20966	20570	20590	20610
	60								20163				
	63								21153	20967	20571	20591	20611
	80										20572	20592	20612
	100										20573	20593	20613
tri	1			20800		20080							
	2			20881		20081							
	3			20882		20082							
	5	20783	20368	20133	20883		20083	20513					
	10	20784	20369	20134	20884	20033	20084	20514	20933				
	15	20785	20370	20135	20885	20034	20085	20515	20934				
	20	20786	20371	20136	20886	20035	20086	20516	20935				
	25	20787	20372	20137	20887	20036	20087	20517					
	32	20788	20373	20138	20888	20037	20088	20518	20937				
	38	20789	20374	20139		20038							
	40				20889		20089	20519	20938				
	47								20167				
	50								21154	20970	20575	20595	20615
	60								20168				
	63								21155	20971	20576	20596	20616
	80										20577	20597	20617
	100										20578	20598	20618
tétra	1					20090							
	2					20091							
	3					20092							
	5	20793	20380	20143	20893		20093	20523					
	10	20794	20381	20144	20894	20043	20094	20524	20943				
	15	20795	20382	20145	20895	20044	20095	20525	20944				
	20	29796	20383	20146	20896	20045	20096	20526	20945				
	25	20797	20384	20147	20897	20046	20097	20527					
	32	20798	20385	20148	20898	20047	20098	20528	20947				
	38	20799	20386	20149		20048							
	40				20899		20099	20529	20948				
	47								20172				
	50								21156	20974	20580	20600	20620
	60								20173				
	63								21157	20975	20581	20601	20621
	80										20582	20602	20622
	100										20583	20603	20623

panorama
des disjoncteurs télécommandés
modulaires TC16/Réflex et TC100

système Multi 9

		SC40		XC40				TC100	
PdC	C 61-400	4500		4500					
	C 63-120	6000		6000				10000	
courbes		U	U	U	U	U	L	U	U
mode	télécde	impulsion	maintenu	impulsionnel	+ maintenu			impulsionnel	ou maintenu
tension	télécde	220-240 V CA		48 V CA-CC	110 V CA-CC	220-240 V CA		110 V CA	220-240 V CA
type	cal. (A)								
bi	10	18104	18084	18184	18154	18124	18224		
	15	18105	18085	18185	18155	18125	18225		
	20	18106	18086	18186	18156	18126	18226		
	25			18187	18157	18127	18227		
	32	18108		18188	18158	18128	18228		
	38			18189	18159	18129	18229		
tri	10	18110	18090		18164	18134	18234		
	15	18111	18091		18165	18135	18235		
	20	18112	18092		18166	18136	18236		
	25				18167	18137	18237		
	32				18168	18138	18238		
	38				18169	18139	18239		
	40							18624	18594
	50							18625	18595
	63							18626	18596
	80							18628	18598
	100							18629	18599
tétra	10	18116	18096		18174	18144	18244		
	15	18117	18097		18175	18145	18245		
	20	18118	18098		18176	18146	18246		
	25				18177	18147	18247		
	32				18178	18148	18248		
	38				18179	18149	18249		
	40							18634	18604
	50							18635	18605
	63							18636	18606
	80							18638	18608
	100							18639	18609

		TC16	
PdC	C 61-400	3000	
	C 63-120	4500	
courbe		U	
mode	télécde	maintenu	
tension	télécde	10 V CC	220-240 V CA
type	cal. (A)		
uni	6	18935	18925
	10	18937	18927
	16	18938	18928
uni + N	6	18975	18965
	10	18977	18967
	16	18978	18968

1/branchement BT

	page
coffrets effacement jour de pointe EJP	A9
contacteurs-délesteurs CDS, CDSd, CDSt, CDS tri	A7
contacteur-interrupteur HC	A10
contacteur pilote CTP	A10
compteur d'énergie électrique	A74
disjoncteur de branchement DB90	A6
parafoudre PFR	A6
relais de découplage RD	A9
relais de délestage divisionnaire DD	A7
relais effacement jour de pointe EJP, EJPr	A8
transformateur de courant TI	A75

disjoncteur de branchement DB90

500 mA Δ instantané, 500 mA $\square$ sélectif, non différentiel

parafoudre PFR

système Multi 9
branchement BT
intensité ≤ 90 A

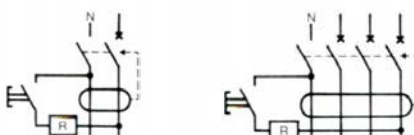
n nouveau



protégé contre les déclenchements intempestifs



type	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
différentiel instantané				
bi	220	15/30/45	500	13100
		30/45/60	500	13106
		60/75/90	500	13105
tétra	380	10/15/20	500	13102
		25/30		
		30/40	500	13103
différentiel sélectif 				
bi	220	15/30/45	500 	13120 
		30/45/60	500 	13121 
		60/75/90	500 	13122 
tétra	380	10/15/20	500 	13123 
		25/30		
		30/40	500 	13124 



type	tens. (V)	cal. (A)	réf.
non différentiel			
bi	220	15/30/45	13110
		30/45/60	13116
		60/75/90	13115
tétra	380	10/15/20	13112
		25/30	
		30/40	13104



disjoncteur DB90

Fonction

Disjoncteur d'abonné B.T., pour des puissances inférieures à 36 kW, protège contre les surcharges et les courts-circuits. En version différentiel il protège :

- les personnes contre les contacts indirects,
- les installations contre les défauts d'isolement.

De plus, le DB90 différentiel sélectif :

- donne aux dispositifs DR ≤ 30 mA placés en aval la priorité de déclenchement pour l'élimination des défauts d'isolement,

■ autorise l'usage de parafoudre en aval, sans risque de déclenchement intempestif.

Nota : En aval d'un DB non différentiel la sécurité des usagers doit être réalisée par un dispositif DR général à toute l'installation, ou particulier à chaque départ.

Caractéristiques

- **calibres** : réglables de 10 à 90 A.
- **température d'utilisation** : -5 à $+40$ °C.
- **déclencheur thermique** : compensé en température.
- **pouvoir de coupure** à $\cos \varphi = 0,7$:
□ 2000 A, pour DB90 réf. 13100, 13102, 13110, 13112, 13120, et 13123;
□ 2400 A, pour DB90 réf. 13103, 13104, 13105, 13106, 13115, 13116, 13121, 13122 et 13124.
- **raccordements** : bornes orientables à cage pour câble cuivre jusqu'à 35 mm² (borne neutre : bleu).
- **agréé NF USE**
- **conforme**
□ DB90 différentiel instantané et sélectif, à la norme NF C 62-411, (sélectif : « spécialement conçu pour obtenir une valeur prédéterminée du temps limite de non-déclenchement correspondant à une valeur donnée du courant différentiel »)
□ DB90 non différentiel, à la norme NF C 62-412,
□ aux règlements E.d.F.

Courbe : page A86.

Dimensions : page A83.

Installation sur bloc de commande et tableau d'abonné : page A141.



type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	réf.
monophasé	4	220-240	15441
triphasé	8	380-415	15442

parafoudre PFR

Fonction

Protège les équipements électriques et électroniques contre les surtensions transitoires d'origine atmosphérique et industrielle.

Installation

En amont d'un dispositif DR instantané, En aval d'un disjoncteur de branchement non différentiel ou différentiel et sélectif. Le parafoudre doit être protégé sur les phases et le neutre par des fusibles **gl** ou **gf** ≤ 10 A, ou 32 A ultra rapide.

Caractéristiques

- **tension du secteur** : 220-240 V ou 380-415 V ± 10 %
- **fréquence** : 40-60 Hz.

Autres caractéristiques : page A132.

Conseils pratiques : page A132.

Dimensions : page A82.

contacteurs-délesteurs CDS/CDSd/ CDS_t mono./CDS tri. relais de délestage divisionnaire DD

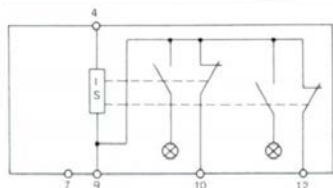
système Multi 9
branchement BT

1

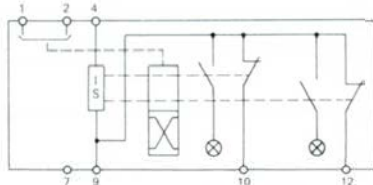


mono 2 relais

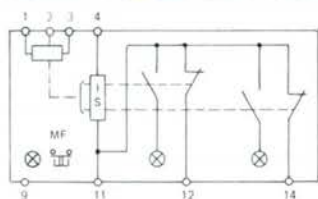
type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
CDS 10		220/250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	15908



CDSd 10		220/250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	15909
avec entrée direction- nelle				

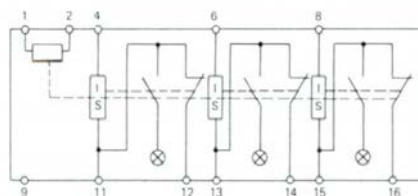
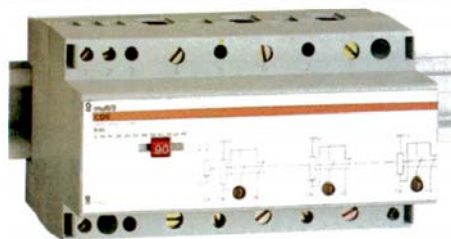


CDS _t 16		220/250	5.10.15 20.25.30 40.45.50 60.75.90	15912
avec entrée tarifaire				



tri-1 relais par phase

CDS 16		220/250	5.10.15.20 25.30.40.50 380/440 60.70.80.90	15913
avec entrée délestage forcé				



contacteur-délesteur CDS

Fonction et utilisation

Lorsque le courant total absorbé dépasse le seuil sélectionné, le délesteur placé juste après le disjoncteur de branchement, élimine temporairement (5 à 10 mn) les circuits choisis comme non prioritaires, cela permet :

- d'augmenter le nombre de récepteurs sans modifier la puissance souscrite EDF,
- de réduire la puissance souscrite : économie sur la tarification EDF,
- d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur de branchement : confort amélioré.

Caractéristiques générales

- période de délestage signalée par voyants lumineux.
- raccordement par bornes à cage pour conducteurs jusqu'à 50 mm².

Caractéristiques particulières

- CDS : délestage et relestage en cascade de 2 circuits non prioritaires, par l'intermédiaire de 2 relais intégrés, (contact 15 A, à action décalée).
- utilisable avec un transformateur de courant sur le seuil 5 A pour délestage supérieur à 90 A. Dans ce cas prévoir des contacteurs sur les circuits non prioritaires.

- CDSd : identique au CDS, possède en plus une entrée « directionnelle » modifiant l'ordre de priorité des circuits à délester. Commande de l'entrée directionnelle par ordre manuel (inter) ou automatique (IH, IHP...).

- CDS_t : spécialement adapté pour l'option tarifaire EJP (tarif bleu).

- deux choix de réglage :

- seuils puissance nominale souscrite (délestage des circuits non prioritaires).
- seuils puissance réduite (délestage des circuits non prioritaires).

Possibilité de marche forcée en EJP.

- témoin lumineux indiquant l'état des conditions tarifaires.

- CDS triphasé (1 relais intégré par phase, contact 15 A). Permet un délestage indépendant phase par phase, et le délestage forcé des 3 phases simultanément par commande manuelle (inter) ou automatique (IH, IHP...).

- 220 V sans neutre : nous consulter.

Nota : pour l'alimentation non prioritaire de **lampes à décharge**, il est nécessaire de relayer les ordres de délestage des contacteurs-délesteurs par des contacteurs CT ou des disjoncteurs Réflex de calibres appropriés.

Conseils pratiques : pages A128 à A130.
Dimensions : page A82.



type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
uni 2		220/250	13 et 23	15372



Nota : le contact 1A du circuit non prioritaire impose l'utilisation d'un relais auxiliaire pour le circuit délesté.

relais de délestage divisionnaire DD

Fonction et utilisation

Il permet de couper l'alimentation d'un récepteur non prioritaire lorsque la consommation du récepteur prioritaire atteint le seuil. La coupure se prolonge pendant toute la durée de dépassement du seuil.

Caractéristiques :

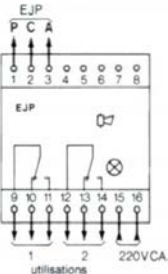
- Courant maximal :
- circuit prioritaire 63 A, installé en coffret coefficient de déclassement 0,7.
- circuit non prioritaire : 1 A.

Conseils pratiques : page A128.
Dimensions : page A82.

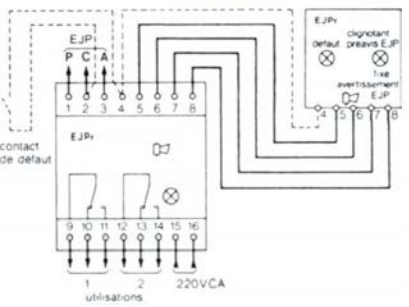
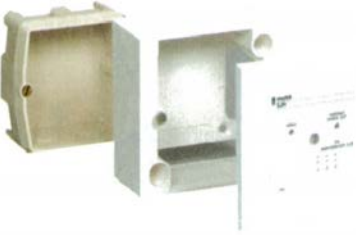
1



larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	contact (A)	réf.
8	220	2	15358
sans report de signalisation			



larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	contact (A)	réf.
8	220	2	15357
avec report de signalisation			



Fonction
Destinés aux installations des abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe » (à partir de 12 kW), les relais EJP et EJPr sur ordre du relais télécommandé E.d.F. via les relais de découplage RD réalisent :

- la signalisation :
 - sonore et discontinue pendant la demi-heure du préavis, avec interrupteur d'arrêt;
 - lumineuse, en préavis par clignotement du voyant, et, pendant la période d'effacement (délestage) par voyant fixe.
- la transmission de l'ordre E.d.F. de délestage aux organes de commande (contacteur CT, Réflex, relais TC16,...) des appareils de chauffage électrique (pompe à chaleur, convecteurs,...).
- la transmission de signalisation sur un boîtier de Report avec le relais EJPr ;
- des signalisations EJP, lumineuse et sonore.
- de la signalisation d'un phénomène indiqué par un contact à fermeture (baisse de température par exemple).

Caractéristiques des relais EJP et EJPr

- **tension** : 220 V CA.
- **fréquence** : 50 Hz.
- **consommation** : 3 VA.
- **intensité admissible** dans les contacts : 2 A/250 V CA (AC11), prévue pour la commande de bobine de relais ou contacteur.
- **ordre de commande** par contact sec libre de toute tension :
 - asservissement et préavis (E.d.F.) sur les bornes 1-2-3,
 - présence de défaut sur les bornes 2-4.
- **signalisation** :
 - lumineuse par diode électroluminescente,
 - sonore par ronfleur, (3 s toutes les 3 mn).
- **température de fonctionnement** : -10 à +50 °C.
- **raccordement** : par bornes à cage pour câbles jusqu'à 2 x 2,5 mm².

Caractéristiques du Report

- **alimentation** : à partir des bornes 4-5-6-7-8 du relais EJPr.
- **signalisation** :
 - lumineuse par 2 diodes électroluminescentes (EJP et défaut),
 - sonore par ronfleur, (3 s toutes les 3 mn).
- **liaison** par câble téléphonique 9/10 :
 - 2 paires avec écran, entre relais EJP ou EJr et relais RD,
 - 3 paires avec écran, entre relais EJPr et Report.
- **montage** dans un boîtier fourni de la série Mosaïc.

coffrets effacement jour de pointe EJP relais de découplage RD

système Multi 9
branchement BT

1



type de réalisation	réf.
kit simple	16998
kit complet	16999
coffret monté câblé : page ...	

coffrets EJP

Fonction

Destinés aux installations des abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe » (à partir de 12 kW), les coffrets EJP sur ordre du relais télécommandé E.d.F. via les relais de découplage RD réalisent :

- la signalisation lumineuse :
 - du préavis,
 - de la période d'effacement (délestage).
- le délestage des appareils de chauffage électrique (chauffe-eau, pompe à chaleur, convecteurs, ...).
- la signalisation sonore du préavis (kit complet).

Le kit complet permet aussi la marche forcée en période d'effacement.

Présentation

Les kits EJP se composent d'un coffret Alliance (kit simple : 1 rangée; kit complet : 2 rangées) et de l'appareillage Multi 9.

L'ensemble est à commander sous une seule référence.

Le câblage est à effectuer par l'utilisateur (schéma fourni).

Conseils pratiques : page A126.

Dimensions : page A188.



type	larg. en pas de 9 mm	tens. bobine (VCA)	cal. A	réf.
uni	2	220	5	15333



relais de découplage RD

Fonction

Séparation des circuits de commande, obligatoire entre :

- les contacts des horloges ou des relais de télécommande E.d.F., et
- les contacteurs HC, relais EJP et EJPr, ou tout autre appareil de commande des particuliers.

Il faut donc :

- avec le tarif HC, un relais RD,
- avec le tarif EJP, deux relais RD (un pour le préavis et un pour l'asservissement).

Caractéristiques

■ entrée

- tension bobine : 220 V-50 Hz.
- consommation
 - à l'appel : 8 VA
 - de maintien : 4 VA

■ sortie

- tension d'emploi : 250 V CA,
- intensité d'emploi selon AC1 : 5 A/250 V.

■ cache bornes plombable et rail support fournis.

■ dispositif de plombage des bornes d'alimentation de la bobine (raccordement E.d.F.) fourni et placé sous le cache bornes plombable.

■ montage : sur panneau ou bloc de commande, inclinaison maximale par rapport à la verticale : $\pm 30^\circ$.

■ raccordement : par bornes à cage 4 mm².

■ conforme

- aux normes NF C 63-110, CEI 158-1,
- aux prescriptions E.d.F.

Conseils pratiques : pages A126 et A128.

Dimensions : page A82.

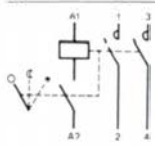
contacteur-interrupteur HC contacteur pilote CTP

système Multi 9
branchement BT

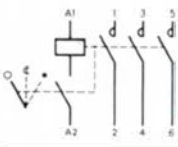
1  nouveau



type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	réf.
bi discret	2	250	16	15375 
bi	2	250	20	15379



tri	6	380	20	15378
			40	15374



contacteur-interrupteur HC

Fonction
Destiné aux installations des abonnés BT ayant souscrit le tarif heures creuses, le contacteur HC permet :

- la télécommande à grand nombre de manœuvres de circuits en charge.
- la commande manuelle de mise hors service du circuit.
- la commande manuelle « marche forcée » avec retour automatique en marche normale à l'ouverture du contacteur.

Caractéristiques
■ **circuit de commande**
□ tension bobine : 220 V-50 Hz.
□ consommation (VA)

	bi 16/20 A	tri 20 A	40 A
à l'appel	8	29	50
de maintien	4	5	7

■ **circuit de puissance**, puissance maxi (kW) :

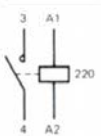
tension (VCA)	bi 16 A	20 A	tri 20 A	40 A
220 mono	3,5	4	–	8,5
220 tri	–	–	7,5	15
380 tri	–	–	13	25

- **HC discret** : sans ronflement de bobine.
- **raccordement** par bornes à cage pour câble jusqu'à :
 - 4 mm² pour HC 16-20 A
 - 16 mm² pour HC 40 A.
- **conforme** à la norme NF C 63-110, CEI 158-1.
- **agréé** : NF USE.

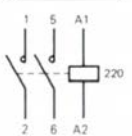
Conseils pratiques : page A131.
Dimensions : page A82.



type	larg. en pas de 9 mm	tens. circuit puissance (V)	cal. (A)	réf.
uni	7	220	20	15398



bi	7	380	20	15399
----	---	-----	----	-------



contacteur pilote CTP

Fonction
Destiné aux installations des abonnés BT ayant souscrit le tarif heures creuses, le contacteur pilote CTP permet de transmettre simultanément à plusieurs abonnés les ordres de changement de tarif émis par une horloge ou un relais récepteur 175 Hz.

- Caractéristiques**
- **circuit de commande**
 - tension bobine : 220 V-50 Hz.
 - consommation
 - à l'appel 20 VA,
 - de maintien 2 VA.
 - **circuit de puissance**, intensité d'emploi, selon AC1 : 20 A/380 V, et selon AC11 : 5 A/380 V (prévue pour la commande de bobine de relais ou contacteur).
 - **température ambiante**
 - fonctionnement : –5 à +40 °C,
 - stockage : –40 à +70 °C.
 - **cache bornes plombable et rail support** fournis pour fixation sur panneau.
 - **montage** : sur panneau ou rail symétrique, inclinaison maximale par rapport à la verticale : ±30°.
 - **raccordement** : par bornes à cage 4 mm².
 - **conforme**
 - aux normes NF 63-110, CEI 158-1, CEI 337-1, VDE 0660, BS 5424,
 - aux prescriptions E.d.F.

Dimensions : page A82.

2/protection des circuits

	page
choix des disjoncteurs Multi 9	A12
accessoires pour	
□ C32, C63, et NC100	A27
□ C100 et Codis C100	A29
□ Déclic 32	A17
□ DPN	A18
□ IF	A16
□ P25M	A31
□ SFT	A14
□ STI	A15
auxiliaires électriques pour	
□ C32, C63, et NC100	A26
□ C100	A29
□ P25M	A30
cartouches fusibles	A14
combiné interrupteur-fusible IF	A16
coupe-circuit à tiroir SFT	A14
coupe-circuit à puits CP	A15
disjoncteurs phase + neutre	
□ Déclic 32	A17
□ DPN	A18
disjoncteurs	
□ C32a	A19
□ C32N	A20
□ C32H, C63H	A22
□ C32H-DC	A24
□ C32LH, C63LH	A23
□ C32L, C63L	A21
□ C32L-MA, C63L-MA	A24
□ C100	A28
□ Codis C100	A28
□ NC100	A25
□ P25M	A30
disjoncteur de branchement DB90	A6
sectionneur fusible à tiroir STI	A15

2

choix d'un disjoncteur

- Ce choix se fait en fonction de plusieurs critères :
- ses normes de fabrication NF C 61-400 et NF C 63-120, selon interprétation UTE du 24 juin 1983 (se rapportant aux paragraphes 434.2.1 et 532.3.1 de la NF C 15-100).
 - NF C 61-400 : lorsque l'alimentation provient du réseau public BT et que l'intensité au niveau des disjoncteurs à installer n'excède pas 63 A (logement et petit tertiaire), tarifs bleu et jaune.
 - NF C 63-120 : dans toutes les autres installations (tertiaires, agricoles, industrielles), tarif vert;
 - la tension d'alimentation;
 - l'intensité de court-circuit au point d'implantation du disjoncteur, qui doit toujours être inférieure au pouvoir de coupure de cet appareil;
 - les récepteurs, qui imposent le nombre de pôles du disjoncteur de protection placé sur leur circuit d'alimentation, et la courbe de déclenchement de type D lorsque leur courant de démarrage est important;
 - les longueurs de câbles en régime de neutre TN et IT, qui si elles sont grandes imposent des disjoncteurs ayant une courbe de déclenchement de type L;
 - la source d'alimentation, lorsqu'il s'agit d'un générateur ne pouvant fournir qu'un faible courant de court-circuit les départs qu'il alimente doivent être protégés par des disjoncteurs ayant une courbe de déclenchement de type L;
 - pour déterminer le calibre du disjoncteur il faut tenir compte :
 - de l'intensité prévue pour le circuit à protéger,
 - de la nature et de la section des câbles,
 - de la température ambiante, (déclassement possible).
 - nota : les disjoncteurs (exceptés les Déclic 32 et les DPN) peuvent être équipés des auxiliaires électriques suivants :
 - un bloc différentiel Vigî,
 - un déclencheur à émission de courant MX (ou MOD avec bloc Vigî),
 - un déclencheur à minimum de tension MN,
 - un ou plusieurs contacts de signalisation ouverture-fermeture OF,
 - un ou plusieurs contacts de signalisation de défaut SD.
- Pour un choix plus précis, voir chapitre K.

courbe de déclenchement
(voir aussi chapitre K)

(In = calibre de l'appareil)	courbe L 2,6 à 3,85 In	courbe U 5,5 à 8,8 In	courbe D 10 à 14 In
Déclic 32		■	
Déclic Vigî		■	
DPN	■	■	
DPN Vigî		■	
C32a	■	■	
C32N		■	■
Réflex SC40		□	
Réflex XC40	□	□	
C32L, C63L		■	
C32H		■	■
C63H		■	
C32LH, C63LH		■	
C32H-DC (spécial CC)			■
NC100		■	
TC100	□	□	□
Relais TC16		□	

□ disjoncteurs télécommandés **Rappel :** les disjoncteurs C32L-MA, C63L-MA sont sans déclencheurs magnétiques.

pouvoir de coupure

selon norme NF C 61-400 **tarif bleu**, **tarif jaune**

tension (V)	calibre (A)	type	pouvoir de coupure (kA)				page
			3	4,5	6	10	
220	2	Déclit 32	« Spécial tarif bleu »				A17
	10 à 32		version uni + neutre seulement				
	1 à 32 5 à 32	DPN courbe U courbe L		version uni + neutre seulement			A18
220/380	5 à 38	C32a					A19
	5 à 38	C 32 N					A20
	1 à 40						
	10 à 32	SC 40					A57
	10 à 38	XC 40					A58
	10 à 38	C 32 L					A21
	47 et 60	C 63 L					A21
	6 à 16	Relais TC 16					A54

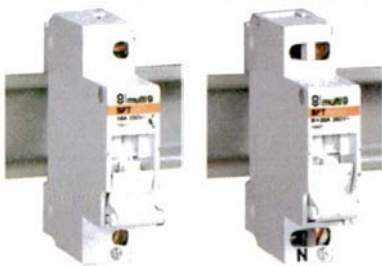
selon norme NF C 63-120 **tarif vert**

tension (V)	calibre (A)	type	pouvoir de coupure sous 380 V (kA)										page	
			4,5	6	8	10	20	22	25	30	35	40		50
220	1 à 32	DPN courbe U												A18
	5 à 32	courbe L												
	1 à 40	C 32 H-DC												A24
220/380	5 à 38	C 32 a												A19
	5 à 38	C 32 N courbe U												A20
	1 à 40	courbe D												
	10 à 32	SC 40												A57
	10 à 38	XC 40												A58
	1 à 40	C 32 H courbe U												A22
	5 à 40	courbe L												
	10 à 38	C 32 L												A21
	10 à 40	C 32 LH												A23
	50 63	C 63 H												A22
	47 et 60	C 63 L												A21
	50 et 63	C 63 LH												A23
	50 à 100	NC 100												A25
	40 à 100	TC 100 courbes U/L courbe D												A60
		6 à 16	Relais TC16											A54

coupe-circuit à tiroir SFT cartouches fusibles

système Multi 9
protection des circuits
usage domestique

2



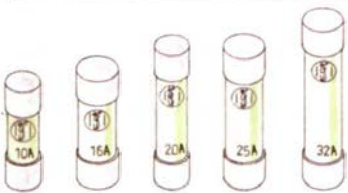
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni	2	250	10	15615	15610
			16	15616	15611
		380	20	15617	15612
			25	15618	15613
uni + neutre	2	250	10	15625	15620
			16	15626	15621
		380	20	15627	15622
			25	15628	15623
			32	15619	15614
			32	15629	15624



coupe-circuit à tiroir SFT

- Fonction et utilisation**
Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le domestique.
- à équiper d'une cartouche type B, avec ou sans témoin de fusion.
 - l'extraction totale du tiroir permet le changement facile et hors tension de la cartouche fusible.
 - **raccordement** : bornes à cage, pour câble jusqu'à 10 mm².
 - conforme à la norme NF C 61-201.
 - agréé NF USE.
- Caractéristiques spécifiques**
« SFT uni + neutre »
- sectionnement de la phase et du neutre dans l'encombrement habituel de la phase (2 pas de 9 mm).
 - **coupure pleinement apparente** : l'ouverture de la phase entraîne obligatoirement l'ouverture du neutre.
 - la phase s'ouvre avant le neutre lors du sectionnement et se ferme après le neutre à la fermeture du circuit.
 - « SFT uni » et « uni + neutre » avec signalisation par voyant néon (éteint après fusion fusible).

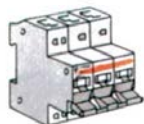
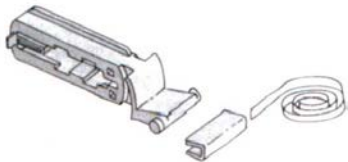
Choix des calibres : page K95.
Conseils pratique : page A88.
Dimensions : page A82.



calibre (A)	dimensions (Ø x L) (mm)	boîte de 10 cartouches réf.
2	8,5 x 23	15666
10	8,5 x 23	15660
16	10,3 x 25,8	15661
20	8,5 x 31,5	15662
25	10,3 x 31,5	15663
32	10,3 x 38	15664

cartouches fusibles

- Cartouches fusibles type B (domestique)**
■ pouvoir de coupure : (selon norme NF C 61-201)
cal. 2, 10 et 16 A : 4000 A/250 V CA
cal. 20 A : 4000 A/380 V CA
cal. 25 et 32 A : 8000 A/380 V CA.
■ Agréés NF USE (sauf calibre 2 A).



peignes de raccordement	
type	réf.
uni	14811
uni + N	14852
peigne 14852 muni de dents autocassantes permettent de sauter 1 ou plusieurs appareils. Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).	
connecteurs non isolés	
capacité 16 mm ²	14835
capacité 35 mm ²	14836
connecteurs isolés (sachet de 5)	
capacité 25 mm ²	14851
capacité 2 x 35 mm ² et 4 x 10 mm ²	14850
soutiens-étiquettes	
uni/uni + N (sachet de 10)	15672
liaisons de poignées	
pour 2 SFT (sachet de 20)	15670
pour 3 SFT (sachet de 20)	15671
tiroirs de rechange	
cal. (A)	
10 (sachet de 10)	15675
16 (sachet de 10)	15676
20 (sachet de 10)	15677
25 (sachet de 10)	15678
32 (sachet de 10)	15679

accessoires pour SFT

- **peignes de raccordement** : servent à ponter rapidement plusieurs SFT de même type.
- **connecteurs pour peignes** : servent à alimenter les peignes.
- **soutiens étiquettes** : livrés avec étiquettes prédécoupées.
- **liaisons de poignées** : permettent la manœuvre simultanée (hors charge) de 2 ou 3 SFT pour isoler des circuits bipolaires, tripolaires ou tripolaires + N.

Autres accessoires : pages A179 à A185.

sectionneur fusible à tiroir STI coupe-circuit à puits CP

système Multi 9
protection des circuits
usages tertiaire et industriel



type	larg. en pas de 9 mm	tailles des fusibles (mm)	ten. (V)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni	2	8,5 × 31,5	380	15637	15635
		10,3 × 38	500	15638	15636



uni + 2 neutre	2	8,5 × 31,5	380	15647	15645
		10,3 × 38	500	15648	15646



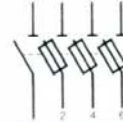
type	larg. en pas de 9 mm	taille des fusibles (mm)	tension (V)	réf.
bi	4	8,5 × 31,5	380	15650
		10,3 × 38	500	15651



tri	6	8,5 × 31,5	380	15655
		10,3 × 38	500	15656



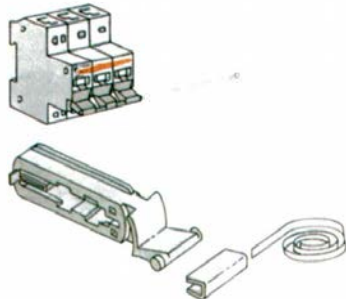
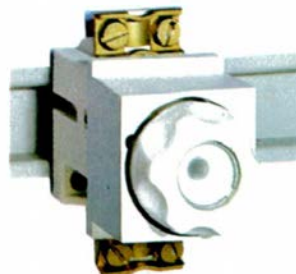
tri + neutre	6	8,5 × 31,5	380	15657
		10,3 × 38	500	15658



type	nbre départs	réf.
uni	14	14811
uni + N	13*	14852
bi	7	14812
tri	4	14813
tétra	3	14814

connecteurs non isolés		réf.
capacité	16 mm²	14835
	35 mm²	14836

connecteurs isolés (sachet de 5)		réf.
capacité	25 mm²	14851
	2 × 35 mm² et 4 × 10 mm²	14850



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	3	500	40	15061
	5	500	100	15062
neutre	3		40	15064
équipé	5		100	15065
bouchon de rechange pour phase			40	15605
			100	15506
intercalaire isolant (sachet de 10)				15209

sectionneur fusible à tiroir STI

Fonction et utilisation
Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le tertiaire et l'industrie.

Caractéristiques générales
Pour les versions bi, tri et tri + neutre, le sectionnement omnipolaire est assuré lors de l'assemblage en usine.

■ à équiper de cartouche type gF, aM ou gl, avec ou sans témoin de fusion.

Taille des fusibles			
calibres (A)	taille (mm)	fusible gF	fusible aM ou gl
0,5 à 20	8,5 × 31,5	■	
1 à 20	10,3 × 38		■
25 et 32	10,3 × 38	■	

■ l'extraction totale du tiroir permet le changement facile et hors tension de la cartouche fusible.

■ raccordement : bornes à cage, pour câble jusqu'à 10 mm².

■ conforme à la norme NF C 63-210/211 et CEI 269-2.

Caractéristiques spécifiques

STI « uni + neutre » et « tri + neutre » :

■ sectionnement de la phase et du neutre dans l'encombrement habituel de la phase (2 pas de 9 mm).

■ coupure pleinement apparente : l'ouverture de la phase entraîne obligatoirement l'ouverture du neutre.

■ la phase s'ouvre avant le neutre lors du sectionnement et se ferme après le neutre à la fermeture du circuit.

STI « uni » et « uni + neutre »

■ signalisation par voyant néon 220 V (éteint après fusion fusible)

Choix des calibres : page K95.
Conseils pratiques : page A88.
Dimensions : page A82.

accessoires

supports étiquettes (sachet de 10)	
type	réf. sachet
uni/uni + N	15672
bi	15673
tri/tri + N	15674

liaisons de poignées (sachet de 20)	
pour	réf. sachet
2 STI	15670
3 STI	15671

tiroirs de rechange (sachet de 10)		
taille (mm)	8,5 × 31,5	10,3 × 38
réf. sachet	15680	15681

* muni de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.
Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).

coupe-circuit à puits CP

Livrés sans fusible. À équiper de fusible gl ou aM. Bouchon transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion

Profondeur : 68 mm.
Conforme à la norme NF C 63-210.
Taille des fusibles aM (en mm) :
2 à 40A : 14 × 54; 4 à 100 A : 22 × 58.

Dimensions : page A82.

2



type	larg. en pas de 9 mm	taille des fusibles (mm)	tension (V)	réf.
uni	2	8,5 × 31,5	380	15078
		10,3 × 38	380	15079



uni + neutre	4	8,5 × 31,5	380	15080
		10,3 × 38	380	15081



tri	6	8,5 × 31,5	380	15084
		10,3 × 38	380	15085



tri + neutre	8	8,5 × 31,5	380	15086
		10,3 × 38	380	15087



tétra	8	8,5 × 31,5	380	15088
		10,3 × 38	380	15089

Fonction et utilisation
Ouverte et fermeture des circuits en charge et protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le tertiaire.

Caractéristiques
Les combinés interrupteur-fusibles sont livrés sans fusible. A équiper de fusible gF, g ou aM.

■ **tailles des fusibles gF**

calibre (A)	taille (mm)
0,5 à 20	8,5 × 31,5
25 et 32	10,3 × 38

■ **tailles des fusibles gl**

calibre (A)	taille (mm)
0,5 à 20	10,3 × 38

■ **tailles des fusibles aM**

calibre (A)	taille (mm)
1 à 10	8,5 × 31,5
0,5 à 20	10,3 × 38

■ **bouchon** : transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion.

Nota : pour la sécurité, le remplacement d'un fusible en charge est impossible.

■ **endurance électrique** : 20 000 cycles, AC22.

■ **raccordement** : bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².

■ **conformes** aux normes NF C 63-130 et NF C 62-210.

Accessoires : pages A180 à A185.
Dimensions : page A82.

accessoire
Verrouillage en position ouvert.
Cadenas non fourni 15037

disjoncteur phase + neutre Décllic 32

NF C 61-400 : 3000A

système Multi 9
protection des circuits

télécommande de circuits : p. A47

2

un conseil, installez les
« phase + neutre » Décllic 32.
rappel : le 20 avril 1988,
date d'application de la norme
NF C 61-910.

Conformes à la norme NF C 61-910 :
La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit **côte à côte**, horizontalement ou verticalement ».
« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation des dispositifs assurant **en une seule manœuvre** le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »
Les « **phase + neutre** » Multi 9 correspondent à cet exemple et satisfont ainsi pleinement à la norme NF C 61-910 dont l'application est **obligatoire** pour toute installation alimentée par le réseau public en tarif bleu, et réceptionnée à partir du **20 avril 1988**.

Encombrement réduit de moitié :
Les fonctions « protection phase » et « sectionnement neutre » sont réalisées dans l'encombrement habituel de la phase : les Décllic 32 ont une largeur de 2 pas de 9 mm, ce qui permet un **gain de place** dans les coffrets.



20725

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf.
uni + neutre	2	2	20724
		10	20725
		15	20726
		20	20727
		25	20728
		32	20729

N 1
2

Utilisation
Commande et protection de circuits monophasés en aval du disjoncteur de branchement, dans toute installation alimentée par le réseau public en tarif bleu, et de petits récepteurs ou de lignes pilotes EDF avec le Décllic 32-2-A.

Caractéristiques
■ **calibres** : de 2 à 32 A, réglés à 20 °C.
■ **tension nominale** : 220 V CA.
■ **pouvoir de coupure** selon NF C 61-400 et CEE 19 2^e édition : 3000 A.
■ **courbe de déclenchement**
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
■ **nombre de cycles** (O-F) : 20000.
■ **tropicalisation** : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
■ **masse** : 85 g.
■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
■ **agréments** :
□ NF USE (NF C 61-400) : page A80.
□ autres agréments : page K46.

Conseils pratiques : pages A90 à A91.
Courbe : page A84.
Dimensions : page A81.
Disjoncteur différentiel : page A38.
Guide technique : page K9.



peigne de raccordement		
type	nbre départs	réf.
uni + N	13 ⁽¹⁾	14852
connecteur, capacité 25 mm ²		
type		réf.
uni + N		14851
pièce pour verrouillage (par cadenas)		20718

accessoires
Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils.
Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Caractéristiques
■ intensité admissible dans les peignes : 120 A avec un connecteur, 160 A avec deux connecteurs.
■ tenue électrodynamique : 20 kA/220 V.

(1) Les peignes réf. 14852 sont munis de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.
Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).

disjoncteur phase + neutre DPN

NF C 61-400 : 4500A
NF C 63-120 : 6000A

système Multi 9
protection des circuits

2



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe L
uni + neutre	2	1	20741	
		2	20742	
		3	20743	
		5	20744	20734
		10	20745	20735
		15	20746	20736
		20	20747	20737
		25	20748	20738
		32	20749	20739



télécommande de circuits : p. A47

courbe U

Utilisation

Commande et protection contre les surintensités de circuits en distribution terminale tertiaire, agricole et industrielle, en régime de neutre à la terre (TT) ou de mise au neutre (TNS).

Caractéristiques

■ **calibres** : de 1 à 32 A réglés à 20 °C.

■ **tension nominale** : 220 V CA.

■ **pouvoir de coupure**.

□ selon NF C 61-400 et CEE 19 2^e édition :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 32	uni + N	220	4500

□ selon NF C 63-120 et CEI 157-1

(cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1 à 32	uni + N	220	6000

■ courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ **nombre de cycles (O-F)** : 20000.

■ **tropicalisation** : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).

■ **masse** : 85 g.

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

■ **agréments** :

□ NF USE (NF C 61-400) : page A80.

□ autres agréments : page K46.

courbe L

Utilisation

Commande et protection contre les surintensités de circuits en distribution terminale, avec protection des personnes en régime de mise au neutre (TNS) pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

Caractéristiques

■ **calibres** : de 5 à 32 A réglés à 20 °C.

■ **courbe de déclenchement** :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

■ **autres caractéristiques** : identiques à celles du DPN courbe U, sauf agréments.

Conseils pratiques : pages A90 à A91.

Courbes : page A84.

Dimensions : page A81.

Disjoncteur différentiel : page A38.

Guide technique : page K9.



peigne de raccordement

type	nbre départs	réf.
uni + N	13 ⁽¹⁾	14852

connecteur, capacité 25 mm²

type	réf.
uni + N	14851

pièce pour verrouillage (par cadenas)

20718

accessoires

Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils.

Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Caractéristiques

■ intensité admissible dans les peignes : 120 A avec un connecteur.

160 A avec deux connecteurs.

■ tenue électrodynamique : 20 kA/220 V.

(1) Les peignes réf. 14852 sont munis de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.
Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).

disjoncteur C32a

NF C 61-400 : 3000A

NF C 63-120 : 4500A

système Multi 9
protection des circuits

télécommande de circuits : p. A47

2



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe L
uni		5	20753	20350
		10	20754	20351
		15	20755	20352
		20	20756	20353
		25	20757	20354
		32	20758	20355
		38	20759	20376



bi		5	20773	20362
		10	20774	20363
		15	20775	20364
		20	20776	20365
		25	20777	20366
		32	20778	20367
		38	20779	20378



tri		5	20783	20368
		10	20784	20369
		15	20785	20370
		20	20786	20371
		25	20787	20372
		32	20788	20373
		38	20789	20374



tétra		5	20793	20380
		10	20794	20381
		15	20795	20382
		20	20796	20383
		25	20797	20384
		32	20798	20385
		38	20799	20386

courbe U

Caractéristiques

■ calibres : 5 à 38 A réglés à 20 °C

■ tension nominale : 220/380 V CA.

■ pouvoir de coupure :

□ selon NF C 61-400 et CEE 19 2^e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220/380	3000
	bi-tri-tétra	380	3000

□ selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220	5000
	uni	380 (1)	3000
	bi-tri-tétra	220	6000
	bi-tri-tétra	380	4500

■ courbes de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ nombre de cycles (O-F) : 20 000.

■ tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ masse (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	100	190	290	390

■ raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

■ agréments :

□ NF USE (NF C 61-1400) : page A80.

□ NF C 61-405 pour marché d'incorporation (disjoncteur pour appareils)

□ autres agréments : page K46.

courbe L

Utilisation

Commande et protection contre les surintensités de circuits, avec protection des personnes en régimes IT et TN pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

Caractéristiques

■ courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

■ autres caractéristiques : identiques à celles du C32a courbe U, sauf agréments.

Accessoires : page A27.

Auxiliaires électriques : page A26.

Blocs différentiels : pages A39 et A41.

Conseils pratiques : pages A90 à A96.

Courbes : page A84.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K9.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteur C32N

NF C 61-400 : 6000A

NF C 63-120 : 8000A

système Multi 9

protection des circuits

télécommande de circuits : p. A47

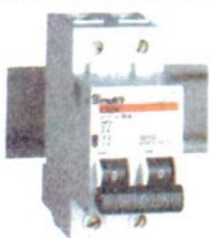
2



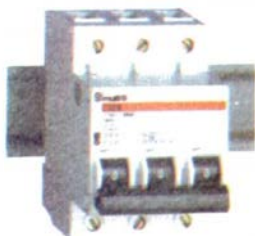
type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe type D
uni		1		20850
		2		20851
		3		20852
		5	20103	20853
		10	20104	20854
		15	20105	
		20	20106	
		25	20107	
		32	20108	
		38	20109	



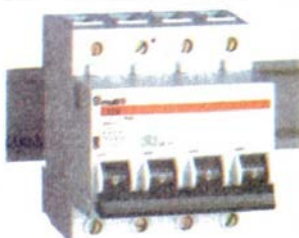
type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe type D
uni + neutre		5	20113	
		10	20114	
		15	20115	
		20	20116	
		25	20117	
		32	20118	
		38	20119	



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe type D
bi		1		20870
		2		20871
		3		20872
		5	20123	20873
		10	20124	20874
		15	20125	20875
		20	20126	20876
		25	20127	20877
		32	20128	20878
		38	20129	
		40		20879



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe type D
tri		1		20880
		2		20881
		3		20882
		5	20133	20883
		10	20134	20884
		15	20135	20885
		20	20136	20886
		25	20137	20887
		32	20138	20888
		38	20139	



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe U	réf. courbe type D
tétra		1		
		2		
		3		
		5	20143	20893
		10	20144	20894
		15	20145	20895
		20	20146	20896
		25	20147	20897
		32	20148	20898
		38	20149	

courbe U

Caractéristiques

■ **calibres** : 5 à 38 A réglés à 20 °C.

■ **tension nominale** : 220/380 V CA.

■ **pouvoir de coupure** :

□ selon NF C 61-400 et CEE 19 2^e édition :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5 à 38	uni	220/380	6000
	uni + N	220	6000
	bi-tri-tétra	380	6000

□ selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
5	uni	220	7000
	uni + N	220	20000
	bi-tri-tétra	380	8000
	bi-tri-tétra	380	8000
10 à 38	uni	220	7000
	uni	380 (1)	3000
	uni + N	220	16000
	bi-tri-tétra	380	8000

■ courbes de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ **masse** (g)

type	uni	uni + N	bi	tri	tétra
	127	250	250	385	495

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²

■ **agréments** :

□ NF USE (NF C 61-1400) : page A80.

□ autres agréments dont Marine Marchande et Off-shore (RINA...) : page K46.

courbe type D

Utilisation

Commande et protection de circuits dans toutes installations présentant de forts courants d'appel (transformateurs BT/BT, moteurs, ...).

Caractéristiques

■ **calibres** : 1 à 40 A réglés à 40 °C

■ **pouvoir de coupure**

selon NF C 63-120 et CEI 157-1

(cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1 à 10	uni	220	6000
	bi-tri-tétra	220	12000
1 à 40	uni	380 (1)	1500
	bi-tri-tétra	380	6000

■ courbes de déclenchement

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.

■ **autres caractéristiques** : identiques à celles du C32N courbe U, sauf agréments.

Accessoires : page A27.

Auxiliaires électriques : page A26.

Blocs différentiels : pages A39 et A41.

Conseils pratiques : pages A90 à A96.

Courbes : page A85.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K9.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteurs C32L/C63L

NF C 61-400 : 10000A
NF C 63-120 : 22000A

système Multi 9
protection des circuits

télécommande de circuits : p. A47

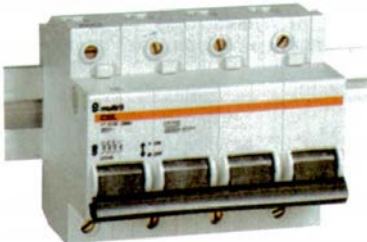
2



type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf. courbe U
bi		6	C32L	10 20023
				15 20024
				20 20025
				25 20026
				32 20027
				38 20028
			C63L	47 20162
				60 20163



tri		9	C32L	10 20033
				15 20034
				20 20035
				25 20036
				32 20037
				38 20038
			C63L	47 20167
				60 20168



tétra		12	C32L	10 20043
				15 20044
				20 20045
				25 20046
				32 20047
				38 20048
			C63L	47 20172
				60 20173

Utilisation
■ commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé;
■ également bien adapté à la commande et protection des circuits à **courant continu** : 1 seul pôle suffit à assurer la coupure jusqu'à 250 V (voir aussi C32H-DC).

Nota : Pour protéger des circuits d'alimentation de transformateur ou de moteur, utiliser les disjoncteurs C32L-MA ou C63L-MA.

Caractéristiques
■ **calibres** : de 10 à 60 A réglées à 20 °C.
■ **tension nominale** : 220/380 V CA.
■ **pouvoir de coupure** :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 60	bi-tri-tétra	380	10000

□ selon NF C 61-400 et CEE 19 2^e édition : (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 60		380 ⁽¹⁾	5500
	bi-tri-tétra	220	50000
	bi-tri-tétra	380	22000

■ **courbe de déclenchement**
Courbe U : les déclenchements magnétiques agissent entre 5,5 et 8 In.
■ **nombre de cycles** (O-F) : 20000.
■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

type	bi	tri	tétra
	300	450	600

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
■ **agréments** :
□ NF USE (NF C 61-400) : page A80,
□ autres agréments dont Marine Marchande et Off-shore (LRS, RINA...) : page K46.

Accessoires : page A27
Auxiliaires électriques : page A26
Blocs différentiels : pages A39 et A41
Conseils pratiques : pages A90 à A96
Courbe : page A86
Dimensions : page A81
Guide technique : page K9

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

disjoncteur C32H/C63H

NF C 63-120 :
10000 A pour C32H
8000 A - 6000 A pour C63H

systeme Multi 9
protection des circuits

telecommande de circuits : p. A47

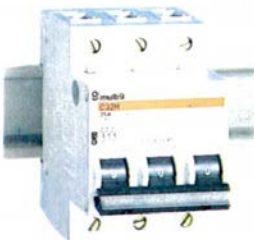
2



type	larg. en pas de 9 mm		cal. (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L
uni		C32H	1	20050	
			2	20051	
			3	20052	
			5	20053	
			10	20054	
			15	20055	
			20	20056	
			25	20057	
			32	20058	
			40	20059	
		C63H	50	21150	
			63	21151	



bi		4	
		C32H	1 20070
			2 20071
			3 20072
			5 20073 20503
			10 20074 20504
			15 20075 20505
			20 20076 20506
			25 20077 20507
			32 20078 20508
	40 20079 20509		
		C63H	50 21152
			63 21153



tri		C32H	1	20080	
			2	20081	
			3	20082	
			5	20083	20513
			10	20084	20514
			15	20085	20515
			20	20086	20516
			25	20087	20517
			32	20088	20518
			40	20089	20519
		C63H	50	21154	
			63	21155	



tétra 8		C32H 1	20090	
		2	20091	
		3	20092	
		5	20093	20523
		10	20094	20524
		15	20095	20525
		20	20096	20526
		25	20097	20527
		32	20098	20528
		40	20099	20529
C63H		50	21156	
		63	21157	

courbe type U

Caractéristiques

- **calibres** : 1 à 63 A réglés à 40 °C.
- **tension nominale** : 380 V CA.
- **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :

calibres (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1 à 40	uni	220	10000
	uni	380 (1)	3000
	bi-tri-tétra	220	20000
	bi-tri-tétra	380	10000
50	uni	220	8000
		380 (1)	1500
	bi-tri-tétra	220	12000
		380	8000
63	uni	220	6000
		380 (1)	1000
	bi-tri-tétra	220	10000
		380	6000

■ courbes de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ **masse** (g).

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²

■ **agréments** : Marine Marchande et Off-shore (LRS, BV, RINA...) : page K46.

courbe type L

Utilisation

Commande et protection contre les surintensités de circuits, avec protection des personnes en régimes IT et TN pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

Caractéristiques

■ **calibres** : 5 à 40 A réglés à 40 °C.

■ **courbe de déclenchement** :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

■ **autres caractéristiques** : identiques à celles du C32H courbe U, sauf agréments.

Accessoires : page A27.

Auxiliaires électriques : page A26.

Blocs différentiels : pages A39 et A41.

Conseils pratiques : pages A90 à A96.

Courbes : pages A85-A86.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K9.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).

télécommande de circuits : p. A47

2



Table with 5 columns: type, larg. en pas de 9 mm, calibres (A), réf. courbe U. It lists specifications for uni type breakers with 3 modules, including C32LH and C63LH series with various current ratings (10, 15, 20, 32, 40, 50, 63 A) and corresponding reference numbers (20913 to 20963).



Table with 5 columns: type, larg. en pas de 9 mm, calibres (A), réf. courbe U. It lists specifications for bi type breakers with 6 modules, including C32LH and C63LH series with various current ratings (10, 15, 20, 32, 40, 50, 63 A) and corresponding reference numbers (20923 to 20967).



Table with 5 columns: type, larg. en pas de 9 mm, calibres (A), réf. courbe U. It lists specifications for tri type breakers with 9 modules, including C32LH and C63LH series with various current ratings (10, 15, 20, 32, 40, 50, 63 A) and corresponding reference numbers (20933 to 20971).



Table with 5 columns: type, larg. en pas de 9 mm, calibres (A), réf. courbe U. It lists specifications for tétra type breakers with 12 modules, including C32LH and C63LH series with various current ratings (10, 15, 20, 32, 40, 50, 63 A) and corresponding reference numbers (20943 to 20975).

Utilisation
Commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé.
Nota : Pour protéger des circuits d'alimentation de transformateur ou de moteur, utiliser les disjoncteurs C32L-MA ou C63L-MA.

- Caractéristiques
■ calibres : 10 à 63 A réglés à 40 °C.
■ tension nominale : 220/380 V CA.
■ pouvoir de coupure selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :

Table with 4 columns: calibre (A), type, tension (V), P. de C. (A). It provides data for uni, bi-tri-tétra, and bi-tri-tétra types across different current ratings and voltages.

- courbes de déclenchement
Courbe type U : Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
■ nombre de cycles (O-F) : 20000.
■ tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
■ masse (g).

Table with 4 columns: type, uni, bi, tri, tétra. It lists mass values for different breaker types.

- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
■ agréments : Marine Marchande et Off-shore (RINA...) : page K46.

Accessoires : page A27.
Auxiliaires électriques : page A26.
Blocs différentiels : pages A39 et A41.
Conseils pratiques : pages A90 à A96.
Courbe : pages A85-A86.
Dimensions : page A81.
Guide technique : page K9.

(1) Pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double) : nous consulter.

disjoncteur C32L-MA/C63L-MA

NF C 63-120 : 50000 A

disjoncteur C32H-DC

NF C 63-120 : 10000 A

système Multi 9
protection des circuits

2

 nouveau



type	larg. en pas de 9 mm	déclen- cheur	I magn (A)	I max. mot.	réf.	
tri	9	C32L-MA	1,6	20	1,6	20980
		MA	2,5	32	2,5	20981
		MA	4	50	4	20982
		MA	6,3	80	6,3	20983
		MA	10	125	10	20984
		MA	12,5	160	12,5	20985
		MA	16	200	16	20986
		MA	25	320	25	20987
		C63L-MA	40	500	40	20988
		MA	63	800	63	20989



C32L-MA/C63L-MA
circuits « moteur » et
« transformateur »

Utilisation

Le disjoncteur type MA (avec les seuls déclencheurs magnétiques) permet de réaliser la protection contre les courts-circuits de démarreurs de moteur.

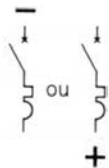
Nota : il est conseillé de réaliser la mise sous tension du moteur avec le démarreur; pour cela l'adjonction du **contact auxiliaire à fermeture retardée** (réf. 20995) permet une fermeture préalable du disjoncteur à celle du démarreur.

Caractéristiques

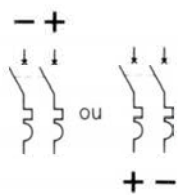
- **calibres :** 1,6 à 63 A.
- **tension d'isolement :** 500 V.
- **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) : 50000 A/380 V CA et 30000 A/440 V CA.
- **nombre de cycles** (O-FO) : 20000.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **masse :** 450 g.
- **raccordement :** bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	2	1	20531 
		2	20532 
		3	20533 
		6	20534 
		10	20535 
		16	20536 
		20	20537 
		25	20538 
		32	20539 
		40	20540 



bi	4	1	20541 
		2	20542 
		3	20543 
		6	20544 
		10	20545 
		16	20546 
		20	20547 
		25	20548 
		32	20549 
		40	20550 



C32H-DC
circuits « courant continu »

Utilisation

Commande et protection contre les surintensités de circuits alimentés en courant continu (éclairage de sécurité, automatisme, électrolyse, téléphonie, ...).

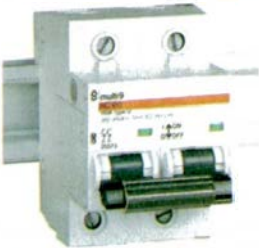
Caractéristiques

- **calibres** de 1 à 40 A réglés à 40 °C :
 - **tension nominale :**
 - uni 127 V CC.
 - bi 250 V CC.
 - **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :
- | calibre
(A) | type | tension
(V) | P. de C.
(A) |
|----------------|------|----------------|-----------------|
| 1 à 40 | uni | 127 | 10000 |
| | bi | 127 | 20000 |
| | bi | 250 | 10000 |
- **courbe de déclenchement :** Courbe type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
 - **nombre de cycles** (O-F) : 10 000 à L/R ≤ 0,015 s.
 - **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
 - **masse** (g) :

type	uni	bi
	127	250

- **raccordement :** bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Accessoires : page A27
Auxiliaires électriques : page A26
Blocs différentiels (pour C32L-MA et C63L-MA) : pages A39 et A41
Conseils pratiques : page A103
Courbe C32H-DC : page A89
Dimensions : page A81
Guide technique : pages K62 et K100



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L	réf. courbe type D
bi		50	20570	20590	20610
		63	20571	20591	20611
		80	20572	20592	20612
		100	20573	20593	20613



tri		50	20575	20595	20615
		63	20576	20596	20616
		80	20577	20597	20617
		100	20578	20598	20618



tétra 12		50	20580	20600	20620
		63	20581	20601	20621
		80	20582	20602	20622
		100	20583	20603	20623

courbe type U

- Caractéristiques**
- **calibres** : 50 à 100 A réglés à 40 °C.
 - **tension nominale** : 380 VCA.
 - **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
50 à 100	bi-tri-tétra	220	20000
	bi-tri-tétra	380 ⁽¹⁾	10000

- **fermeture brusque** : permet de mieux tenir les courants d'appel élevés de certains récepteurs.
 - **coupeure pleinement apparente** : l'ouverture est signalée par voyant mécanique (vert) en face avant de l'appareil. Cet indicateur traduit l'ouverture de tous les pôles.
 - **courbe de déclenchement** : Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
 - **nombre de cycles (O-F)** : 20 000
 - **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
 - **masse (g)**
- | type | bi | tri | tétra |
|------|-----|-----|-------|
| | 360 | 540 | 720 |
- **raccordement** : bornes à cage pour câbles jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.
 - **repérage** : chaque appareil est livré avec un porte-étiquette.

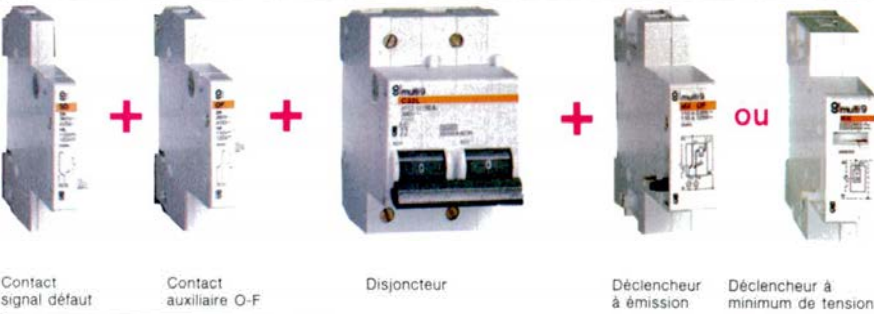
courbe type L

- Utilisation**
- Commande et protection contre les surintensités de circuits, avec protection des personnes en régimes IT et TN pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.
- Caractéristiques**
- **calibres** : 50 à 100 A réglées à 40 °C.
 - **courbe de déclenchement** : Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
 - **autres caractéristiques** : identiques à celles du NC100 courbe U.

courbe type D

- Utilisation**
- Commande et protection de circuits dans toutes installations présentant de forts courants d'appel (transformateurs BT/BT, moteurs,...)
- Caractéristiques**
- **calibres** : 50 à 100 A réglés à 40 °C.
 - **courbe de déclenchement** : Les déclenchements magnétiques agissent entre 10 et 14 h.
 - **autres caractéristiques** : identiques à celles du NC100 courbe U.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double) : nous consulter.



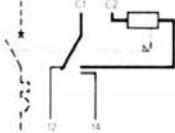
Combinaisons des auxiliaires



Déclencheur à émission (MX)



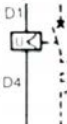
larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
2	220/380 V CA 240 à 415 V CA 110 à 220 V CA 110 à 125 V CC 24 à 48 V CA et CC	20348 20343 20344



Déclencheur à minimum de tension (MN)



larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
2	220 V CA-CC	20630



Contact auxiliaire (OF)
Contact auxiliaire retardé (OF)



larg. en pas de 9 mm	réf.
1 (OF)	20345
1 retardé (OF)	20995



Contact signal défaut (SD)



larg. en pas de 9 mm	réf.
1	20346



Déclenchement à distance d'un disjoncteur non différentiel C32, C63 et NC100.

Il peut être réalisé avec un déclencheur à émission MX ou avec un déclencheur à minimum de tension MN fixé à droite du disjoncteur.

■ déclencheur à émission MX

Dès sa mise sous tension, commande le déclenchement et l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé.

- équipé d'un contact d'auto-coupure,
- équipé d'un contact (bornes 12 et 14) pour signaler, sous la tension de la bobine, la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.

■ déclencheur MN

Lorsque sa tension d'alimentation décroît (entre 70 et 35 %), commande le déclenchement et l'ouverture du disjoncteur auquel il est associé. En plus, interdit la refermeture du disjoncteur tant que sa tension d'alimentation n'est pas rétablie.

- conforme à la norme NF C 63-120.
- utilisations :
 - arrêt d'urgence par bouton-poussoir,
 - sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche « non contrôlée » de l'ensemble des moteurs.

Signalisation ou commande liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.

Elle peut être réalisée avec un contact auxiliaire OF fixé à gauche du disjoncteur ou d'un autre contact OF ou SD.

Mise sous tension différée d'un moteur.

Elle peut être réalisée avec un contact auxiliaire retardé OF fixé à gauche du disjoncteur ou d'un autre contact OF ou SD. Particulièrement adapté aux C32L-MA et C63L-MA placés en amont des démarreurs-moteurs (schéma page A103).

Signalisation ou commande liée à la position « déclenché sur défaut » du disjoncteur.

Elle peut être réalisée avec un contact signal-défaut SD fixé à gauche du disjoncteur.

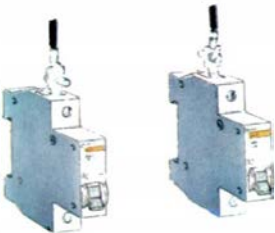
Caractéristiques des auxiliaires

- capacité de coupure des contacts :
 - 3 A sous 380 V CA
 - 6 A sous 220 V CA
 - 0,4 A sous 250 V CC
 - 1 A sous 125 V CC
 - 2 A sous 48 V CC
 - 6 A sous 24 V CC

■ consommation des déclencheurs :

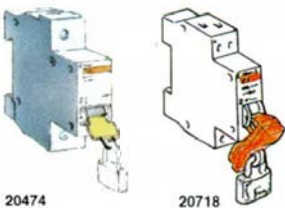
alimentation	220 V CA	220 V CC
appel (MN, MX)	50 VA	50 W
maintien (MN)	0,6 VA	0,6 W

- fixation :
 - jusqu'au n° 8802 au moyen de deux vis fournies,
 - à partir du n° 8802 par goupille;
- raccordement pour câble jusqu'à 2,5 mm² :
 - jusqu'au n° 8802 par 2 prises fast-on fournies,
 - à partir du n° 8802 par bornes à cage.



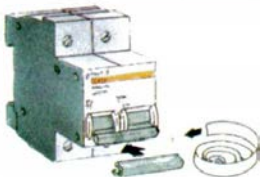
connexions à vis pour C32a, N, H 20387
(sachet de 8)

Permet le raccordement par cosse (câble jusqu'à 6 mm² maximum) sur C32a, N, H. Accès avant ou arrière.



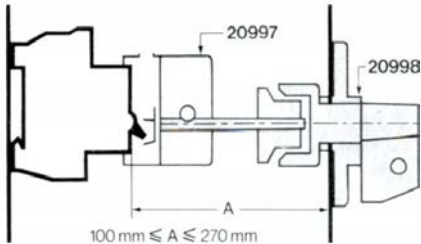
pièce pour verrouillage
de C32a, N, H, H-DC, et C63H 20718
à manette plastique ou métallique,
de Réflex SC40 et XC40
(sachet de 2)
de C32L, LH, L-MA, et C63LH, L-MA 20474
(sachet de 4)
de NC100 20635
(sachet de 4)

Permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas Ø maxi 8 mm, cadenas non fourni).
L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.



porte-étiquette 20176
longueur : 4 pas de 9 mm, pour
C32a, N, H à manette plastique,
C32L, LH, L-MA
NC100
(sachet de 10)

Permet d'identifier le disjoncteur en portant le repère du départ sur l'étiquette en face avant du prolongateur.



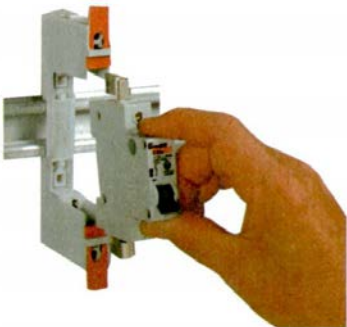
commande rotative
sous-ensemble de 20997
manœuvre du disjoncteur
(fixé sur disjoncteur)
poignée désaccouplable 20998
prolongée
(montée sur porte ou panneau pivotant)
poignée fixe 20999
frontale ou latérale
(montée sur panneau fixe)

■ **commande frontale ou latérale** des C32, C63, et NC100 bi, tri ou tétrapolaires.
■ **degré de protection IP549**
■ **installation**
□ sur porte ou panneau pivotant avec poignée désaccouplable 20998
□ sur panneau vissé en face avant ou sur une face latérale du coffret avant la poignée fixe 20999
■ **une commande rotative complète** se compose d'un sous-ensemble de manœuvre disjoncteur (20997) et d'une poignée (20998 ou 20999).



platine sectionnable pour un pôle 20151
de C32a, N, H, H-DC,
de C63H (à partir du
numéro de série 8520),
(l'unité)
de C32L, LH, L-MA, 20152
de C63LH, L-MA
(l'unité)

Permet de sectionner (ouvrir à vide) un circuit protégé par un disjoncteur, puis de verrouiller par un cadenas de Ø 8 (non fourni) la platine supportant l'appareil en position « sectionné » ou « débouché ».
La platine sectionnable permet de séparer les bornes hautes du disjoncteur du réseau d'alimentation.
La platine débouchable permet de séparer le disjoncteur de ses circuits amont et aval.
Nota : pour C32N, H, et L l'ensemble disjoncteur + platine sectionnable est agréé Lloyd's register of shipping dans les mêmes versions que les appareils fixes.



platine débouchable pour un pôle 20160 ⓘ
de C32a, N, H, H-DC, L, LH, L-MA
(l'unité)

Montages possibles
■ en coffrets Prisma G et GE, sur rail Multifix réf. 7502.
■ en armoires Prisma P et PE, sur rail Multifix réf. 7645,
Cotes d'installation
■ en standard, entraxe des rails symétriques :
□ sectionnable : 160 mm,
□ débouchable : 200 mm.
■ en fonctionnel, espace occupé :
□ sectionnable : hauteur 200 mm (4 mod.),
□ débouchable : hauteur 250 mm (5 mod.).

disjoncteur C100/C100MM

NF C 63-120 : 10000 A

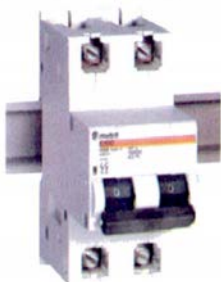
disjoncteur Codis C100

NF C 63-120 : 50000 A

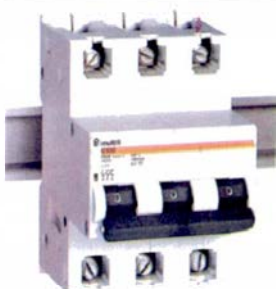
système Multi 9

protection des circuits

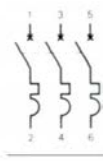
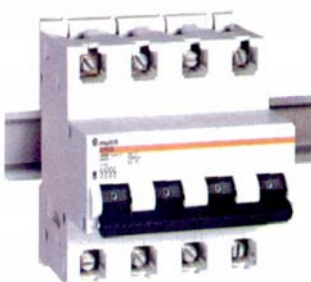
2



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe type U	réf. courbe type L	réf. courbe type D
bi	6	40	20424	21024	21074
		50	20425	21025	21075
		63	20426	21026	21076
		80	20428	21028	21078
		100	20429		



tri	9	40	20434	21034	21084
		50	20435	21035	21085
		63	20436	21036	21086
		80	20438	21038	21088
		100	20439		



tétra	12	40	20454	21044	21094
		50	20455	21045	21095
		63	20456	21046	21096
		80	20458	21048	21098
		100	20459		



C100, courbe type U

Caractéristiques

- **calibres** : 40 à 100 A réglés à 40 °C.
- **tension nominale** : 380 V CA.
- **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
40 à 100	uni	380 (1)	4500
	bi-tri-tétra	220	15000
	bi-tri-tétra	380	10000

■ courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ nombre de cycles (O-F) : 20 000.

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ masse (9)

type	bi	tri	tétra
	500	795	980

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

C100, courbe type L

Caractéristiques

- **calibres** : 40 à 80 A réglés à 40 °C.

■ courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

■ **autres caractéristiques** : identiques à celles du C100 courbe type U.

C100, courbe type D

Caractéristiques

- **calibres** : 40 à 80 A réglés à 40 °C.

■ **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
40 à 80	uni	380 (1)	2000
	bi-tri-tétra	220	12000
	bi-tri-tétra	380	8000

■ courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.

■ **autres caractéristiques** : identiques à celles du C100 courbe type U.

C100MM

Variante de C100 agréée pour la Marine Marchande et off-shore (plus-value 15 %)

Caractéristiques

- **calibres** : 40 à 80 A bi et tri réglés à 40 °C.

■ **agréments** : Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, RINA, German Lloyd's, USSR (guide technique page K46).

Codis C100

Le bloc Codis, associé en usine à gauche d'un disjoncteur C100, permet d'obtenir un pouvoir de coupure de 50 000 A.

Caractéristiques

- **pouvoir de coupure** : 50 000 A

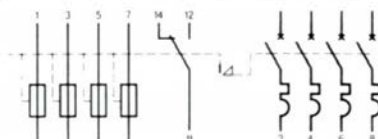
■ **fusibles** : HPC cylindriques

22 x 58 mm à percuteur.

■ **contact auxiliaire O-F** : actionné par la fusion ou l'absence d'un fusible.



type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
bi	10 + 6	40 à 100	20477
tri	14 + 9	40 à 100	20478
tétra	18 + 12	40 à 100	20479



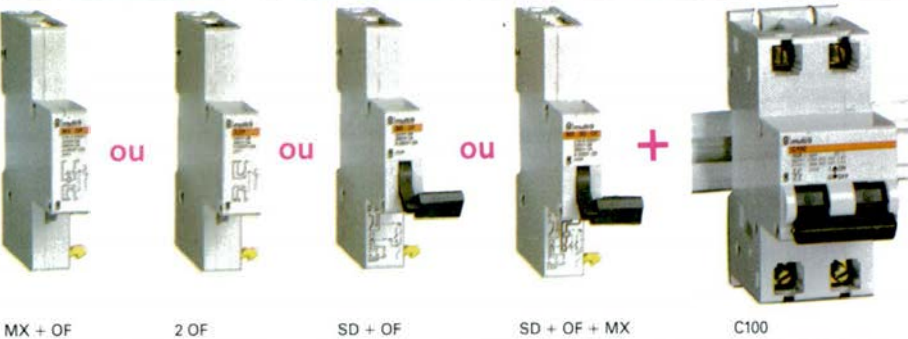
Accessoires : page A29.

Auxiliaires électriques : page A29.

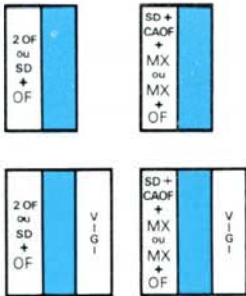
Blocs différentiels : page A37.

Courbes : page A87.

Dimensions : page A81.



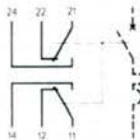
Combinaison des auxiliaires



Bloc 2 contacts auxiliaires (OF)



type	larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
2 x OF	2	■ 5 A sous 110 à 220 V CA ■ 5 A sous 24 V CC, ■ 1 A sous 48 V CC ■ 0,3 A sous 125 V CC	20471



Double signalisation liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur. Réalisé avec le bloc 2 contacts auxiliaires OF fixé à gauche du disjoncteur C100. Les circuits d'alimentation des 2 contacts OF sont électriquement indépendants.

Raccordement
Par prises fast-on de 6,35 mm.

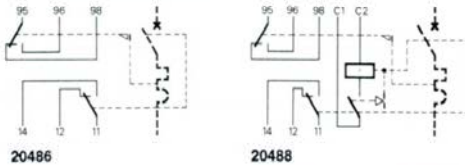
Conseils pratiques : pages A90 à A96.
Dimensions : page A81.

Bloc signal défaut (SD)
+ contact auxiliaire (OF)
+ déclencheur à émission (MX)



type	larg. en pas de 9 mm	tension bobine MX	réf.
SD + OF	2		20486
SD + OF	2	110 à 220 V CA	20488
+ MX		24 à 48 V CA	20487

capacité de coupure : idem 20471

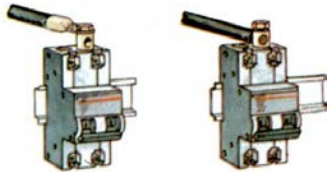


Signalisation de l'ouverture sur défaut et de position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur, avec ou sans déclencheur MX. Réalisé par l'encliquetage du bloc SD + OF + MX. (dans le cas d'un déclenchement à distance), à gauche du disjoncteur C100. Les circuits sont électriquement indépendants.

Raccordement
Par prises fast-on 6,35 mm.

Conseils pratiques : page A90 à A96.
Dimensions : page A81.

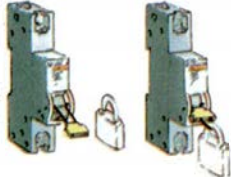
Pièce d'adaptation



prise arrière	20473
---------------	-------

Permet le raccordement par câble nu jusqu'à 50 mm² ou câble équipé de cosse serties, à monter avec cache-bornes. Jeu complet pour 1 pôle comprenant 2 pièces d'adaptation et 2 cache-bornes.

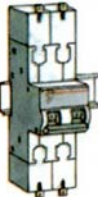
Pièce pour verrouillage



(sachet de 4)	20474
---------------	-------

Permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas Ø maxi 8 mm, cadenas non fourni). L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.

Cache-bornes plombable



pour 1 pôle de disjoncteur seul	20468
---------------------------------	-------

disjoncteur protection moteur P25M
auxiliaires électriques P25M

système Multi 9
protection des circuits

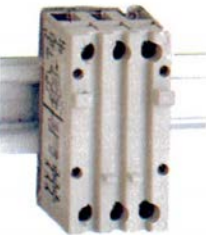
2

Disjoncteur P25M



larg en pas de 9 mm	calibre (A)	réglage	réf.
5	0,16	0,1-0,16	21200
	0,24	0,16-0,24	21201
	0,40	0,24-0,40	21202
	0,6	0,40-0,6	21203
	1,0	0,6-1	21204
	1,6	1-1,6	21205
	2,4	1,6-2,4	21206
	4,0	2,4-4	21207
	6	4-6	21208
	10	6-10	21209
	16	10-16	21210
	20	16-20	21211
	25	20-25	21212

Bloc limiteur



Réf. 21215
Raccordé en amont, permet d'augmenter le pouvoir de coupure du P25M jusqu'à 50 kA/380 V.
Se monte derrière ou à côté du P25M.
Peut s'associer avec :
un P25M plusieurs P25M

cal. ≤ 20 A In max. admissible 32 A

P25M

Fonction
Commande locale et protection de moteurs monophasés et triphasés.

Caractéristiques

- **calibres (A) :**
0,16 - 0,24 - 0,40 - 0,6 - 1 - 1,6 - 2,4 - 4 - 6 - 10 - 16 - 20 - 25.
- **tension nominale :** 660 V
- **conforme** aux normes CEI 292-1 et CEI 157-1.
- **catégories d'emploi :**
 - AC3 jusqu'à 660 VCA
 - DC4 jusqu'à 220 VCC
- **pouvoir de coupure :** (kA)

	tension (V)					
calibre P25M à (A)	220	380	415	440	500	660
< 10 a.p.	6	6	3,5	3	1,5	
à cos φ	0,7	0,7	0,8	0,9	0,95	
16 à cos φ	0,7	0,8	0,8	0,9	0,95	0,95
20-25 à cos φ	0,7	0,8	0,9	0,9	0,95	0,95

a.p. : auto protégé

- **association avec des fusibles amont** si Icc > P. de C. du P25M ;
P. de C. de l'ensemble égale celui du fusible.
Calibre (A) des fusibles aM ou gI à utiliser :

	tension (V)					
calibre P25M à (A)	220	380	415	500	660	
	240		440			

0,16 à 1 zone d'auto-protection

1,6					
2,4				25	20
4			35	35	25
6			50	50	35
10		50	50	50	35
16 à 25	63	63	63	63	35

- **nombre de manœuvres en AC3 :** 100 000.
- **cadence maxi :** 40 manœuvres par heure.
- **déclencheur thermique :**
 - plage totale de 0,1 à 25 A,
 - sensible au manque de phase,
 - compensé en température de -5 à +40 °C.
- **déclencheur magnétique :** seuil à environ 12 fois le calibre du disjoncteur.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **raccordement :** bornes à plage jusqu'à 4 mm², ou 2 × 2,5 mm².

Contacts auxiliaires



- **normaux**
- 2 à fermeture (CAn 2.0) 21216
- 1 à fermeture (CAn 1.1) 21217
- + 1 à ouverture
- 1 à fermeture (CAn 1.0) 21218
- 1 à ouverture (CAn 0.1) 21219
- **à action avancée**
- 1 à fermeture (CAa 1.1) 21221
- + 1 à ouverture

21216 21217 21218

21219 21221

auxiliaires électriques

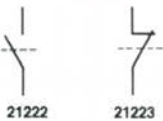


Contacts auxiliaires (largeur = 1 pas)
Ils se fixent sur les cotés gauche et droit du disjoncteur, 2 références maxi par P25M.

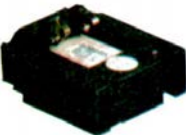
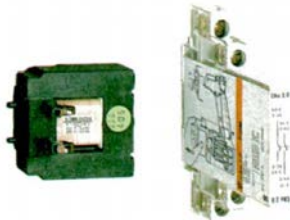
- **intensité d'emploi en AC11 :** 3,5 A/220 V et 2 A/380 V.
- **raccordement :** bornes à plage jusqu'à 2 × 2,5 mm².
- **contact auxiliaire à ouverture avancée :** permet de couper le circuit de la bobine à manque de tension pour les dispositifs d'arrêt d'urgence (schéma page A103).

Contact signal défaut

1 à fermeture	21222
1 à ouverture	21223

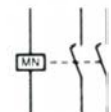


Déclencheurs



déclencheurs à émission MX		
tension bobine	220 VCA	21227
	380 VCA	21228

déclencheurs à manque de tension MN		
tension bobine	220 CVA	21254
	380 CVA	21255



auxiliaires électriques

Suite de la page A30

Contact signal-défaut

Il se fixe à l'intérieur du P25M (sans déclencheur MN ou MX).

■ intensité d'emploi en AC11 : 2 A/220 V et 1 A/380 V.

■ raccordement : bornes à ressort jusqu'à 2,5 mm².

Déclencheurs MN et MX

Ils se fixent à l'intérieur du P25M (sans contact signal-défaut).

■ raccordement : bornes à ressort jusqu'à 2,5 mm².

■ déclencheur à manque de tension MN

□ consommation : 3 VA/220 V et 380 V.

□ livré avec un bloc de deux contacts auxiliaires à fermeture avancée conformes à la norme NF C 63-130.

□ contacts auxiliaires à fermeture avancée livrés avec le déclencheur MN; ils se fixent sur les côtés gauche et droit du disjoncteur, 2 références maxi par P25M.

- intensité d'emploi en AC11 : 3,5 A/220 V et 2 A/380 V.

- raccordement : bornes à pince jusqu'à 2 x 2,5 mm².

accessoires

Coffret isolant	21233
-----------------	-------

■ degré de protection IP 41.

Permet le montage en saillie du P25M. Livré avec une barre de terre.

Plastron frontal	21235
------------------	-------

■ degré de protection IP 41.

Permet le montage encastré sur panneau. Livré avec une barre de terre.

Accessoire d'étanchéité	21237
-------------------------	-------

Permet d'améliorer le degré de protection des références 21233 & 21235 : IP 55.

Dispositif de verrouillage	21332
----------------------------	-------

■ degré de protection IP 55.

Verrouillage en position « ouvert » par 3 cadenas. Se monte sur 21233 & 21235.

Arrêt coup de poing	21230
---------------------	-------

■ degré de protection IP 55.

Permet de réaliser une commande d'arrêt d'urgence. Se monte sur 21233 & 21235.

Combiné arrêt coup de poing et serrure	21231
--	-------

■ degré de protection IP 55.

Verrouillage en position « ouvert » par serrure montée sur arrêt coup de poing. Se monte sur 21233 & 21235.

Voyant de signalisation vert	21240
------------------------------	-------

Voyant de signalisation rouge	21242
-------------------------------	-------

Permet de visualiser la position des contacts principaux.

Se monte sur coffret (21233) et plastron frontal (21235)

Tension d'alimentation 110/220 VCA.

Peigne de raccordement	21246
------------------------	-------

Pour 5 appareils, intensité maximale admissible : 63A sous 380/415V

Pour alimenter : utiliser les connecteurs réf. 21247.

Le montage de contacts auxiliaires doit se faire à droite du disjoncteur uniquement.

3 connecteurs 25 mm ²	21247
----------------------------------	-------

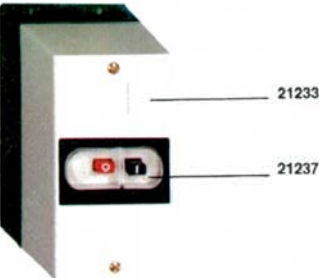
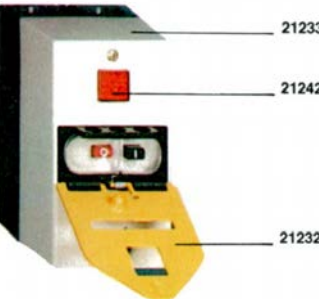
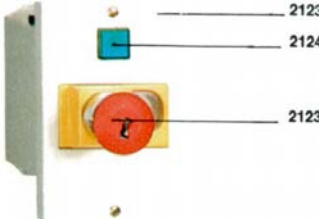
Permet le raccordement jusqu'à 25 mm². Utilisés en particulier pour alimenter le peigne de raccordement 21246.

2 caches-bornes	21248
-----------------	-------

Se montent en amont ou en aval, sur le boîtier de l'appareil. Préviennent contre les risques de contact direct en cas d'utilisation du peigne et des connecteurs.

Barre de neutre	21239
-----------------	-------

Permet le raccordement du conducteur neutre. Uniquement à l'intérieur du coffret isolant ou sur le plastron frontal.



3/protection différentielle

	page
choix de dispositifs différentiels	A34
accessoires pour	
□ ID et ID sélectif	A36
□ DDI	A37
blocs Vigì	
□ C32	A39
□ C63	A41
□ NC100	A42
□ Réflex	A40
bloc Vigì à tore séparé NC100	A43
disjoncteur à différentiel intégré DDI	A37
disjoncteur de branchement DB90	A6
disjoncteurs différentiels	
□ Déclìc Vigì	A38
□ DPN Vigì	A38
interrupteurs différentiels	
□ ID et ID sélectif	A36
□ I100	A37
prise de courant différentielle	A44
relais différentiels à tore séparé	
□ Vigìrex RH50	A45
□ Vigìrex RH53A	A45
Vigìrelais	A44
Vigìstop	A44

3

instantané

sensibilité	calibre	0	5	10	16	25	32	40	60	100	page
10 mA	ID										A36
	Vigistop										A44
	PC différentielle										A44
	Vigi C32										A39
30 mA	ID										A36
	I 100										A37
	PC différentielle										A44
					Déclic Vigi						A38
			DPN Vigi								A38
				DDI							A37
	Vigi C32										A39
									Vigi C63		A41
				Vigi SC40							A40
				Vigi XC40							A40
									Vigi NC100		A42-43
								Vigi TC100			A37
	Vigirex RH 113X, RH 50, RH 53A										A45
100 mA	Vigirex RH 115X, RH 50, RH 53A										A45
300 mA	ID										A36
	I 100										A37
				DPN Vigi							A38
				DDI							A37
	Vigi C32										A39
									Vigi C63		A41
				Vigi SC40							A40
				Vigi XC40							A40
									Vigi NC100		A42-43
								Vigi TC100			A37
500 mA	Vigirex RH 113X, RH 115X, RH 50, RH53A										A45
				DB90							A6
				DDI							A37
1 A	Vigi C32, C63 et NC100 sur demande										
									Vigi NC100		A42-43
3 A	Vigirex RH 113X, RH 115X, RH 50, RH 53A										A45
	I 100										A37
10 A									Vigi NC100		A43
								Vigi TC100			A37
	Vigirex RH 113X, RH 115X, RH 50, RH 53A										A45
	Vigirex RH 113X, RH 115X										A45

- S sélectifs
- temporisés 50 ms
- temporisés 90 à 250 ms
- temporisés 120 ms à 1,1 s

sensibilité	calibre	0	5	10	16	25	32	40	60	100	page
30 mA	Vigirex RH 53A										A45
100 mA	Vigirex RH 50, RH 53A										A45
	Vigirex RH 115X										A45
300 mA	ID										A36
	I 100										A37
							DDI				A37
									Vigi C63		A41
									Vigi NC100		A42-43
								Vigi TC100			A37
	Vigirex RH 50, RH 53A										A45
	Vigirex RH 115X										A45
500 mA				DB 90							A6
1A	I 100										A37
							DDI				A37
									Vigi NC100		A42-43
								Vigi TC100			A37
	Vigirex RH 50, RH 53 A										A45
	Vigirex RH 115X										A45
3 A									Vigi NC100		A43
	Vigirex RH 50, RH 53A										A45
	Vigirex RH 115X										A45
10 A	Vigirex RH 115X										A45

interrupteurs différentiels

ID et ID sélectif

10 à 300 mA Δ instantané

300 mA **S** sélectif

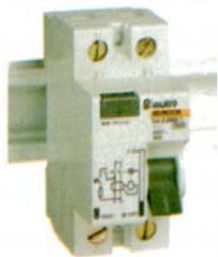
système Multi 9

protection différentielle

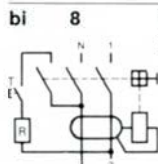


protégé contre les déclenchements intempestifs

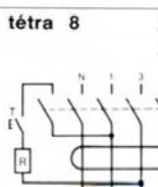
3



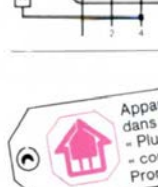
type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
bi	4	127/220	25	30	15249
				300	15250
				40	15261
				300	15262
				63	15255



bi	8	127/220	25	10	15066
				80	15257
				300	15258



tétra	8	220/380	25	30	15051
				300	15052
				40	15053
				300	15054
				63	15055



ID

Fonction et utilisation

Interrompt un circuit, soit manuellement, soit automatiquement, en cas de défaut d'isolement entre phase et terre supérieur ou égal à 10, 30 ou 300 mA.

Utilisation dans le logement, tertiaire et industriel.

Caractéristiques

■ Le dispositif différentiel est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 μ S.

Nota : pour courant de défaut à composante continue : exécution spéciale, nous consulter.

■ trois sensibilités fixes

300 mA classe T2, pour tous calibres
30 mA classe TO2, pour tous calibres
10 mA classe TO2, en version bipolaire calibre 25 A.

■ coupure pleinement apparente :

□ ID largeur 4 pas, l'ouverture est signalée par la position de la poignée ;

□ ID largeur 8 pas, l'ouverture est signalée par voyant mécanique (lettre o) en face avant de l'appareil. Cet indicateur solidaire des contacts traduit l'ouverture de tous les pôles.

■ forte résistance aux lcc

Tenue aux courts-circuits : voir page K52 (association fusibles et disjoncteurs).

■ endurance électrique :

20 000 manœuvres.

■ tropicalisation : exécution 2.

■ raccordement

Bornes à cage, câble jusqu'à 35 mm².

■ conforme aux normes NF C 61-140 et CEI 60-2.

■ agrément :

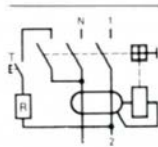
NF USE (voir page A80).

Dimensions : page A82.

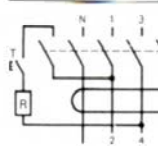
Conseils pratiques : page A97.



type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
bi	8	127/220	100	300	S 15235



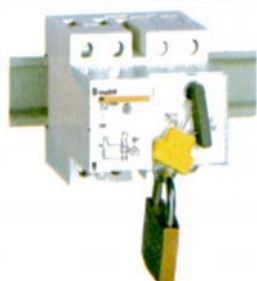
tétra	8	220/380	40	300	S 15240
			63	300	S 15241



ID sélectif

Les interrupteurs différentiels type S assurent, par leurs caractéristiques de déclenchement, la sélectivité verticale avec des dispositifs différentiels 30 mA placés en aval.

Autres caractéristiques : voir ci-dessus.



type	réf.
verrou plombable et cadénassable	
pour inter. diff. larg. 4 pas	20718
pour inter. diff. larg. 8 pas	15071
cache-bornes (le jeu)	
pour inter. diff. larg. 4 pas	15072
pour inter. diff. larg. 8 pas	15068

Conseils pratiques : page A97.

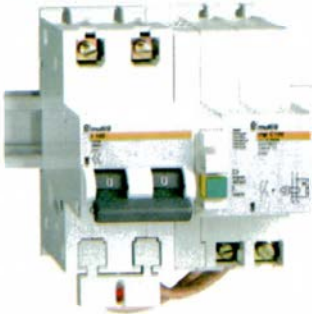
accessoires

■ le verrou plombable et cadénassable permet de condamner la poignée de l'interrupteur différentiel en position « ouvert » ou « fermé » évitant toute manœuvre intempestive même par le bouton test, sans nuire au bon fonctionnement de l'appareil sur défaut.

■ le jeu de cache-bornes pour appareil bi ou tétra se fixe par vis quart de tour plombables.

interrupteur différentiel I100 disjoncteur à différentiel intégré DDI

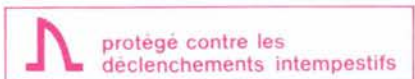
30 mA à 3 A Δ instantané
300 mA et 1 A temporisé



Interrupteur différentiel I100
(I100 + bloc Vigi C100)

Interrupteur I100				
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi	6	380	100	20397
tri	9	380	100	20398
tétra	12	380	100	20399
Bloc Vigi C100 instantané				
tension :		127	220 ou 380	
(V)		ou 220		
sens (mA)	bi	bi	tri	tétra
30	20392	20393	20394	20395
300	20461	20463	20465	20467
3 A	20496	20497	20498	20499
Bloc Vigi C100 temporisé 50 ms				
tension :		127	220 ou 380	
(V)		ou 220		
sens (ma)	bi	bi	tri	tétra
300	20491	20493	20494	20495
1 A	20469	20470	20472	20489

système Multi 9
protection différentielle



3

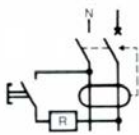
interrupteur différentiel I100

Composition :
L'interrupteur différentiel I100 est constitué de l'interrupteur I100 auquel est associé un bloc Vigi C100. Il reçoit aussi tous les auxiliaires électriques du C100 : nous consulter.
A partir du n° de série 8325, l'interrupteur I100 devra obligatoirement être associé à un bloc Vigi C100 : l'interrupteur 100 A non différentiel est présenté p. A49.
Caractéristiques :
■ 3 sensibilités fixes : 30, 300 mA, 3 A.
■ 2 sensibilités temporisées (50 ms) : 300 mA et 1 A.
■ endurance mécanique : 20 000 manœuvres.
■ endurance électrique : 6 000 manœuvres.
■ largeur de l'interrupteur différentiel en pas de 9 mm :
type
bi 12 (6 + 6)
tri 17 (9 + 8)
tétra 22 (12 + 10)
■ autres caractéristiques : nous consulter.

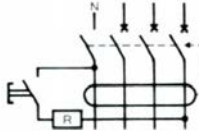
Conseils pratiques : page A97.



type	tension (V)	calibre (A)	sens (mA)	réf.
bi	220	10/15/20	30	15801
			30/300	15802
			300	15803
		10/15/20 25/30	500	15804
			30	15805
			30/300	15806
tétra	380	10/15/20 25/30	500	15807
			300	15808
		10/15/20 25/30	500	15809
			30/300	15810
			300	15811
		10/15/20 25/30	500	15812



tétra	380	10/15/20 25/30	30	15809
		25/30	30/300	15810
			300	15811
		10/15/20 25/30	500	15812
		30/40	30/300	15814
		50/60	500	15816
tétra temporisé (50 ms)	380	30/40 50/60	0,3/1 A	15819



disjoncteur à différentiel intégré DDI

Caractéristiques
Ces disjoncteurs, livrés avec un jeu de cache-bornes plombables, possèdent :
■ un bouton test
■ une visualisation de la position réelle des contacts.
■ un dispositif différentiel protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 µs.
■ calibres : de 10 à 60 A réglables.
■ tension nominale : 220/380 V CA.
■ pouvoir de coupure :
□ selon NF C 61-420 : 4 500 A, cos φ = 0,7
□ selon NF C 63-120-P1 et CEI157-1 (cycle O-FO) :
bi 10/32 A et 30/60 A : 10 000 A.
tétra 10/32 A et 30/60 A : 8 000 A.
■ endurance mécanique : 10 000 manœuvres.
■ tropicalisation : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
■ classe TO2 pour 30 mA.
■ raccordement : bornes orientables pour câble cuivre jusqu'à 35 mm²; vis de serrage imperdables; bornes de pôle neutre repérées (bleu).
■ conformes à la norme NF C 61-420.
■ installation possible dans toutes les positions.

Conseils pratiques : page A97.
Courbes : page A86.
Dimensions : page A83.

accessoires

Les platines permettent le montage des DDI sur rail DIN symétrique.



type	réf.
platines pour rail DIN	
bi	15820
tétra	15821

disjoncteurs différentiels

Déclic Vigì/DPN Vigì

30 et 300 mA Δ instantané

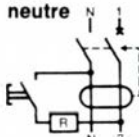
3

n nouveau

Déclic Vigì,
particulièrement adapté
pour les PC à risques :
salle de bains, appentis de jardin,
atelier, salle de jeux...



type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
uni	4	15	30	20553
+ neutre		20	30	20554



système Multi 9
protection différentielle



protégé contre les
déclenchements intempestifs

Déclic Vigì

Utilisation

Destiné à toute installation domestique alimentée par le réseau public, et conseillé pour l'alimentation des prises de courant à risques : cuisine, sous-sol, garage, chambre d'enfants...

Le disjoncteur différentiel monobloc

Déclic Vigì réalise :

- la protection des circuits monophasés contre les surcharges et courts-circuits;
- la protection des personnes contre les contacts indirects;
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs, (30 mA);
- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement;
- une sélectivité verticale totale s'il est installé en aval d'un disjoncteur de branchement DB90 500 mA sélectif ou d'un dispositif différentiel sélectif.

Caractéristiques

■ déclencheur différentiel à courant résiduel :

- instantané, électromécanique, il fonctionne sans source auxiliaire.
- sensibilité fixe pour tous les calibres : $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ classe TO2;

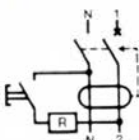
□ protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.

■ agrément : NF USE (NF C 61-420)

■ autres caractéristiques : voir Déclic 32, page A17.



type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
uni	4	5	30	20900
		10	30	20901
		15	30	20902
		20	30	20903
		25	30	20904
		32	30	20905
+ neutre		10	300	20907
		15	300	20908
		20	300	20909
		25	300	20910
		32	300	20911



DPN Vigì

Utilisation

Le disjoncteur différentiel monobloc DPN Vigì réalise :

- la protection des circuits monophasés contre les surcharges et courts-circuits;
- la protection des personnes contre les contacts indirects (30 ou 300 mA);
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs, (30 mA);
- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement;
- avec la sensibilité 30 mA, une sélectivité verticale totale s'il est installé en aval d'un dispositif différentiel sélectif.

Caractéristiques

■ pouvoir de coupure

selon NF C 61-420 : 3 000 A.

■ courbe de déclenchement

Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

■ déclencheur différentiel à courant résiduel :

□ instantané et électromécanique, il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu (NF C 15-100 § 533-2-2).

□ sensibilités fixes pour tous les calibres : $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ classe TO2,

$I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$ classe T2;

Choix des sensibilités, voir pages K126-K127.

□ protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.

■ agrément : NF USE (NF C 61-420).

■ autres caractéristiques : voir DPN, page A18.

Conseils pratiques : page A88.

Courbe : page A84.

Dimensions : page A81.

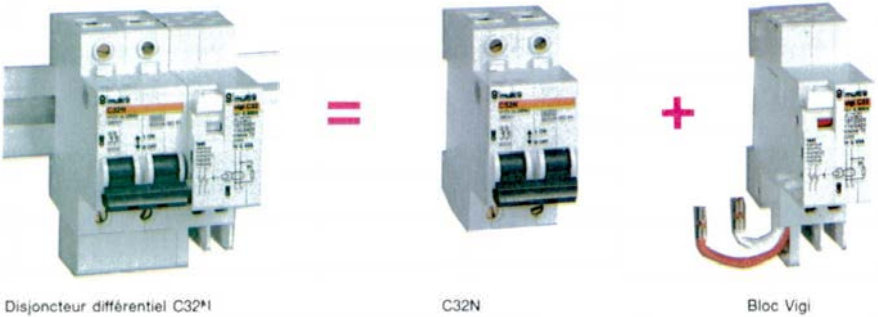
Guide technique : page K9.

bloc **Vigi C32**
10 à 300 mA Δ instantané

système **Multi 9**
protection différentielle

protégé contre les déclenchements intempestifs

3



Utilisation
Le déclencheur différentiel à courant résiduel bloc Vigi C 32 est instantané, électromécanique il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu (NF C 15-100 § 533-2-2).
Il complète les disjoncteurs C32 bi, tri et tétrapolaires pour réaliser :
■ la protection des personnes contre les contacts indirects;
■ une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (10 et 30 mA);
■ la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement. Les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques.

Caractéristiques
Le bloc Vigi C32 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel et le tore.
■ **déclencheur instantané** :
□ sensibilités fixes pour tous les calibres :
 $I_{\Delta} = 10$ mA classe TO2,
 $I_{\Delta} = 30$ mA classe TO2,
 $I_{\Delta} = 300$ mA classe T2.
Choix des sensibilités, voir page K126-K127.
□ protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.

■ **agrément** :
NF USE (NF C 61-401) sur les sensibilités 30 et 300 mA. Pour leur utilisation dans le domestique, il est recommandé de les associer aux disjoncteurs C32a ou C32N ayant aussi le label NF USE.

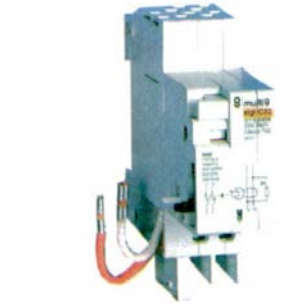
Nota : pour courants de défaut à composante continue, blocs Vigi spéciaux, nous consulter.

■ **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm². La capacité de raccordement peut être portée à 25 mm² en remplaçant le bloc Vigi C 32 par le bloc Vigi C63 (voir page A41).

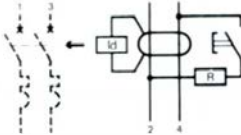
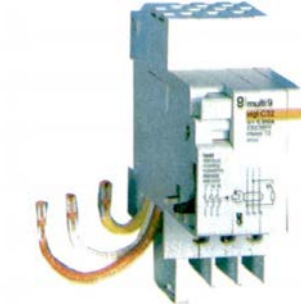
■ **largeurs des disjoncteurs différentiels** (en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	C32a, N, H + bloc Vigi	C32L, LH, L-MA + bloc Vigi
bi	10	8 (4 + 4)	
	30/300	7 (4 + 3)	9 (6 + 3)
tri	30/300	10 (6 + 4)	13 (9 + 4)
tétra	30/300	13 (8 + 5)	17 (12 + 5)

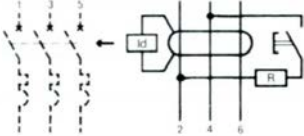
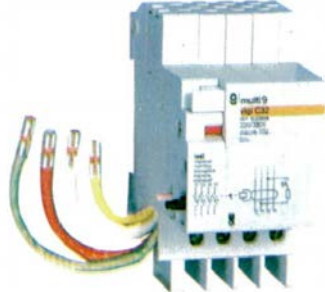
■ **auxiliaire électrique MOD**
Le module d'ouverture à distance MOD relié au bloc Vigi par une prise spéciale (fournie) et sans liaison mécanique, permet de commander à distance le déclenchement (et l'ouverture) du disjoncteur différentiel.
Nota : l'alimentation par l'aval du C32 différentiel interdit l'usage du MOD.



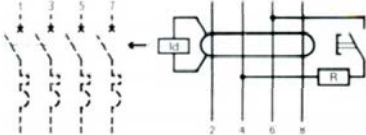
	type	tension (V)	sens (mA)	I max (A)	réf. pour C32a, C32N, H	réf. pour C32L, LH
bi (1)		127 ou 220	10	16	20332	
			30	25	20330	
			30	32	20335	20335 + 20388
		220 ou 380	300	32	20336	20336 + 20388
			10	16	20349	
		380	10	25	20331	
			30	32	20337	20337 + 20388
			300	32	20338	20338 + 20388



	type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, C32N, H	réf. pour C32L, LH, C32L-MA
tri (1)		220 ou 380	30	20339	20339 + 20389
			300	20340	20340 + 20389



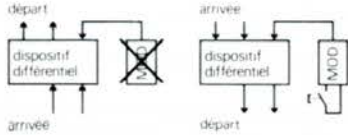
	type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, C32N, H	réf. pour C32L, LH
tétra (1)		220 ou 380	30	20341	20341 + 20390
			300	20342	20342 + 20390



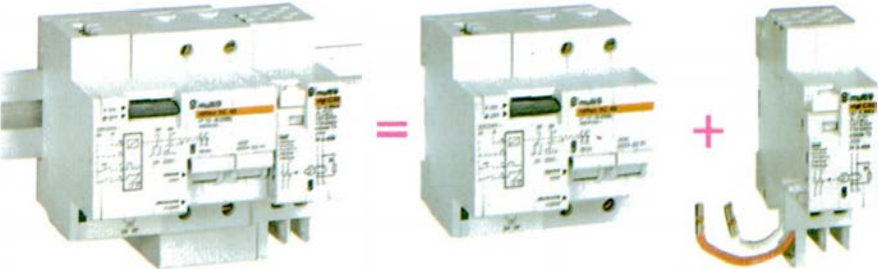
Module d'ouverture à distance (MOD)



larg. en pas de 9 mm	réf.
1	20347



Conseils pratiques : page A95.
Dimensions : page A81.
Guide pratique : page K138.
(1) Sensibilité 500 mA sur demande.



Disjoncteur différentiel Réflex

Réflex Bloc Vigi



Table with 4 columns: type, tension (V), sens. (mA), and réf. It lists specifications for bi-pole breakers at 127V, 220V, and 380V.

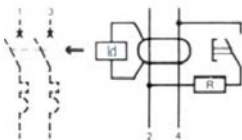
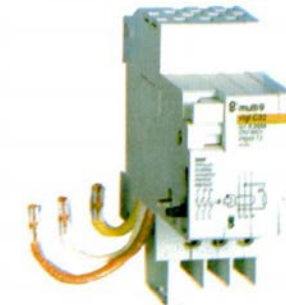


Table with 4 columns: type, tension (V), sens. (mA), and réf. It lists specifications for tri-pole breakers at 220V and 380V.

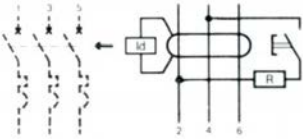
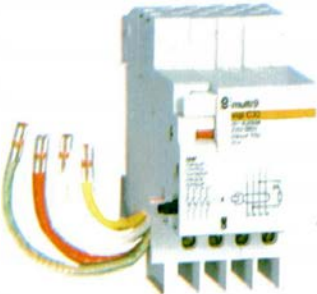
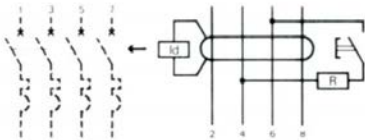


Table with 4 columns: type, tension (V), sens. (mA), and réf. It lists specifications for tetra-pole breakers at 220V and 380V.



Module d'ouverture à distance (MOD)

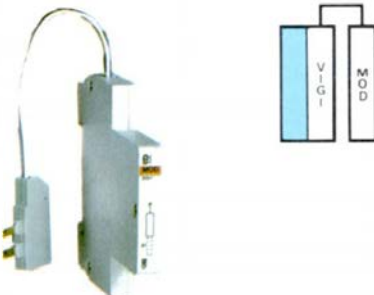
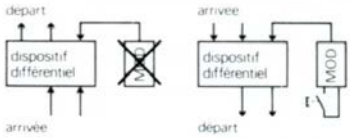


Table with 2 columns: larg. en pas de 9 mm and réf. It lists the width and reference number for the MOD module.



Utilisation
Le déclencheur différentiel à courant résiduel bloc Vigi C32 est instantané, électromécanique il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu (NF C 15-100 § 533-2-2).

- Il complète les disjoncteurs Réflex SC40 et XC40, bi, tri et tétrapolaires pour réaliser :
- la protection des personnes contre les contacts indirects;
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA);
- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement. Les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques.

Caractéristiques

Le bloc Vigi C32 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel et le tore.

- déclencheur instantané :
- sensibilités fixes pour tous les calibres :
 - IΔn = 30 mA classe TO2,
 - IΔn = 300 mA classe T2;
 Choix des sensibilités, voir pages K126-K127,
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.
Nota : pour des courants de défaut à composante continue, blocs Vigi spéciaux, nous consulter.

- raccordement
Bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
- largeurs des disjoncteurs XC40 et SC40 différentiels.
(en nombre de pas de 9 mm).

Table with 3 columns: type, XC40 ou SC40 + bloc Vigi 30 mA, and XC40 ou SC40 + bloc Vigi 300 mA. It lists the widths for bi, tri, and tetra pole breakers.

- auxiliaire électrique MOD
Le module d'ouverture à distance MOD relié au bloc Vigi par une prise spéciale (fournie) et sans liaison mécanique, permet de commander à distance le déclenchement (et l'ouverture) du disjoncteur différentiel.
Nota : l'alimentation par l'aval du Réflex différentiel interdit l'usage du MOD.

bloc Vigi C63

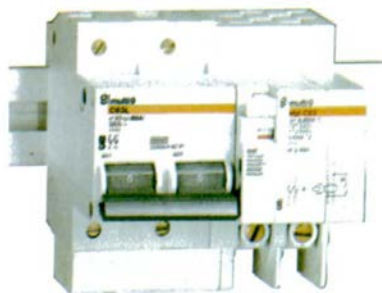
30 et 300 mA Δ instantané
300 mA S sélectif

système Multi 9
protection différentielle

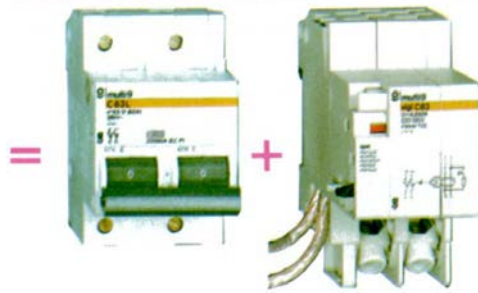


protégé contre les
déclenchements intempestifs

3



Disjoncteur différentiel C63

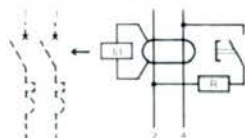
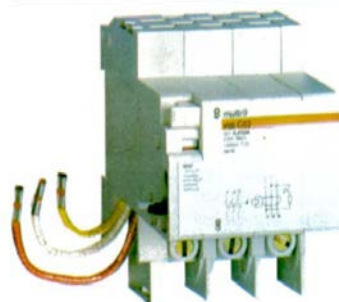


C63

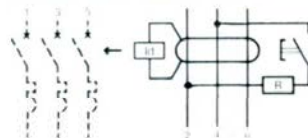
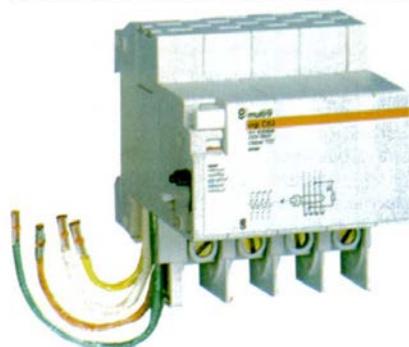
Bloc Vigi



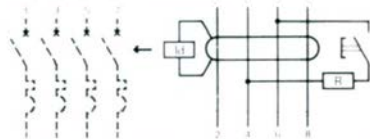
	type	tension (V)	sens. (mA)	réf. pour C63L, LH, C63H	réf. pour C63L, LH, C63H
	instantané				
	bi	127 ou	30	20177	20177 + 20977
(1)		220	300	20181	20181 + 20977
		220 ou	30	20178	20178 + 20977
		380	300	20182	20182 + 20977



	type	tension (V)	sens. (mA)	réf. pour C63L, LH, C63H	réf. pour C63L, LH, C63H
	instantané				
	tri	220 ou	30	20179	20179 + 20978
(1)		380	300	20183	20183 + 20978



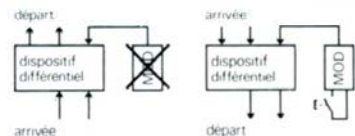
	type	tension (V)	sens. (mA)	réf. pour C63L, LH, C63H	réf. pour C63L, LH, C63H
	instantané				
	tétra	220 ou	30	20180	20180 + 20979
(1)		380	300	20184	20184 + 20979
	sélectif				
	tétra	220 ou	300 S	20175	20175 + 20979
(1)		380			



Module d'ouverture à distance (MOD)



	larg. en pas de 9 mm	réf.
1		20347



Le déclencheur différentiel à courant résiduel bloc Vigi C63 est électromécanique il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu (NF 15-100 § 533-2-2).

Il complète les disjoncteurs C63 bi, tri et tétrapolaires pour réaliser :

- la protection des personnes contre les contacts indirects;
- une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs, (30 mA);
- la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement;
- une sélectivité verticale totale avec la sensibilité $I\Delta n$ 300 mA « sélectif », s'il est installé :

□ en amont d'un dispositif D.R. 10 ou 30 mA instantané,

□ en aval d'un dispositif D.R. temporisé de cran II, avec l'impératif : $I\Delta n$ l'appareil aval $\leq I\Delta n/2$ de l'appareil amont.

Les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques.

Caractéristiques

Le bloc Vigi C63 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel et le tore.

■ déclenchement instantané :

- sensibilités fixes pour tous les calibres : $I\Delta n$ = 30 mA classe TO2, $I\Delta n$ = 300 mA classe T2, (500 mA sur demande).

Choix des sensibilités, voir page K126-K127.

- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.

■ déclenchement sélectif :

Une sensibilité fixe pour tous les calibres en version tétrapolaire : $I\Delta n$ = 300 mA.

Nota : pour courants de défaut à **composante continue**, blocs Vigi spéciaux, nous consulter.

■ raccordement

Bornes orientables à cages, pour câble jusqu'à 25 mm².

■ largeurs des disjoncteurs différentiels

(en nombre de pas de 9 mm)

type	sens. (mA)	C63L, LH, L-MA + bloc Vigi	C63, H + bloc Vigi
bi	30/300	11 (6 + 5)	9 (4 + 5)
tri	30/300	16 (9 + 7)	13 (6 + 7)
tetra	30/300	21 (12 + 9)	17 (8 + 9)

■ auxiliaire électrique MOD

Le module d'ouverture à distance MOD relié au bloc Vigi par une prise spéciale (fournie) et sans liaison mécanique, permet de commander à distance le déclenchement (et l'ouverture) du disjoncteur différentiel.

Nota : l'alimentation par l'aval du C63 différentiel interdit l'usage du MOD.

Nota : L'association d'un bloc Vigi C63 à un disjoncteur C32 permet un raccordement sur bornes orientables jusqu'à 25 mm².

pour	mêmes références que
C32a, N, et H	C63H
C32L et LH	C63L

Conseils pratiques : page A95.

Dimensions : page A81.

Guide pratique : page K138.

(1) Sensibilité 500 mA sur demande.

bloc Vigì NC100

30 et 300 mA Δ instantané
300 mA et 1 A Δ sélectif

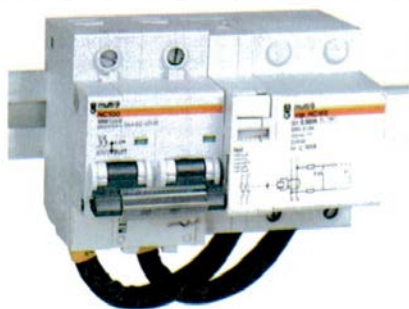
système Multi 9

protection différentielle

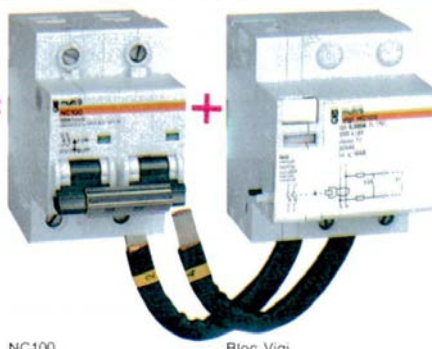


protégé contre les déclenchements intempestifs

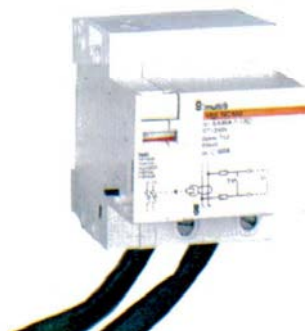
3



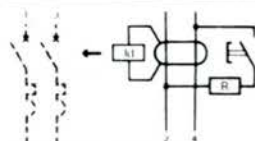
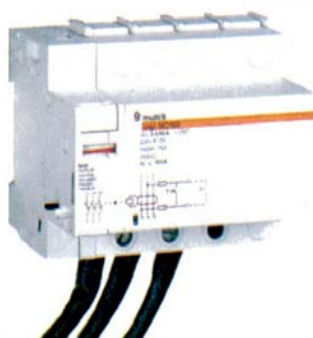
Disjoncteur différentiel NC100



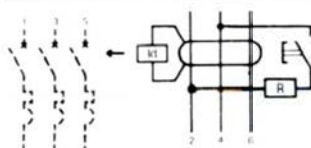
NC100 Bloc Vigì



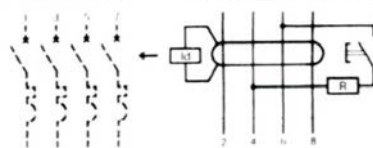
type	tension (V)	sens. (mA)	réf.
instantané			
bi	220 ou 380	30	20641
		300	20646
sélectif			
bi	220 ou 380	300 Δ	20651
		1 A Δ	20656



instantané			
tri	220 ou 380	30	20642
		300	20647
sélectif			
tri	220 ou 380	300 Δ	20652
		1 A Δ	20657



instantané			
tétra	220 ou 380	30	20643
(1)		300	20648
sélectif			
tétra	220 ou 380	300 Δ	20653
(1)		1 A Δ	20658



Utilisation

Le déclencheur différentiel à courant résiduel bloc Vigì NC100 est électromécanique, il fonctionne sans source auxiliaire. Son domaine d'utilisation est donc très étendu (NF C 15-100 § 533-2-2).

Il complète les disjoncteurs NC100 bi, tri et tétrapolaires pour réaliser :

- la protection des personnes contre les contacts indirects;
 - une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA);
 - la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement;
 - une sélectivité verticale totale avec les sensibilités $I\Delta n$ 300 mA « sélectif » ou 1 A « sélectif », s'il est installé :
 - en amont d'un dispositif D.R. instantané,
 - en aval d'un dispositif D.R. temporisé de cran II,
- avec dans les deux cas l'impératif : $I\Delta n$ de l'appareil aval $\leq I\Delta n/2$ de l'appareil amont. Les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques.

Caractéristiques

Le bloc Vigì NC100 intègre dans un seul boîtier le relais différentiel, un module d'ouverture à distance MOD, et le tore.

■ déclenchement instantané :

- sensibilités fixes pour tous les calibres : $I\Delta n = 30$ mA classe TO2, $I\Delta n = 300$ mA classe T2.
- Choix des sensibilités, voir pages K126-K127,

- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145;

■ déclenchement sélectif :

Deux sensibilités fixes pour tous les calibres : $I\Delta n = 300$ mA et 1 A.

■ déclenchement à distance, instantané, possible par MOD intégré.

Nota : pour courants de défaut à composante continue, blocs Vigì spéciaux, nous consulter;

■ raccordement :

- circuit de commande du MOD intégré, sur le boîtier : par clips 2,85 mm (fournis),
- circuit de puissance : bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple et 50 mm² rigide;

■ largeurs des disjoncteurs différentiels : NC100 + bloc Vigì

type	nombre de pas de 9 mm
bi	13 (6 + 7)
tri	19 (9 + 10)
tétra	22 (12 + 10)

Conseils pratiques : page A95.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K138.

(1) Sensibilité 500 mA sur demande.

bloc Vigi NC100 à tore séparé

sensibilité réglable

30 mA Δn instantané

300 mA à 3 A Δn instantané et **S** sélectif

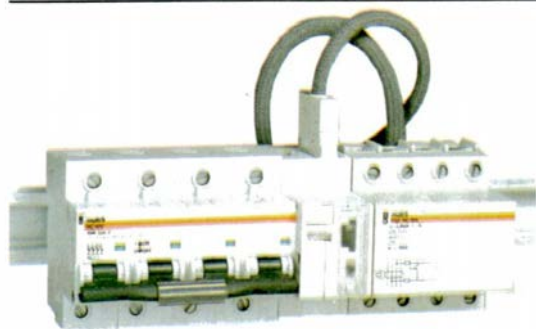
n nouveau, commercialisation 2^e semestre 1988

système Multi 9
protection différentielle

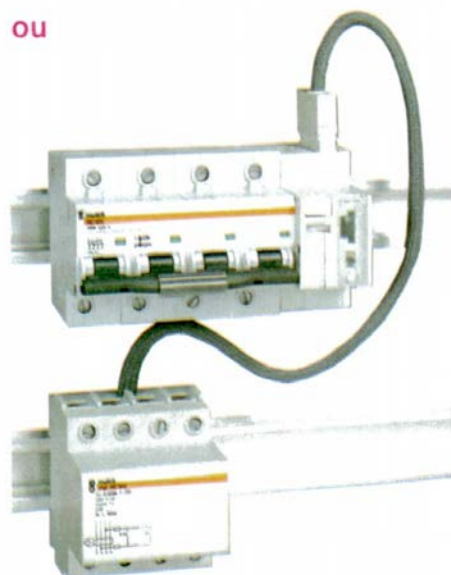
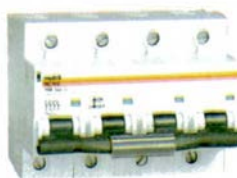


protégé contre les
déclenchements intempestifs

3



ou



NC100



Déclencheur Vigi NC100



Tore

Utilisation

Le déclencheur différentiel à courant résiduel bloc Vigi NC100 à tore séparé est alimenté par le réseau qu'il surveille. Son utilisation est donc destinée à des installations exploitées par un personnel qualifié (NF C 15-100 § 533-2-2). Il complète les disjoncteurs NC100 tri et tétrapolaires pour réaliser :

- la protection des personnes contre les contacts indirects;
 - une protection complémentaire des personnes contre les contacts directs (30 mA);
 - la protection des installations électriques contre les défauts d'isolement;
 - une sélectivité verticale totale avec les sensibilités $I\Delta n = 300$ mA, 1 ou 3 A, cran « sélectif », s'il est installé :
 - en amont d'un dispositif D.R. instantané,
 - en aval d'un dispositif D.R. temporisé de cran II,
- avec dans les deux cas l'impératif : $I\Delta n$ de l'appareil aval $\leq I\Delta n/2$ de l'appareil amont. Les disjoncteurs de base conservent leurs caractéristiques.

Caractéristiques

Le bloc Vigi NC100 à tore séparé comporte deux éléments : le boîtier déclencheur intégrant le relais différentiel réglable avec un module d'ouverture à distance MOD, et un tore.

Le boîtier et le tore sont à relier avec un câble équipé de connecteurs, fournis.

■ **tension d'utilisation** : 220/380 V-50/60 Hz.

■ **sélections** : elles se font sur le boîtier du déclencheur au moyen de deux commutateurs :

- seuil de déclenchement ($I\Delta n = 30, 300$ mA, 1 ou 3 A);
- mode de déclenchement (instantané ou sélectif).

■ déclenchement instantané :

- 4 sensibilités au choix :
 - $I\Delta n = 30$ mA classe TO2,
 - $I\Delta n = 300$ mA - 1 A - 3 A (500 mA sur demande) classe T2.
- Choix des sensibilités, voir pages K126-K127.
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145.

■ déclenchement sélectif :

- 3 sensibilités au choix :
 - $I\Delta n = 300$ mA - 1 A - 3 A (500 mA sur demande).

- la sensibilité 30 mA est toujours à déclenchement instantané;

■ **déclenchement à distance, instantané**, possible par MOD intégré.

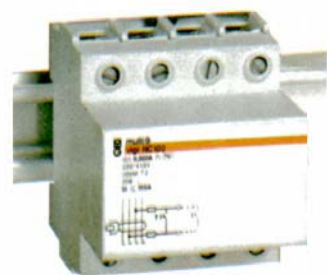
■ raccordement :

- liaison boîtier-tore par connecteurs et câble fournis,
- circuit de commande du MOD, sur le boîtier : par clips 2,85 mm (fournis),
- circuit de puissance sur le tore : bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple et 50 mm² rigide.

■ largeurs du bloc Vigi seul :

- boîtier déclencheur : 4 pas de 9 mm,
- tore : 8 pas de 9 mm.

type	sens. réglable (A)	déclenchement	réf.
tri	0,03 0,3-1-3	inst. inst./sélect.	20660 n
tétra	0,03 0,3-1-3	inst. inst./sélect.	20661 n



Conseils pratiques : page A96.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K138.

Vigirelais

prise de courant et combiné différentiel

10 à 300 mA Δ instantané

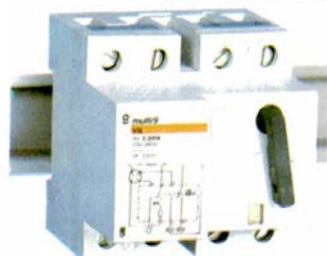
système Multi 9

protection différentielle



protégé contre les déclenchements intempestifs

3



larg. en pas de 9 mm	sens. (mA)	réf.
8	300	15266

Vigirelais VR

Fonction et utilisation

Le vigirelais est un **relais différentiel**. Il est utilisé sur des réseaux alternatifs BT 50/60 Hz (application C15-100 et décret du 14/11/62).

Il est **toujours associé à un tore** Ø 35 mm (fourni).

Utilisé comme appareil de protection il détecte les courants de défaut d'isolement entre phase et terre (≥ 300 mA) et commande l'ouverture d'un appareil de coupure qui lui est associé.

Caractéristiques

- sensibilité : 300 mA.
- tension d'alimentation : 220/380 V.
- 1 contact inverseur de sortie 5 A/220 V, 2 A/380 V.
- raccordement : bornes à cages.

Conseils pratiques : page A98.

Dimensions : page A82.



type	tension (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P + T	220	10-16	10	16979
		10-16	30	16978

PC saillie étanche

■ protection différentielle (10 ou 30 mA) interrompt un circuit soit manuellement, soit automatiquement en cas de défaut d'isolement.

■ **s'utilise** dans les locaux techniques d'immeubles (recommandation du CSTB), les lieux humides, à l'extérieur (jardins, parcs...);

■ **degré de protection** : IP545;

■ **fixation** par 2 vis Ø 4 mm;

■ **munie d'obturateurs** de sécurité interdisant l'enfichage unipolaire;

■ livrée avec 1 passe-fils pour raccordement haut ou bas.



type	tension (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
2P + T	220	10-16	10	16982
2 P + T	220	10-16	10	16983
Standard allemand				

adaptateur Vigistop 10 mA

■ **sécurité supplémentaire** contre les défauts d'isolement d'appareils électriques mobiles : perceuses, tondeuses à gazon, jouets, etc.

■ s'interpose par **enfichage** entre une prise de courant 10-16 A (avec ou sans terre) et le récepteur mobile;

■ comporte une sécurité supplémentaire à **manque de tension** : déclenche en cas de coupure de courant;

■ prise de courant **munie d'obturateurs** interdisant l'enfichage unipolaire.

Dimensions : page A82.

relais différentiels à tore séparé Vigirex RH50 et RH53A

sensibilité réglable 30 mA à 3 A instantané, et temporisable

n nouveau, commercialisation 2^e semestre 1988



RH50

sensibilité $I_{\Delta n}$ (A)	retard (ms)	tension (V CA)	réf. modèle standard	réf. modèle à sécurité positive
0,03-0,1 0,3-1-3	instantané	220-240	50040	50041

RH53A

sensibilité $I_{\Delta n}$ (A)	réglage (cran)	retard (ms)	tension (V CA)	réf.
0,03-0,1	0	instantané	220-240	50082
0,3-1-3	I	90	380-415	50084
	II	250		

Tores

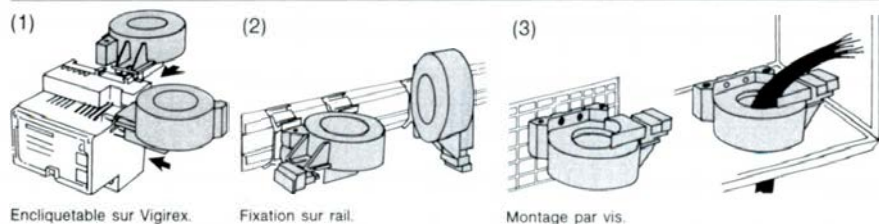
type	diamètre $\varnothing$ (mm)	réf.
------	--------------------------------	------

Fermés

TN	30	50135
PN	50	50130
IN	80	50107
MN	120	50108
SN	200	50109
GN	300	50110

Ouvrants

PO	46	50133
GO	110	50134



système Multi 9
protection différentielle



protégé contre les
déclenchements intempestifs

3

Utilisation

Les Vigirex RH50 et RH53A sont des relais différentiels utilisés comme appareil de protection : ils détectent les courants de défaut d'isolement entre phase et terre et commandent l'ouverture de l'appareil de coupure qui leur est associé. Ils sont toujours associés à un tore Merlin Gerin, fermé ou ouvrant.

Substitution

Vigirex RH113X par Vigirex RH50
Vigirex RH115X par Vigirex RH53A

Caractéristiques des relais

- sensibilité réglable, 5 seuils : 30 mA-100 mA-300mA-1 A-3 A
- déclenchement :
 - instantané à temps constant, de classe TO2 avec la sensibilité 30 mA et le cran 0 si le temps d'ouverture de l'appareil de coupure est < 15 ms;
 - protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...), voir page K145;
 - temporisation réglable de 90 à 250 ms avec le RH53A.
- sortie
 - RH50 : un contact inverseur à accrochage 3 A/220 V, 2 A/380 V à $\cos \varphi = 0,7$
 - RH53A : un deuxième contact inverseur à sécurité positive.
- signalisation lumineuse en face avant par diode électroluminescente, à accrochage.
- fixation : par encliquetage sur rail symétrique, ou par deux vis (trous $\varnothing 4,2$).
- raccordement
 - alimentation auxiliaire et sortie : bornes à cage pour câble jusqu'à 2,5 mm².
 - liaison au tore : bornes à cage pour câble jusqu'à 1,5 mm².
 - largeur : 8 pas de 9 mm.

Caractéristiques des tores

- diamètres utiles :
 - tores fermés type N : 30-50-80-120-200 et 300 mm,
 - tores ouvrants type O : 46 et 110 mm.
- fixation
 - tores fermés type N : encliquetage sur rail symétrique, ou par deux vis (trous $\varnothing 4,2$),
 - tores fermés TN et PN : également possible par encliquetage direct sur le relais,
 - tores ouvrants type O : par deux tiges M5.
- raccordement Vigirex-tore
 - tores fermés type N : bornes à vis pour câble jusqu'à 1,5 mm²,
 - tores fermés TN et PN : enfichage direct sur le relais, ou par connecteurs enfichables fournis, pour câble jusqu'à 1,5 mm²,
 - tores ouvrants type O : bornes à plage.
- ensemble, relais Vigirex et tore, conforme aux normes UTE 60-130, NF C 61-141 add. 1 et VDE 664.

Caractéristiques complémentaires et
accessoires : chapitre D
Dimensions : page A82
Guide technique : page K139

4/commande, télécommande

	page
choix d'appareils de télécommande	A48
auxiliaires pour	
□ Télérupteur : ATL, ATLP	A52
□ Réflex : MDU, MDI, MX, MN	A59
bouton-poussoir BP	A51
coffret néon	A51
commutateurs	A50
CM, CMB, CMD, CME, CMV, CMA	
contacteur CT	A55
contacteur à pôles rupteurs CTR	A55
contacteur-interrupteur HC	A10
contacteur pilote CTP	A10
extensions	
□ ETL, ETLI	A52
□ Réflex EI40	A56
disjoncteurs télécommandés	
□ Réflex SC40	A57
□ Réflex XC40	A58
□ TC100	A60
interrupteur I	A49
interrupteurs télécommandés	
□ Réflex SI	A56
□ Réflex XI	A56
interrupteur bijonction IB	A49
prise de courant PC	A51
relais de découplage RD	A9
relais inverseur RI	A55
relais statique autoprotégé TC16	A54
télécommande de blocs	A61
d'éclairage de sécurité TBS	
télérupteur TLI	A52
télérupteurs inverseurs TLI	A52
temporisateur TTL	A52

4

	appareils de commande
	appareils de commande à grand nombre de manœuvres
	appareils de commande et de protection
	appareils de commande et de protection à grand nombre de manœuvres

commande par ordre maintenu

tension de commande		calibre							page
(VCA)	(VCC)	0	10	16	20	40	63	100	
12-24-48-127		TL-TLI + ATL							A52-53
24-220		RI							A55
48-110-220/240	48-110		Réflex XC						A58
48-220/240	48-110/127	Réflex XI							A56
110-220/240						TC100			A60
220		TL-TLI + ATL							A52-53
220		CT							A55
220/240	10		TC16						A54
220/240			Réflex SC						A57
220/380		CTR							A55
380		CT							A55

commande par ordre impulsionnel

tension de commande		calibre							page
(VCA)	(VCC)	0	10	16	20	40	63	100	
12-24-48-127		TL-TLI							A52-53
48-110-220/240	48-110		Réflex XC						A58
48-220/240	48-110/127	Réflex XI							A56
110-220/240						TC100			A60
220		TL-TLI							A52-53
220/240		Réflex SI							A56
220/240			Réflex SC						A57

commande par ordres maintenu et impulsionnel

tension de commande		calibre							page
(VCA)	(VCC)	0	10	16	20	40	63	100	
48-220/240	48-110/127	Réflex XI							A56
48-110-220/240	48-110		Réflex XC						A58

interrupteur I

20 A à 100 A

interrupteur bijonction IB

32 A

système Multi 9
commande, télécommande

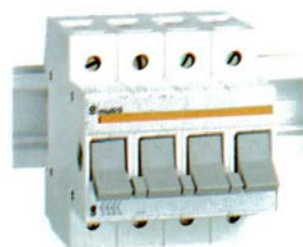
4



15100 - 15101



15008 - 15012



15093



type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	tension (VCA)	voyant rouge (1) 220 V	réf.
uni 	2	20	250	sans	15005
		32	250	sans	15009
				avec	15100
		63	250	sans	15013
bi 	2	20	380	sans	15006
		32	380	sans	15010
				avec	15101
		63	380	sans	15014
tri 	4	20	380	sans	15007
		32	380	sans	15011
				avec	15015
		63	380	sans	15092
tétr 	4	20	380	sans	15008
		32	380	sans	15012
				avec	15016
		63	380	sans	15093

(1) Nouvelle présentation (ampoule interchangeable) : disponibilité 1^{er} trimestre 1988.

Accessoires communs

cache-bornes plombable pour un pôle 15094

Adaptation pour I 32 A avec voyant

(sachet de 5 ampoules avec diffuseurs rouges)

tension (V CA)	type d'ampoule	réf.
12	incandescente	15150
24	incandescente	15149
48	incandescente	15148
220	néon	15147

Accessoires pour I ≤ 63 A

pièce pour verrouillage par cadenas Ø 8 non fourni 20718

porte-étiquette de longueur 4 pas (sachet de 10) 20176

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2 bij. 	4	380	32	15097

interrupteur I

Fonction et utilisation

Ouverture et fermeture en charge d'un circuit déjà protégé contre les surintensités.

Caractéristiques I ≤ 63 A

■ **endurance mécanique** : 300000 cycles.
■ **endurance électrique** : 30000 cycles AC22 (cos φ = 0,6).

■ **voyant rouge** à ampoule et diffuseur interchangeables :

□ 220 V CA néon (tension d'amorçage 60 V), pour I 32 A uni et bi,

□ 12-24-48 V CA, incandescente (P = 1,2 W, avec adaptation).

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ **coupure pleinement apparente**.

■ **conforme** :

NF C 61-130, CEI 408 et CEI 669-1.

■ **agréé** : NF USE.

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm² pour 20 et 32 A, et câble jusqu'à 50 mm² pour 63 A.

Utilisation en courant continu : nous consulter.

Caractéristiques I 100 A

■ **endurance mécanique** : 6000 cycles.

■ **endurance électrique** : 300 cycles AC22 (cos φ = 0,6).

■ **courant admissible de courte durée** : 2 kA pendant 1 seconde.

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ **coupure pleinement apparente**.

■ **conforme** aux recommandations CEI 408 (utilisation jusqu'à 415 V CA).

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 50 mm².

Caractéristiques complémentaires : voir guide technique page K52.

Conseils pratiques : page A102.

Dimensions : page A82.

interrupteur bijonction IB

Fonction et utilisation

Ouverture et fermeture des circuits en charge concernant la commande du chauffage électrique en immeubles collectifs.

Caractéristiques

■ 2 circuits bipolaires isolés.

■ capots couvre-bornes plombables.

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

■ **conforme** aux prescriptions EDF.

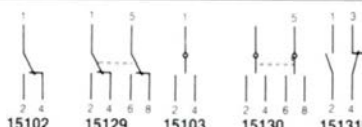
■ **agréé** NF USE.

Dimensions : page A82.

4



type	larg. en pas de 9 mm	réf.
1 circuit - 2 positions	2	15102
2 circuits - 2 positions	4	15129
1 circuit - 3 positions dont une « arrêt »	2	15103
2 circuits - 3 positions dont une « arrêt »	4	15130
1 O + 1 F	2	15131



commutateur CM

Fonction et utilisation

Permet de passer manuellement d'un circuit à un autre. Utilisation dans tous les circuits de relaying.

Caractéristiques :

- tension : 250 V
- intensité nominale : 20 A
- endurance électrique : 30000 cycles AC22 (cos φ = 0,6)
- tropicalisation : exécution 2
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm²
- conforme à la norme NF C 61-130.

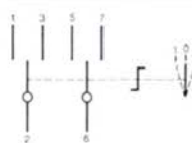
Accessoires : pages A179.

Conseils pratiques : page A102.

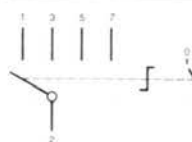
Dimensions : page A82.



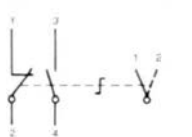
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V CA)	cal. (A)	réf.
CMB	7	415	10	15120



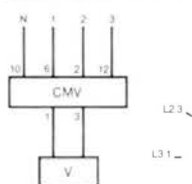
CMD	7	415	10	15121
-----	---	-----	----	-------



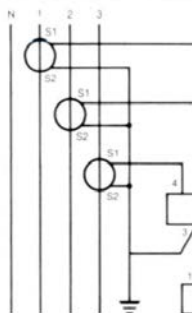
CME	7	voir ci-contre les caractéristiques particulières CME		15122
-----	---	---	--	-------



CMV	7	415	10	15125
-----	---	-----	----	-------



CMA	7	415	10	15126
-----	---	-----	----	-------



commutateurs CMB/CMD/CME/CMV/CMA

Fonction et utilisation

■ CMB, commutateur bipolaire avec rappel à zéro, permet la commande manuelle d'un circuit à 2 sens de fonctionnement avec une position arrêt. Ex. : rideau métallique à commande électrique.

position 1 = monter

position 0 = arrêt

position 2 = descendre.

■ CMD, commutateur à 4 directions, permet la commande d'un circuit avec des priorités de fonctionnement.

Ex. : commande de ventilateur,

position 0 = arrêt

position 1 = marche forcée, petite vitesse

position 2 = marche forcée, grande vitesse

position 3 = commande à distance

position 4 = marche automatique.

■ CME, commutateur à 2 directions. Spécial pour circuit électronique à bas niveau de tension et de courant.

■ CMV, commutateur de voltmètre à 7 positions, permet avec un seul appareil de mesure, de contrôler les tensions d'un réseau-triphasé, entre phases et entre phase et neutre.

■ CMA, commutateur d'ampèremètre à 4 positions, permet avec un seul appareil de mesure sur transformateurs de courant, de contrôler les courants d'un circuit triphasé.

Caractéristiques :

- commande rotative.
- contacts à galettes actionnées par des cames.

■ raccordement : bornes à cavaliers avec vis imperdable, pour câble jusqu'à 2,5 mm².

■ conforme à la norme CEI 408.

Caractéristiques particulières CME :

gamme-tension 30 mV-600 V ≈
capacité de coupure

alternatif	continu
1 V/5 A	1 V/4 A
24 V/1,5 A	24 V/0,8 A
220 V/0,2 A	220 V/0,1 A
380 V/0,13 A	380 V/0,06 A
600 V/0,05 A	600 V/0,02 A

Conseils pratiques : page A102.

Dimensions : page A82.

bouton-poussoir BP coffret néon prise de courant PC

système Multi 9
commande, télécommande

4



BP sans voyant

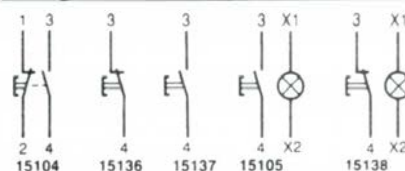
type	larg. en pas de 9 mm	réf.
1 O + 1 F	2	15104
1 O	2	15136
1 F	2	15137

BP avec voyant

type	couleur	larg. en pas de 9 mm	réf.
1 F	vert	2	15105
1 O	rouge	2	15138

éléments séparés

20 poussoirs de couleur (5 rouge, 5 vert, 5 orange, 5 bleu) 15140



diffuseur et ampoule pour voyant, voir page A72.

bouton-poussoir BP

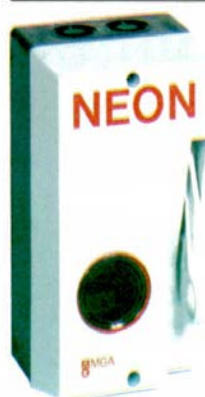
Caractéristiques

- tension : 250 V.
- endurance mécanique : 300000 cycles.
- endurance électrique : 30 000 cycles AC22 (cos φ 0,6).
- poussoir :
 - interchangeable,
 - gris sur BP sans voyant,
 - de même couleur que le voyant sur BP avec voyant.
- voyant à ampoule interchangeable 220 VCA, néon (tension d'amorçage 60 V).
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- conforme : NF C 61-130 et CEI 669-1.
- agréé : NF USE.
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

Accessoires : page A179.

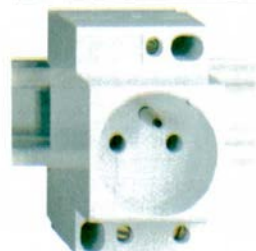
Conseils pratiques : page A102.

Dimensions : page A82.



coffret de sécurité NÉON

Interrupteurs extérieurs (IP 547).
Manœuvrables avec une perche.
Pour enseignes lumineuses (NEON).
■ ampoule 12 V, 7 W, culot à petite vis E 14 (non fournie).



type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	réf.
bi + terre	5	250	10-16	15308
bi + terre + voyant	5	250	10-16	15309
bi + terre Standard allemand	5	250	10-16	15310

prise de courant confort PC 10/16 A-20A

Caractéristiques

- PC 10/16 A
 - raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².
 - conforme : NF C 61-303.
- PC 20 A
 - raccordement : bornes à cage pour câble 10 mm² souple; 16 mm² rigide.
 - conforme : NF C 61-316.
 - agrément NF-USE (voir page A80)



type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	réf.
bi + terre	8	380	20	15311
tri + terre	8	380	20	15312
tri + N + terre	8	380	20	15313

Dimensions : page A82.

télerupteurs-télerupteurs inverseurs

Télerupteurs temporisés, commandés par ordre maintenu, ou à double circuit de commande (locale et centralisée)

système Multi 9
commande, télécommande

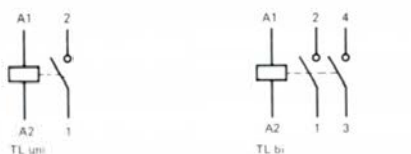
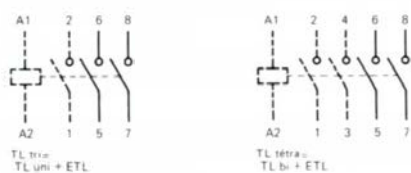
4

Pour réaliser 45 combinaisons, 8 appareils suffisent :

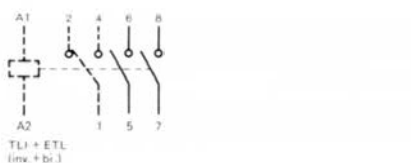
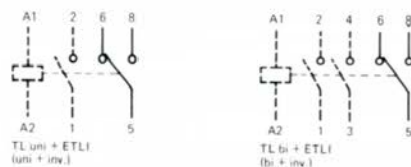
2 télerupteurs TL, 1 télerupteur inverseur TLI, 2 extensions ETL et ETLI, 1 temporisateur TTL et 2 auxiliaires ATL et ATLP, combinés entre eux, remplacent 45 appareils différents.

Pour réaliser les fonctions de base :

■ télerupteur



■ télerupteur-inverseur



télerupteurs TL télerupteurs-inverseurs TLI

Fonction

Ouverture et fermeture, maintenues mécaniquement, de circuits commandés à distance par impulsion. Peut souvent remplacer un contacteur.

Le télerupteur TL est uni ou bipolaire. Les télerupteurs tri et tétrapolaire sont obtenus par association d'un télerupteur TL uni ou bipolaire, et d'une extension ETL bipolaire.

Le télerupteur-inverseur TLI est unipolaire (un contact inverseur).

Le télerupteur-inverseur bipolaire (deux contacts inverseurs) est obtenu par association du télerupteur-inverseur TLI unipolaire, et d'une extension ETLI unipolaire (un contact inverseur).

Adaptation

par simple pression.



TL + ETL

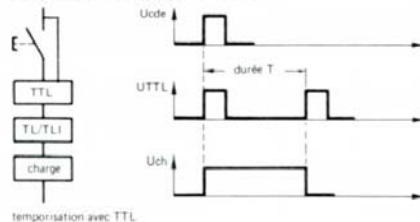


TLI + ETLI

Pour réaliser en plus les fonctions complémentaires :

■ temporisation

fonctions de base + TTL



télerupteur temporisé

TL et TLI peuvent être temporisés par l'adjonction du temporisateur TTL qui transmet l'ordre donné par un BP, puis, après temporisation, donne un nouvel ordre de retour à la position initiale.

Adaptation

S'associe latéralement à un seul télerupteur, sans liaison mécanique. Pas d'association directe avec un contacteur.



TL + TTL

■ commande par ordre maintenu ou à double circuit de commande :

fonction de base + ATL

fonction de base + ATLP



télerupteur commandé par ordre maintenu ou à double circuit de commande

TL et TLI (sans TTL), peuvent être commandés par ordre maintenu avec ATL. Ce même auxiliaire ATL permet aussi la signalisation à distance de la position des télerupteurs, même équipés de TTL.

TL et TLI (sans TTL) peuvent conserver leur commande locale et avoir une commande centralisée avec l'auxiliaire ATLP.

Adaptation

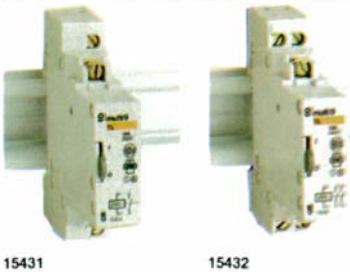
à l'aide de 4 vis sur TL, TLI, ETL ou ETLI.



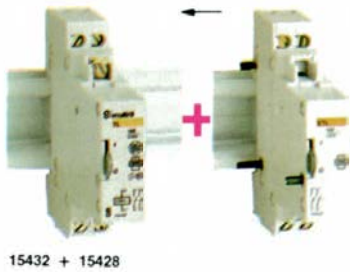
TL + ATL

télerupteurs TL/TLI, extensions ETL/ETLI
16 et 25 A
temporisateur TTL
auxiliaires ATL/ATLP

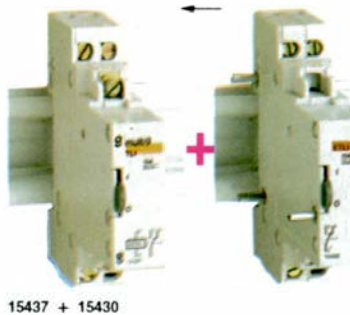
système Multi 9
commande, télécommande



type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	tension bobine (V CA) (V CC)	réf.
télerupteur TL				
uni	2	16	220 110	15431
			127 48	15420
			48 24	15403
			24 12	15402
			12 6	15401
bi	2	16	220 110	15433
			127 48	15432
			48 24	15421
			24 12	15408
			12 6	15407
tri	4	16	220 110	15434
			127 48	15433
			48 24	15422
			24 12	15409
			12 6	15406



TL + extension ETL				
tri	4	16	220 110	15431 + 15428
			127 48	15420 + 15428
			48 24	15403 + 15428
			24 12	15402 + 15428
			12 6	15401 + 15428
tétr	4	16	220 110	15433 + 15429
			127 48	15432 + 15428
			48 24	15421 + 15428
			24 12	15408 + 15428
			12 6	15407 + 15428



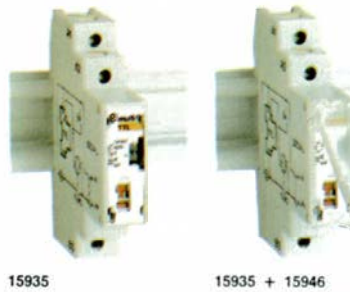
télérupteur inverseur TLI					
inv	2	16	220	110	15437
			48	24	15493
			24	12	15492
TLI + extension ETLI					
inv	4	16	220	110	15437 + 15430
			48	24	15493 + 15430
			24	12	15492 + 15430

télerupteur TL
télerupteur-inverseur TLI

Caractéristiques communes
■ **circuit de puissance**
uni et bi : 220 V, 50/60 Hz,
TL 16 A, tri et tétra : 415 V, 50/60 Hz,
TL 25 A, tri et tétra : 380 V, 50/60 Hz.
■ **circuit de télécommande** (bobine)
□ fréquence : 50 Hz,
□ puissance absorbée à l'appel : 11 VA,
□ durée minimale d'impulsion : 20 ms.
■ **commande manuelle directe** : possible
en face avant lorsque la télécommande
est de mode impulsionnelle.
■ **fréquence de commutation maximale** :
5 manœuvres/minute.
■ **signalisation** : mécanique en face avant
de la position des contacts.
■ **température d'utilisation** : -20 à
+50 °C.
■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité
relative 95 % à 55 °C).
■ **installation en coffret** : pour placer
plusieurs TL et TLI côte à côte, utiliser
tous les 8 pas l'intercalaire réf. 15994
(1 pas).
■ **raccordement**
□ puissance : bornes à cage pour câble
jusqu'à 10 mm²,
□ commande : bornes à plage pour câble
jusqu'à 2,5 mm².
Caractéristiques TL et TLI 16 A
■ **circuit de puissance**, endurance
électrique :
200 000 cycles AC22 (cos φ = 0,6),
400 000 cycles AC21 (cos φ = 1).
■ **conforme** : NF C 61-800, CEI 669-1 et
CEI 669-2.
■ **agrée** : NF USE, voir page A80.
Caractéristiques TL et TLI 25 A
■ **circuit de puissance**, endurance
électrique :
30 000 cycles AC22 (cos φ = 0,6),
60 000 cycles AC21 (cos φ = 1).
■ **conforme** : NF C 61-110, CEI 158.
Conseils pratiques : page A110.
Dimensions : page A82.

extensions ETL-ETLI

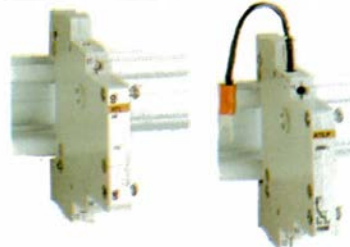
Toujours associées à un télerupteur.
■ **circuit de puissance** : identique aux TL-
TLI 16 A ou 25 A.



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V CA)	réf.
TTL	2	220	15935
verrou plombable			15946

temporisateur TTL

Toujours associé à un télerupteur.
■ **tension** : 220 V CA.
■ **fréquence** : 50 Hz.
■ **temporisation** : 0,25 à 640 mn.
■ **insensible aux microcoupures** ≤ 50 ms.
Si coupure > 50 ms, remise à zéro de la
temporisation.
■ **régla** : par molette et index.
■ **verrou plombable** : permet d'éviter tout
dérègla accidentel.
Conseils pratiques : pages A110 à A112.



type	larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	tension	réf.
ATL	1	2 A	250 V CA	15435
ATLP	1		220 V CA	15436

auxiliaires ATL-ATLP

Les auxiliaires télerupteurs ATL et
télerupteurs-pilote ATLP sont toujours
associés à un télerupteur TL ou TLI.
■ **raccordement** : bornes à cage pouvant
recevoir au maximum 2 câbles 2,5 mm².

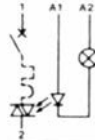
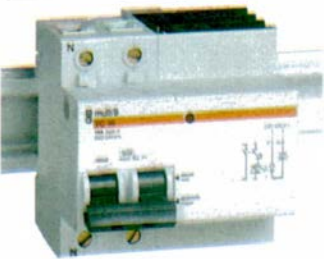
Conseils pratiques : page A110.
Dimensions : page A82.

4

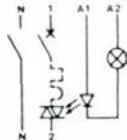
 nouveau



type	largeur en pas de 9 mm	calibre (A)	tension de commande	
			220-240 V CA réf.	10 V CC réf.
uni	5	6	18925 	18935 
	7	10	18927 	18937 
		16	18928 	18938 



uni + 7	6	18965 	18975 
neutre 9	10	18967 	18977 
	16	18968 	18978 



Utilisation

Le TC16 est un appareil monophasé de commande supportant des cadences élevées, silencieux et endurant, intégrant une protection de surintensités. Particulièrement adapté aux circuits de chauffage contrôlés par thermostat ou/et régulateur, ainsi qu'aux animations lumineuses pilotées par clignotants. L'association intime d'un disjoncteur et d'un thyristor (Brevet Merlin Gerin) confère à ce relais statique TC16 une fiabilité remarquable dans les conditions d'exploitation les plus sévères : il est auto-protégé contre les courts-circuits, surcharges, surtensions et élévations de température.

Le relais TC16 remplace les associations relais statique ou contacteur et disjoncteur ou fusibles.

Caractéristiques

- **circuit de puissance**
 - tension : 220-240 V 50/60 Hz,
 - charge minimale, résistive ou selfique : 5 VA-220 V.
- **circuit de commande**
 - commande par ordre maintenu,
 - tension : 220-240 V 50/60 Hz ou 10 V CC (24 ou 48 V CC : nous consulter),
 - protégé contre les inversions de polarité,
 - courant : 15 mA/220 V CA,
 - temps de réponse : 10 ms maxi,
 - commutation « circuit fermé » signalée en face avant par diode électroluminescente,
 - cadence maxi de commutations : 600/mn.
 - nombre illimité de commutations statiques.
- **protection** (disjoncteur intégré)
 - calibres : 6, 10 et 16 A réglés à 20 °C.
 - influence de la température, voir guide technique page K48.
 - pouvoir de coupure
 - selon NF C 61-400 : 3 000 A,
 - selon NF C 63-120 : 4 500 A.
 - courbe de déclenchement : U,
 - nombre de cycles OF : 20 000.
 - signalisation des positions « Ouvert », « Fermé » :
 - en face avant par la manette,
 - à distance par adjonction des auxiliaires électriques C32.

■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

calibre	uni	uni + neutre
6 A	190	300
10 et 16 A	250	340

- **installation**
 - par encliquetage sur rail symétrique,
 - possibilité d'accoler des appareils (radiateur à ailettes de refroidissement hors potentiel).
- **raccordement**
 - puissance, par bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²,
 - commande, par prises fast-on 2,5 mm fournies.

■ **verrouillage**
Le TC16 peut être verrouillé en position ouvert par cadenassage de sa manette en utilisant l'accessoire de verrouillage C32 réf. 20718.

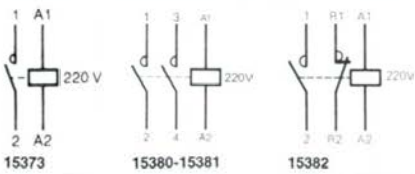
Auxiliaires électriques C32 : page A26.
Conseils pratiques : pages A100 et A101.
Courbe : page A87.
Dimensions : page A82.
Guide technique : page K9.

contacteur CT
contacteur à pôles rupteurs CTR
relais inverseur RI

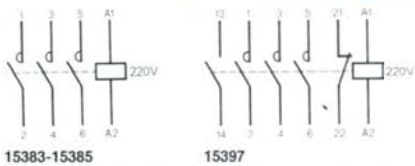
système Multi 9
commande, télécommande



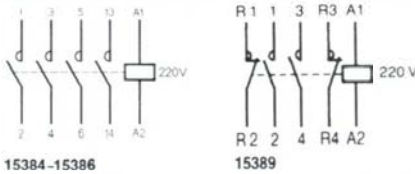
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V) circ. puissance	cal. (A)	réf.
uni	2	250	20	15373
bi	2	250	20	15380
	6	250	40	15381
O-F	2	250	16	15382



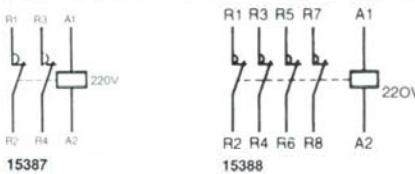
tri	4	380	20	15385
	6	380	40	15383
	8	380	63	15397



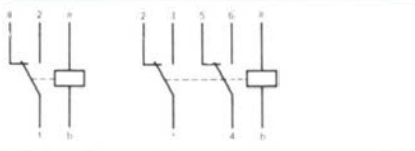
tétra	4	380	20	15384
	6	380	40	15386
20 + 2F	4	380	20	15389



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V) circ. puissance	cal. (A)	réf.
bi	2	250	20	15387
tétra	4	380	20	15388



type	larg. en pas de 9 mm	tension bobine (V CA)	cal. (A)	réf.
1 contact	2	220	16	15361
inverseur		24	16	15394
2 contacts	3	220	10	15362
inverseurs		24	10	15395



contacteur CT

Fonction
Les contacteurs CT permettent la télécommande d'un circuit en charge et autorisent un nombre élevé d'ouvertures et de fermetures : fermeture du circuit de puissance à la mise sous tension de la bobine.

Caractéristiques
■ **circuit de puissance**
□ calibre à 40 °C : 20, 40 et 63 A
□ puissances maximales en AC1, pour circuit d'éclairage en 220 V CA et en alimentation de moteur : voir les caractéristiques complémentaires page A88.
Nota : le quatrième pôle d'un CT tétra peut être utilisé comme contact d'auto-alimentation de la bobine en circuit de commande 3 fils.

■ **circuit de télécommande (bobine)**
□ tension : 220 Hz (+ 10 %, - 15 %),
□ fréquence : 50 Hz,
□ consommation de la bobine (VA)

type	uni	bi	tri	tétra
calibre	20	20	40	20 40 63
à l'appel	8	8	55	29 50 80
maintien	4	4	8,5	5 7 12

■ **contact auxiliaire** sur réf. 15397 :
6 A/250 V CA.
■ **installation en coffret** : pour placer plusieurs CT côte à côte, utiliser tous les 8 pas intercalaire réf. 15994 (1 pas).
■ **conforme** : NF C 63-110, CEI 158-1.
■ **raccordement** par bornes à cage pour câble jusqu'à :
□ 4 mm² pour CT 20 A,
□ 16 mm² pour CT 40 et 63 A.

contacteur CTR

Fonction
Les contacteurs CTR permettent la télécommande d'un circuit en charge et autorisent un nombre élevé d'ouvertures et de fermetures : ouverture du circuit de puissance à la mise sous tension de la bobine.

Caractéristiques CTR : idem CT 20 A.

relais inverseur RI

Fonction
Passage d'un circuit à un autre par alimentation maintenue de la bobine.

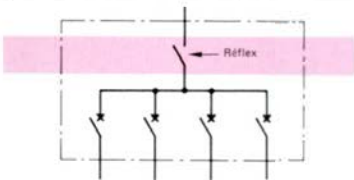
Caractéristiques
Les relais inverseurs disposent d'une commande manuelle (par bouton-poussoir) en face avant et d'un indicateur de position.
■ **endurance électrique** :
100 000 manœuvres.
■ **circuit de commande.**
□ fréquence : 50 Hz.
□ consommation de la bobine :
5,5 VA à l'appel; 1,5 VA au maintien.
■ **circuit de puissance**
□ en alternatif : 220 V maxi
□ en continu : 2 A, 48 V CC; 5 A, 24 V CC.
■ **tropicalisation** : exécution 2.
■ **conforme** à la norme NF C 45-250.
■ **raccordement** : par bornes à plages jusqu'à 6 mm².

Caractéristiques complémentaires :
page A109.
Conseils pratiques : page A88.
Dimensions : page A82.

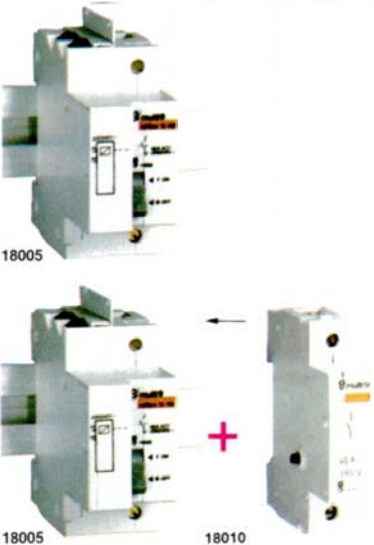
interrupteurs télécommandés
Réflex SI40/XI40
extension interrupteur EI40

système Multi 9
commande, télécommande

4



Les interrupteurs Réflex sont adaptés à la commande à distance simultanée de plusieurs départs à protéger individuellement. Tous comporte une manette pour leur commande **directe**, elle permet l'identification de la position des contacts (coupure pleinement apparente). Les interrupteurs SI40 sont télécommandés par impulsion, comme des télérupteurs, mais avec un circuit de puissance 40 A. Les interrupteurs XI40 sont particulièrement utiles dans les systèmes de gestion automatique d'énergie : ils peuvent être télécommandés simultanément par des ordres impulsifs (commande **locale**) et maintenus ou impulsifs (commande **centralisée**).

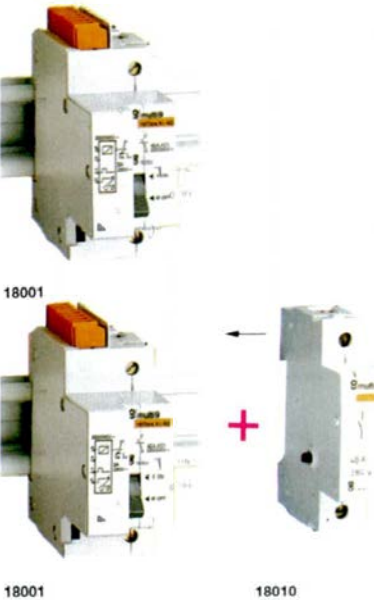


type	larg. en pas de 9 mm	en réf. SI40	tension télécede (V CA)	réf. EI40
uni	4	18005	220/240	
bi	6	18005		+ 1 x 18010
tri	8	18005		+ 2 x 18010
tétra	10	18005		+ 3 x 18010

interrupteur SI40

- Caractéristiques**
- **calibre** : in 40 A ($\cos \varphi \geq 0,9$)
 - **tension nominale** : 380-415 VCA
 - les interrupteurs bi, tri et tétrapolaire sont réalisés par juxtaposition de pôles extension EI40
 - **nombre de cycles (O-F)** :
 - bipolaire : 100000.
 - uni-tri-tétrapolaire : 70000.
 - **tropicalisation** : exécution 2
 - **télécommande** uniquement par impulsions ≥ 250 ms.
 - tension de commande unique 220/240 VCA
 - puissance d'appel (bornes A1-A2) 220 VA, durée 30 ms.
 - puissance de l'ordre de commande : 0,5 VA
 - **sans contact auxiliaire**
 - **raccordement**
 - puissance : bornes à cage 25 mm²
 - circuit de commande : bornes à plages 1,5 à 2,5 mm².

Conforme à la norme NF C 63-110.



type	larg. en pas de 9 mm	en réf. XI40	tension télécede (V CA-CC)	réf. EI40
uni	4	18003 18002 18001	48 110 220/240	
bi	6	18003 18002 18001		+ 1 x 18010
tri	8	18003 18002 18001		+ 2 x 18010
tétra	10	18003 18002 18001		+ 3 x 18010

interrupteur XI40

- Le XI40 associe les fonctions :**
- télécommande,
 - ouverture et fermeture d'un circuit,
 - signalisation ouvert et fermé.
- Caractéristiques**
- **télécommande** : l'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes.
 - une borne X pour un automatisme de commande central (ordres maintenus ou impulsions par sélecteur X).
 - une borne T pour des boutons-poussoirs de commande locale (impulsions ≥ 250 ms).
 - tension de commande - 15 %, + 10 % CA 50-60 Hz : 220-240, 110-127, ou 48 V CC : 110-127, ou 48 V
 - CA-CC 12, 24 et 48 V avec MDU, voir page 59.
 - puissance d'appel (bornes P-N) 220 VA, durée 30 ms.
 - **contact auxiliaire de signalisation OF** intégré : 3A/250 VCA.
 - **raccordement**, commande et signalisation : bornes à cage 1,5 mm² sur connecteurs débrochables livrés avec l'appareil.
- Autres caractéristiques** : identiques au SI40.
- Conseils pratiques** : pages A104, A105, A122 à A125.
- Dimensions** : page A81.
- Guide technique** : page K51.



larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	réf.
2	40	18010

extension interrupteur télécommandé EI40

- Permet de réaliser, par juxtaposition de pôles à un XI40 ou SI40 unipolaire, des interrupteurs télécommandés bi, tri et tétrapolaires.
- Assemblage**
- limité à 3 pôles EI40
 - par 2 verrous montés sur chaque pôle.

Conseils pratiques : pages A104 et A105.

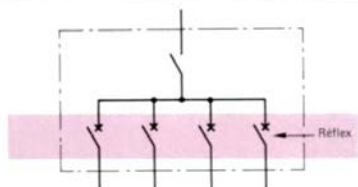
disjoncteur télécommandé Reflex SC40

NF C 63-120 : 6000 A
NF C 61-400 : 4500 A

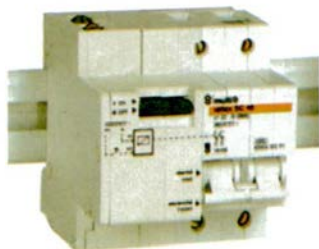
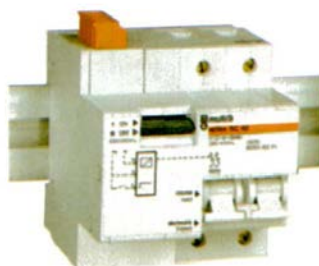
système Multi 9
commande, télécommande



4

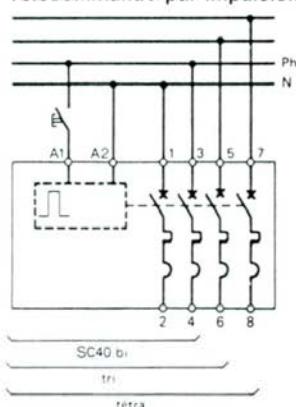


Les disjoncteurs télécommandés Reflex sont adaptés à la commande à distance de circuits de distribution terminale.
Les disjoncteurs SC40 sont destinés aux circuits d'éclairage et remplacent avantageusement l'association protection + telerupteur.
Les disjoncteurs XC40 sont particulièrement utiles dans les systèmes de gestion de l'énergie (éclairage, chauffage, ...) : ils permettent la protection des départs avec les possibilités de commande **directe, locale et centralisée**.
Tous comportent une manette indiquant la position des contacts.

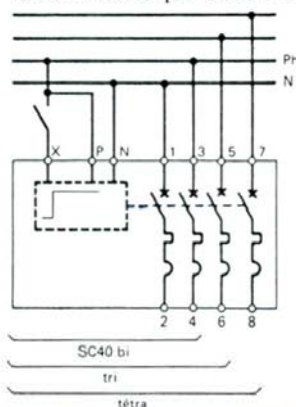


type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. télécde impulsion	réf. télécde maintenu
bi	8	10	18104	18084
		15	18105	18085
		20	18106	18086
		32	18108	
tri	10	10	18110	18090
		15	18111	18091
		20	18112	18092
tétra	12	10	18116	18096
		15	18117	18097
		20	18118	18098

Télécommande par impulsion



Télécommande par ordre maintenu



Le disjoncteur Reflex SC40 associe les fonctions :
☐ télécommande par impulsion ou par ordre maintenu,
☐ protection contre les surcharges et les court-circuits,
☐ sectionnement.

Caractéristiques

- **calibres** :
10 à 32 A réglés à 20 °C (télécommande par impulsion);
10, 15 et 20 A réglés à 20 °C (télécommande par ordre maintenu).
- **tension nominale** : 380-415 V 50/60 Hz,
- **protection**
☐ **pouvoir de coupure** selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) :
16000 A sous 220 V CA
6000 A sous 380 et 415 V CA;
☐ **courbe de déclenchement** : type U.
- **protection différentielle** : avec bloc Vigi.
- **nombre de cycles (O-F)** : 100 000.
- **télécommande**, selon l'appareil choisi, par impulsion ou par ordre maintenu :
☐ **impulsion** ≥ 250 ms
 - puissance d'appel (bornes A1-A2) pendant 30 ms : bi, 175 VA; tri et tétra, 360 VA;
 - puissance de l'ordre de commande (jusqu'à 220 ms) : 0,5 VA;
☐ **ordre maintenu** (borne X)
 - puissance d'appel (bornes P-N) pendant 30 ms : bi, 175 VA; tri et tétra, 360 VA;
 - puissance de l'ordre de commande maintenu : 0,5 VA;
☐ **tension de commande unique** 220-240 V,
 - 15 %, + 10 %; 50-60 Hz;
- **puissance maximale**, voir page K49.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **masse (g)**

	bi	tri	tétra
	380	490	600

■ raccordement

- ☐ **puissance** : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²,
- ☐ **télécommande** :
 - **impulsion** : bornes à plage pour câble de 1,5 à 2,5 mm²,
 - **ordre maintenu** : bornes à cage pour câble jusqu'à 1,5 mm², sur connecteurs débrochables livrés avec l'appareil.

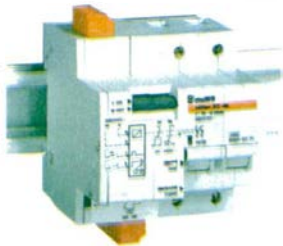
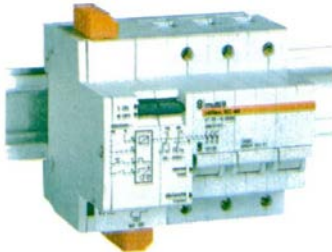
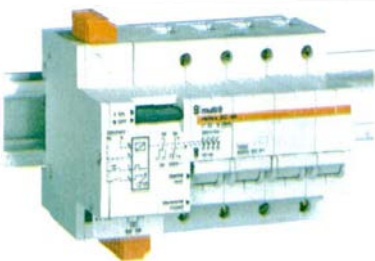
Auxiliaires électriques : page A59.
Conseils pratiques : pages A104, A105 et A122 à A125.
Courbe : page A85.
Dimensions : page A81.
Guide technique : page K89.
Verrouillage : page A27.

disjoncteur télécommandé Réflex XC40

NF C 63-120 : 6000 A
NF C 61-400 : 4500 A

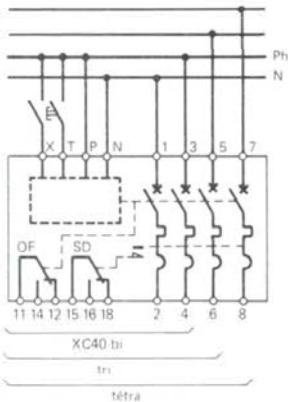
système Multi 9
commande, télécommande

4



type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	tension télécd (V CA-CC)			
			48	110	220/240	
			cbe U	cbe U	cbe U	cbe L
bi	8	10	18184	18154	18124	18224
		15	18185	18155	18125	18225
		20	18186	18156	18126	18226
		25	18187	18157	18127	18227
		32	18188	18158	18128	18228
		38	18189	18159	18129	18229
tri	10	10	18164	18134	18234	
		15	18165	18135	18235	
		20	18166	18136	18236	
		25	18167	18137	18237	
		32	18168	18138	18238	
		38	18169	18139	18239	

tétra 12	10	18174	18144	18244
	15	18175	18145	18245
	20	18176	18146	18246
	25	18177	18147	18247
	32	18178	18148	18248
	38	18179	18149	18249



Le disjoncteur Réflex XC40 associe, dans un même appareil, les fonctions :

- télécommande par impulsion et par ordre maintenu,
- protection contre les surcharges et les courts-circuits,
- signalisation « ouvert », « fermé » et « ouvert sur défaut »,
- sectionnement.

courbe type U

Caractéristiques

- calibres : 10 à 38 A réglés à 20 °C.
- tension nominale : 380-415 V 50/60 Hz,
- protection
 - pouvoir de coupure selon NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO) : 16 000 A sous 220 V CA, 6 000 A sous 380 et 415 V CA.
 - courbe de déclenchement : Les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.

- protection différentielle : avec bloc Vigi.
- nombre de cycles (O-F) : 100 000.
- télécommande

Deux modes de fonctionnement sont accessibles par deux entrées indépendantes :

- impulsion ≥ 250 ms, sur la borne T pour la commande locale par boutons-poussoirs;
- ordre maintenu ou impulsion sur la borne X (selon la position du sélecteur X) pour un automatisme de commande centralisée - puissance d'appel (bornes P-N) pendant 30 ms : bi, 175 VA; tri et tétra, 360 VA;
- tension de commande - 15 %, + 10 % CA 50-60 Hz : 220-240, 110-127, ou 48 V en version bipolaire;
- CC : 110-127, ou 48 V en version bipolaire; CA-CC 12, 24 et 48 V avec MDU, voir page 59
- puissance des ordres de commande : 0,5 VA.

- puissance maximale, voir page K48.

- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

- masse (g)

	bi	tri	tétra
	400	510	620

- contacts auxiliaires de signalisation OF et SD, intégrés : 3 A/250 V CA.

- raccordement

- puissance : bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²,
- télécommande : bornes à cage pour câble jusqu'à 1,5 mm², sur connecteurs débrochables livrés avec l'appareil.

courbe type L

Utilisation

Commande, télécommande, et protection contre les surintensités de circuits, avec protection des personnes en régimes IT et TN pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

Caractéristiques spécifiques

- courbe de déclenchement :

Les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

- télécommande :

Tension de commande
CA 50-60 Hz, 220-240 V, - 15 %, + 10 %;
CA-CC 12, 24 et 48 V avec MDU, voir page 59

Auxiliaires électriques : page A59.

Conseils pratiques : pages A104, A105 et A122 à A125.

Courbes : page A85.

Dimensions : page A81.

Guide technique : page K89.

Verrouillage : page A27.

Module d'adaptation de tension MDU

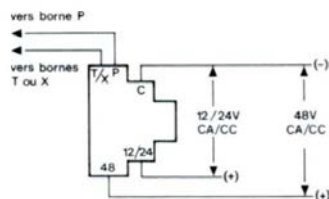


larg. en pas
de 9 mm

1

réf.

18195



Le module d'adaptation de tension permet d'utiliser les tensions de sécurité 12, 24 et 48 V CA/CC sur les entrées de commande.

■ se raccorde uniquement sur les disjoncteurs XC40 et interrupteurs XI40 télécommandés à tension de commande 220/240 V.

■ isolement galvanique 4 000 V.

■ puissance maxi cumulée entre les bornes P et T/X : 100 mA sous 450 V à 25 °C.

Conseils pratiques : page A107.

Module d'adaptation de tension MDI

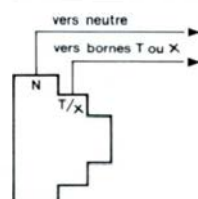


larg. en pas
de 9 mm

1

réf.

18196



Le module d'adaptation d'intensité permet :

■ de rendre les entrées X et T du XC40 ou XI40 compatibles avec des donneurs d'ordres nécessitant une intensité de charge > 5 mA sous 220 V (temporisateurs statiques, certains automates...). Fait passer le courant de charge de 5 à 20 mA sous 220 V.

■ d'utiliser des BP lumines (néons). Lorsque la consommation totale des voyants dépasse 1,5 mA sous 220 V, il faut équiper le XC40 ou le XI40 avec le module d'adaptation d'intensité, 1 module MDI permet d'installer des BP lumines avec une consommation des voyants allant jusqu'à 6 mA sous 220 V.

Pour I > 6 mA et d'autres tensions de commande, voir les conseils pratiques.

Déclencheur à émission (MX)



larg. en pas
de 9 mm

2

tension

réf.

220/380 V CA

20348

240 à 415 V CA

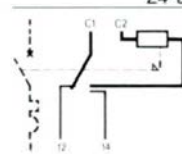
110 à 220 V CA

20343

110 à 125 V CC

24 à 48 V CA et CC

20344



Déclenchement à distance d'un disjoncteur non différentiel Réflex XC40 (à partir du numéro de série 8522). Il peut être réalisé avec un déclencheur à émission MX ou avec un déclencheur à minimum de tension MN fixé à droite du disjoncteur.

■ **déclencheur à émission MX**

Dès sa mise sous tension commande l'ouverture par déclenchement du disjoncteur auquel il est associé.

□ équipé d'un contact d'auto-coupe,
□ et par les bornes 12 et 14 peut signaler, sous la tension de la bobine, la position « déclenché » (sectionné) ou « réarmé » du Réflex.

■ **déclencheur à minimum de tension MN**

Lorsque sa tension d'alimentation décroît (entre 70 et 35 %), commande l'ouverture par déclenchement du disjoncteur auquel il est associé.

En plus interdit la refermeture du Réflex tant que sa tension d'alimentation n'est pas rétablie.

□ conforme à la norme NF C 63-120.

□ utilisations :

– arrêt d'urgence par bouton-poussoir,
– sécurité sur les circuits d'alimentation de plusieurs machines en interdisant la remise en marche « non contrôlée » de l'ensemble des moteurs.

Caractéristiques des déclencheurs

■ consommation :

alimentation	220 V CA	220 V CC
appel (MN, MX)	50 VA	50 W
maintien (MN)	0,6 VA	0,6 W

■ fixation :

□ jusqu'au n° 8802 au moyen de deux vis fournies,

□ à partir du n° 8802 par goupille.

■ raccordement pour câble jusqu'à 2,5 mm² :

□ jusqu'au n° 8802 par 2 prises fast-on fournies,

□ à partir du n° 8802 par bornes à cage.

Conseils pratiques : page A93.

Déclencheur à minimum de tension (MN)



larg. en pas
de 9 mm

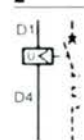
2

tension

réf.

220 V CA-CC

20630



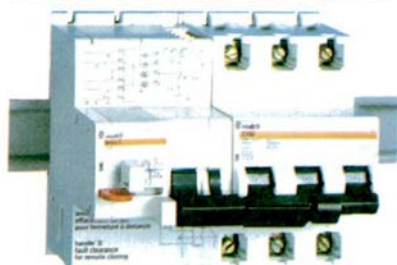
disjoncteur télécommandé TC100

NF C 63-120 : 10000 A

système Multi 9

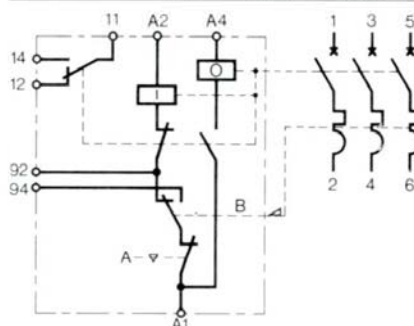
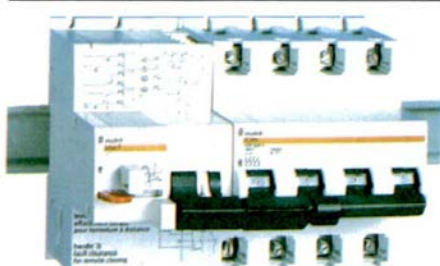
commande, télécommande

4



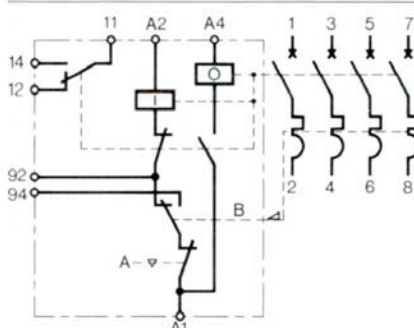
type larg. en cal. réf. TC 100
pas de 9 mm (A) courbe type U
Tension commande 240, 220 V.CA 110 V.CA

tri 17	40	18594	18624
	50	18595	18625
	63	18596	18626
	80	18598	18628
	100	18599	18629



type larg. en cal. réf. TC 100
pas de 9 mm (A) courbe type U
Tension commande 240, 220 V.CA 110 V.CA

tétra 19	40	18604	18634
	50	18605	18635
	63	18606	18636
	80	18608	18638
	100	18609	18639



Présentation

Le disjoncteur TC100 est composé d'un disjoncteur C100 équipé d'un bloc télécommande à électros. L'ensemble est adapté en usine livré complet sous une seule référence

Fonction et utilisation

■ Le TC100 associe les fonctions :

- protection contre les surcharges et les courts-circuits;
- télécommande : ouverture-fermeture à distance d'un circuit.
- protection différentielle par adjonction d'un bloc Vig.

■ Il s'emploie :

- pour tous les circuits de distribution où une commande à distance est nécessaire (éclairage, chauffage, climatisation, commande générale d'atelier, etc.).

■ Il est particulièrement utile :

- quand les appareils de tête d'installation sont difficilement accessibles;
- quand les appareils sont en coffrets étanches ou antidéflagrants;
- quand les appareils sont placés à l'extérieur d'enceintes dangereuses;
- pour le délestage-relestage;
- dans les systèmes d'automatismes.

■ Mise en œuvre : la commande

- ouverture-fermeture est réalisée :
- par action sur bouton poussoirs BP, commutateurs CM;
- par l'intermédiaire d'un contact de sortie, d'inter-horaire IHP, d'automate programmable, d'inter-crêpusculaire IC...

Caractéristiques

- **calibres** : 40 à 100 A courbe type U; (40 à 80 A courbe type L et 15 à 63 A courbe type D, nous consulter).

■ tension de commande

Uc = 110 à 220 VCA (240 VCA à partir du numéro de série 8508).

■ consommation (sous Uc)

- à l'ouverture : CA : ≤ 400 VA.
- à la fermeture : CA : ≤ 400 VA

■ temps de réponse

- fermeture : 30 ms
- ouverture : 20 ms

■ contacts de signalisation OF et SD intégrés

Capacité de coupure du CAO	110 V.CA à 24 A	48 V.CC	125 V.CC
	5 A	5 A	1 A 0,3 A

■ nombre de cycles (OF) : 15 000

- **masse** : TC100 tri : 1 500 g
- TC100 tétra : 1 680 g

■ tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)

- **autres caractéristiques** : identiques au C100, voir page A28.

■ raccordement

- circuit auxiliaire par prises fast-on 6,35 mm
- circuit de puissance par bornes à cage pour câbles jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

- **verrouillage** en position « ouvert » : le verrouillage mécanique par cadenas Ø 8 (non fourni) provoque et assure le verrouillage électrique par coupure de l'alimentation.

Installation

- appareil en position verticale;
- dans les enveloppes Merlin Gerin.

Courbes : page A87.

Dimensions : page A81.

Accessoires d'installation : page A29.

Auxiliaires électriques : page A29.

Conseils pratiques : page A108.



larg. en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V)	réf.
8	220/240	15855

220/240VCA sortie

1	2	3	4	5	6	7	8
o	o	o	o	o	o	o	o

TBS

réallumage			
extinction			

9	10	11	12	13	14	15	16
o	o	o	o	o	o	o	o

Fonction et utilisation
Appareil de télécommande permettant l'extinction et le réallumage des blocs d'éclairage de sécurité de type incandescent ou fluorescent. Cette télécommande est indispensable dans les locaux recevant du public, les locaux à usages commerciaux ou industriels, les garages ou parcs de stationnement, les locaux d'exploitation agricole.
Lors de l'arrêt général de l'éclairage normal (fermeture des locaux) le TBS permet l'extinction générale des blocs de sécurité. Ainsi, il augmente la durée de vie des accumulateurs en conservant leur charge.

Caractéristiques

- **tension d'alimentation** : 220/240 V 45/60 Hz.
- **consommation** : 3,5 VA.
- **temps de charge** avant première action de la télécommande : 24 h.
- **sortie**
 - tension 7,2 VCC
 - télécommande ≤ 40 blocs d'une consommation moyenne de 10 mA
- **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 2 × 2,5 mm².
- **liaison** avec les blocs d'éclairage : par câble de section 1,5 mm²
- **température d'utilisation** : - 15° + 40 °C.

5/économie d'énergie

	page
choix d'horloges	A64
coffrets effacement jour de pointe EJP	A9
contacteurs-délesteurs CDS, CDSd, CDSt, CDS tri	A7
contacteur-interrupteur HC	A10
contacteur pilote CTP	A10
interrupteur crépusculaire IC	A68
interrupteur horaire IH	A66
interrupteurs horaires programmables IHP, IHPc	A67
minuterie MM	A68
préavis d'extinction PRE	A68
régulateurs REG, REG1, REG2	A70
temporisateurs RTA, RTH, RTP, RTE	A65
thermostats TH3, TH6	A69
relais de découplage RD	A9
relais de délestage divisionnaire DD	A7
relais effacement jour de pointe EJP, EJPr	A8

5

réserve de marche :

- sans
- 100 h
- 150 h
- 250 h

horloges électromécaniques

nb. de circuits	nb. maxi d'ordres		60 mn	24 h	7 j	24 h + 7 j	inter. mini entre 2 ordres	écart maxi	page
1 + 1	30 + 14				15366		45 mn + 12 h	15 mn + 12 h	66
1	30	15338					2 mn	37,5 s	
1	42			15367			30 mn	1 h	
1	48		15364				30 mn	15 mn	
1	48		15365				30 mn	15 mn	
2	48		15337				30 mn	15 mn	

horloges programmables

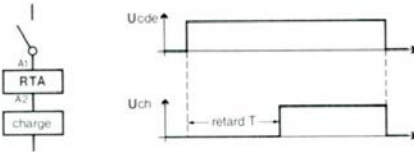
nb. de circuits	nb. maxi d'ordres		60 mn	24 h	7 j	24 h + 7 j	inter. mini entre 2 ordres	écart maxi	page
1	42				15354		1 mn	1 mn	67
2	22				15353		1 mn	1 mn	
1	128				15342		1 mn	1 mn	
2	128				15343		1 mn	1 mn	
3	128				15350		1 mn	1 mn	
4	128				15351		1 mn	1 mn	

horloges programmables à entrée conditionnelle

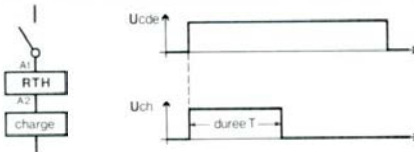
nb. de circuits	nb. maxi d'ordres		60 mn	24 h	7 j	24 h + 7 j	inter. mini entre 2 ordres	écart maxi	page
2	128				15346		1 mn	1 mn	67
3	128				15347		1 mn	1 mn	
4	128				15348		1 mn	1 mn	



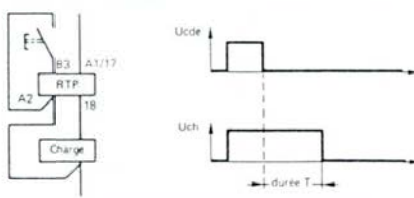
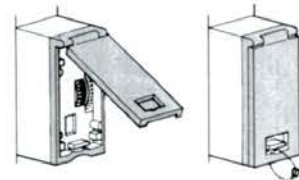
temporisateur RTA		
larg. en pas de 9 mm	durée du retard	réf.
2	0,06 à 160 s	15940
	0,25 à 640 mn	15941



temporisateur RTH		
larg. en pas de 9 mm	durée du maintien	réf.
2	0,06 à 160 s	15942
	0,25 à 640 mn	15943



temporisateur RTP			
larg. en pas de 9 mm	durée du maintien	tension (V CA)	réf.
2	0,5 s à 20 mn	20 à 55	15947
		90 à 264	15948



type	réf.
verrou plombable	15946

temporisateurs
RTA/RTH/RTP/RTE

Fonction et utilisation

- **RTA** : permet de retarder la mise sous tension d'une charge (bobine de contacteur ou relais). Le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension du RTA, et la charge est mise sous tension à la fin de la temporisation T.
- **RTH** : permet de mettre sous tension une charge (bobine de contacteur ou relais) pendant un temps déterminé. Le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension du RTH par la mise sous tension de la charge. A la fin de la temporisation T, la charge est remise hors tension.
- **RTP** : permet de mettre sous tension une charge dès la fermeture d'un contact (bouton-poussoir ou interrupteur). La temporisation ne débutera qu'au relâchement du bouton-poussoir ou à l'ouverture de l'interrupteur (ou contact de commande). Temps mini de l'impulsion : ≥ 200 ms. A la fin de temporisation T, la charge est remise hors tension.
- **RTE** : permet de mettre sous et hors tension une charge pendant des temps T égaux de façon répétée (clignotant). Dès la mise sous tension du RTE, la charge est mise sous tension.

Caractéristiques

- **tension et fréquence d'utilisation** :
 - 10 à 264 VCA, 50/60 Hz pour tous modèles (sauf RTP). Les relais RTA peuvent de plus s'utiliser en courant continu (10 à 264 V CC).
 - RTP réf. 15947 : 20 à 55 V CA
 - RTP réf. 15948 : 90 à 264 V CA.
- **réglage** : par molette et index.
- **chute de tension entre les bornes** :
 - 3,5 V CA pour réf. 15940 et 15941
 - 5 V CA pour réf. 15942 à 15948.
- **intensité nominale de la charge** :
 - Imaxi : 0,6 A à 20 °C
 - 0,3 A à 50 °C
- Imini : 10 mA.
- **tenue aux microcoupures** : microcoupures ≤ 20 ms sans influence.
- **endurance électrique** : 100 millions de manœuvres.
- **raccordement** : par bornes à cage 2,5 mm².

Conseils pratiques : page A112.
Dimensions : page A82.

accessoire

Le verrou plombable des temporisateurs est à utiliser en cas de réglage précis afin d'éviter tout dérèglement accidentel.

5



type	larg. en pas de 9 mm	réserve de marche (h)	intervalle entre 2 encoches sur cadran	réf.
60 mn 8		sans	37,5 s	15338

60mn



24 h 8	150	15 mn	15365
	sans	15 mn	15364
	150	15 mn	15337

24h

24h



24 h + 7 jours 8	150	15 mn 12 h ⁽¹⁾	15366
------------------	-----	------------------------------	-------

24h 7j

(1) cavaliers indémontables sur cadran : commutation fixe à midi et à minuit.

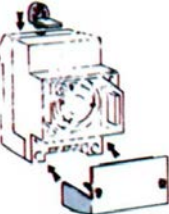


7 jours 8	150	1 h	15367
-----------	-----	-----	-------

7j



Cavaliers



Cache-bornes

Cavaliers supplémentaires	réf.
sachet de 20 cavaliers : 5 rouges, 5 verts, 5 blancs, 5 jaunes	15341
Cache-bornes	15339

IH

Fonction et utilisation
Ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant un programme pré-établi, par l'enfichage de cavaliers dans des encoches prévues sur le cadran. Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

- Choix**
Si les mêmes séquences se répètent :
- chaque heure : choisir une « 60 mn » ;
 - chaque jour : choisir une « 24 h » ;
 - chaque semaine : choisir une « 7 jours » ;
 - chaque jour, sauf annulation pour un ou plusieurs jours dans la semaine choisir une « 24 h + 7 jours ».
- tension
- sans réserve de marche : 220 V CA 50 Hz
 - à réserve de marche : 110 à 240 V CA 45 à 60 Hz.
- consommation : 2 VA
- température d'utilisation : - 10 °C, + 50 °C.
- plombage possible du capot transparent.
- base de temps : la précision (1 seconde par jour, non cumulable) est donnée par une base de temps à quartz pour les appareils avec réserve de marche 150 h.

■ intensité (dans les contacts)
In (A) références
10 15366-15337-15338
16 15364-15365-15367

Nota : pour l'alimentation de lampes à décharges, il est nécessaire de relayer les ordres donnés par les interrupteurs horaires par des contacteurs CT ou des disjoncteurs Réflex de calibre approprié.

- **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².
- nombre de cavaliers livrés avec chaque IH :
- | réf. inter horaire | nombre de cavaliers livrés |
|--------------------|---------------------------------|
| 15337 | 4 rouges + 4 verts + 2 blancs |
| 15338 | 3 verts + 3 rouges |
| 15364 | 3 verts + 3 rouges |
| 15365 | 3 verts + 3 rouges |
| 15366 | 6 jaunes + 14 orientables bleus |
| 15367 | 7 rouges + 7 verts |
- Les cavaliers supplémentaires sont à commander dans les mêmes couleurs.

Conseils pratiques : pages A117 à A125.
Dimensions : page A82.

accessoires

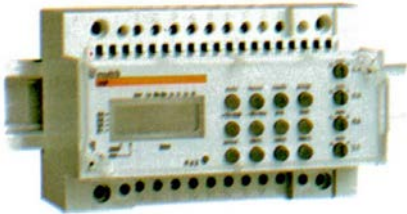
Les cavaliers supplémentaires : permettent de programmer un nombre plus important de séquences.



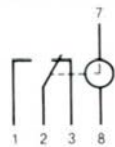
15354



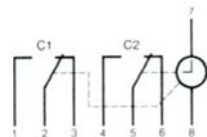
15342



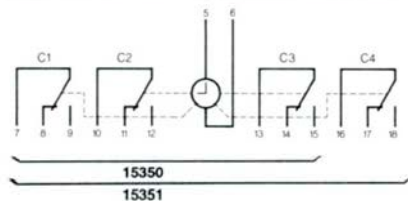
type	larg en pas de canaux 9 mm	réserve de marche (H)	nb de places de mémoire contact (A)	intensité réf. (A)	réf.
1	4	250	42	16	15354
	8	100	128	16	15342



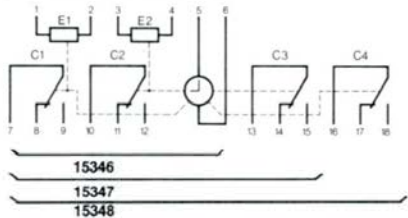
2	8	100	128	10	15343
			22	10	15353



3	14	100	128	10	15350
4	14	100	128	10	15351



type	larg en pas de canaux 9 mm	réserve de marche (H)	nb de places de mémoire contact (A)	intensité réf. (A)	réf.
2	14	100	128	10	15346
3	14	100	128	10	15347
4	14	100	128	10	15348



IHP

Fonction et utilisation

Commande l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits indépendants selon un programme gardé en mémoire, et préétabli par l'utilisateur.

Caractéristiques

- tension : 220 V CA;
- fréquence : 45-60 Hz;
- consommation : 2,5 W;
- affichage : par cristaux liquides;
- éléments de manœuvre : touches;
- température d'utilisation : de -5 °C à +45 °C;
- intensité de contact
IHP, 1 canal : 16 A,
IHP, IHPc 2, 3 et 4 canaux : 10 A.

Nota : pour l'alimentation de lampes à décharge, il est nécessaire de relayer les ordres donnés par les interrupteurs horaires par des contacteurs CT ou des disjoncteurs Réflex de calibre appropriés.

- base de temps : à quartz.
- programmation
 - plage : 24 h et 7 j ;
 - intervalle minimum : une minute.
- mémoire, nombre de places : 128, sauf réf. 15354 : 42 (3 O + 3 F par jour), réf. 15353 : 22.

■ réserve de marche : 100 h ou 250 h selon la référence, par accumulateur intégré au cadmium-nickel, destinée à la sauvegarde du programme en cas de coupure d'alimentation.

■ raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².

Caractéristiques complémentaires

- affichage permanent :
 - de l'heure et des minutes ;
 - du jour de la semaine ;
 - de l'état de commutation des contacts de sortie (canaux) ;
- passage en heure « été-hiver » : en une seule manœuvre, sans modification des programmes ;
- contrôle aisé des programmes établis ;
- sur chaque canal :
 - marche forcée ou arrêt,
 - anticipation d'une commutation,
 - effacement d'une commutation pour modification ou annulation d'une séquence de programme.

IHPc

Fonction et utilisation

Commande l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits indépendants selon un programme gardé en mémoire, et préétabli par l'utilisateur.

Les IHPc comportent sur chaque canal 1 et 2, une entrée conditionnelle permettant la saisie d'informations extérieures (thermostat, hygromètre...). Ces informations ne sont prises en compte que dans des plages à programmer se rajoutant aux séquences programmées.

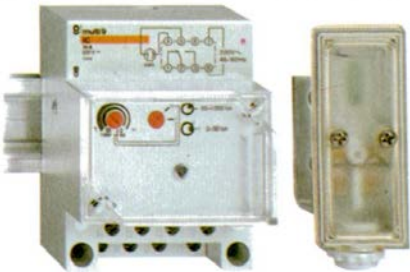
Caractéristiques

- entrées conditionnelles statiques, 220 V CA-20 mA (tout ou rien).
- autres caractéristiques : identiques à celles de l'IHP ci-dessus.

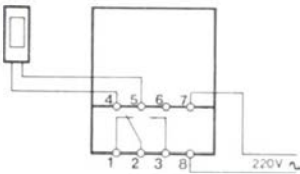
interrupteur crépusculaire IC
minuterie MIN
préavis d'extinction PRE

système Multi 9
économie d'énergie

5



larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	réf.
8	220	15368



interrupteur crépusculaire IC

Livré avec une cellule étanche (IP44) et ses ferrures de fixation.
Cellule seule : 15268.

Fonction
Ferme et ouvre un contact lorsque le seuil de luminosité détecté par la cellule est atteint.

- Caractéristiques**
- **sensibilité de luminosité réglable** : 2 seuils
 - 2 à 35 lux (position 1).
 - 35 à 2 000 lux (position 2).
 - **temporisation** : 80 s, (insensible aux variations de luminosité de durée < 80 s).
 - **consommation** : 1,7 VA.
 - **intensité de contact**
 - cos φ = 1 : 16 A,
 - cos φ = 0,8 : 10 A.

Nota : pour l'alimentation de **lampes à décharge**, il est nécessaire de relayer les ordres donnés par l'interrupteur crépusculaire par des contacteurs CT ou des disjoncteurs Réflex de calibre appropriés.

■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques (et mise en service) : page A109.

Dimensions : page A82.



larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	réf.
2	220	15363
cache-borne spécifique pour MIN		15359

minuterie MIN

Fermeture puis ouverture d'un contact après un temps déterminé.

- Caractéristiques**
- **consommation**
 - en fonctionnement : 1,1 VA
 - à l'appel : 200 VA
 - **intensité de contact**
 - cos φ = 1 : 16 A,
 - éclairage fluorescent et incandescent, puissance maxi 2 000 W
 - **temporisation** : 1 à 7 minutes,
 - réglable par molette de 15 s en 15 s.
 - recyclage : après 20 s environ de fonctionnement toute action sur un bouton-poussoir redonne la durée de la temporisation.
 - **commande manuelle** en face avant : deux positions « éclairage permanent » ou « éclairage temporisé ».
 - **tropicalisation** : exécution 1.
 - **raccordement** : bornes à cages pour câble jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques : page A109.

Dimensions : page A82.



larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	fréq. (Hz)	réf.
2	220	50	15376

préavis d'extinction PRE

- s'utilise associé à la minuterie réf. 15363, équipée d'un cliquet vert, sur circuit d'éclairage incandescent (ne s'utilise pas sur circuit tubes fluos).
- avertit, par réduction de 50 % de l'intensité lumineuse pendant 20 à 40 secondes, de l'extinction prochaine de la lumière.

Conseils pratiques : page A109.

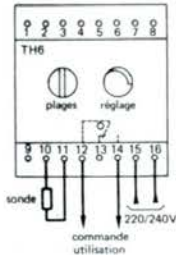
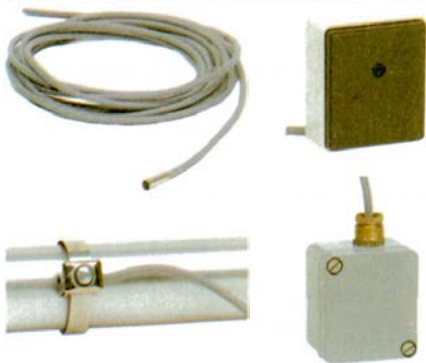
Dimensions : page A82.

TH3, nouvelle présentation (3 voyants) : substitution 1^{er} semestre 1988.



largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf
8	220/240	15840

(livré sans sonde)



sondes	réf.
sonde sol	15845
sonde d'ambiance	15846
sonde extérieure	15847
sonde à collier	15848

TH6

Fonction et utilisation

Contrôle de température entre -30° et +90 °C.
Ces larges possibilités de réglage permettent de l'utiliser depuis les chambres froides jusqu'aux étuves (en usage universel).

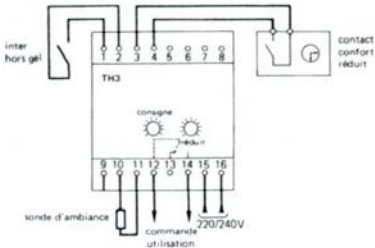
Caractéristiques

- thermostat électronique
- consommation : 2 VA
- différentiel (écart de température entre déclenchement et enclenchement) ± 0,2 °C
- contacts de sortie :
 - 5 A/250 V cos φ = 1
 - 1 A/250 V cos φ = 0,6
- degré de protection IP201.
- réglages : -30° à +90°
- bouton « plage » : permet d'afficher 6 positions fixes : -30°; -10°; +10°; +30°; +50°; +70 °C
- bouton « réglage » : permet d'affiner le réglage de 1 à 20 °C au-dessus de la position fixe choisie avec le bouton « plage ».
- Ex. : si « plage » sur -30 °C, le réglage est possible entre -30 et -10 °C.
- voyant : une diode lumineuse (rouge) visualise la position travail des contacts de sortie.
- raccordement : bornes à cage, capacité 2 x 2,5 mm²
- sondes : linéaires à thermistance. (Les sondes de sol et sonde à collier sont livrées avec un câble de liaison de 2 m)



largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf
8	220/240	15841

(livré avec sonde d'ambiance)



TH3

Fonction et utilisation

Contrôle de température ambiante entre +8 °C et +26 °C.
3 seuils permettent d'utiliser le même appareil pour 3 applications différentes :
■ confort (locaux occupés) : commande par interrupteur horaire.
■ confort réduit (locaux inoccupés) : réglage de 0 à 10 °C en dessous de la température confort choisie.
■ hors-gel +8 °C (locaux inoccupés longue durée) : commande manuelle ou automatique.

Caractéristiques

- réglages :
 - consigne : +8° à +26 °C
 - réduit : 0° à +10 °C
- voyants : trois diodes lumineuses visualisent
 - le fonctionnement hors gel (vert),
 - le fonctionnement confort réduit (jaune),
 - la position travail des contacts de sortie (rouge).
- autres caractéristiques : identiques à celles du TH6.

5 REG et REG1, nouvelle présentation (2 ou 3 voyants) : substitution 1^{er} semestre 1988.

Les régulateurs à action chronoproporcionnelle permettent d'optimiser instantanément le chauffage d'un local en fonction des températures intérieures et extérieures. Chaque régulateur est équipé de potentiomètres de réglage de fonctions différentes.

■ consigne : température extérieure à

partir de laquelle le chauffage doit s'arrêter [$+8^{\circ}\text{C}$ à $+26^{\circ}\text{C}$].

■ écart : différence entre la température d'ambiance souhaitée (REG1, REG2) ou la température consigne désirée (REG) et la température moyenne la plus basse de la zone climatique (voir carte de France des zones climatiques) [$+15^{\circ}\text{C}$ à $+35^{\circ}\text{C}$].

■ limiteur : température à ne jamais

dépasser dans les périodes de chauffage (sécurité) [$+8^{\circ}\text{C}$ à $+26^{\circ}\text{C}$].

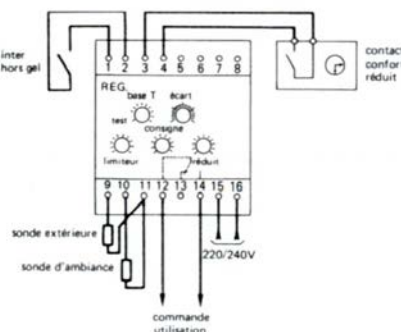
■ réduit : en période d'innoculation des locaux, permet d'obtenir une température inférieure à la normale (économie) [0°C à $+10^{\circ}\text{C}$].

■ base de temps : doseur cyclique d'énergie, réglable en fonction de l'inertie du type de chauffage [5 mn à 21 mn].



largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220/240	15842

(livré avec sondes d'ambiance et extérieure)



REG

Régulateur de chauffage direct, plafond chauffant, accumulateurs statiques et dynamiques pour logement individuel ou collectif.

Caractéristiques

■ consommation : 2 VA.

■ intensité admissible dans les contacts de sortie :

In 5 A/250 V cos $\phi = 1$

In 1 A/250 V cos $\phi = 0,6$

■ écart de température nécessaire entre le déclenchement et l'enclenchement du chauffage (différentiel) : $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

■ degré de protection : IP 201.

■ 5 réglages : consigne, réduit, écart, limiteur et base de temps.

■ hors gel : seuil fixe $+8^{\circ}\text{C}$.

■ voyants : trois diodes lumineuses visualisent

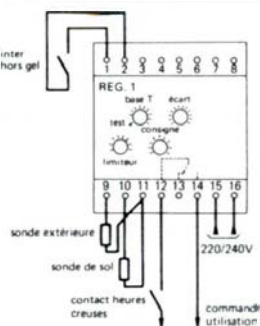
□ le fonctionnement hors gel (vert),
□ le fonctionnement confort réduit (jaune),
□ la position travail des contacts de sortie (rouge).

■ raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$.



largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220/240	15843

(livré avec sondes de sol et extérieure)



REG1

Régulateur pour chauffage par dalles en heures creuses avec chauffage d'appoint, en logement individuel ou collectif, locaux commerciaux ou industriels.

Caractéristiques

■ 4 réglages : consigne, écart, limiteur et base de temps.

■ voyants : deux diodes lumineuses visualisent

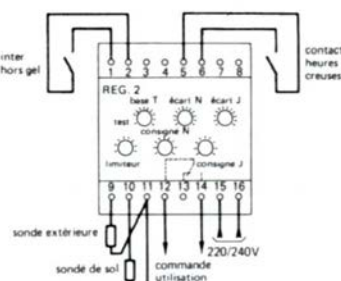
□ le fonctionnement hors gel (vert),
□ la position travail des contacts de sortie (rouge).

■ autres caractéristiques : identiques à celles du REG.



largeur en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V CA)	réf.
8	220/240	15844

(livré avec sondes de sol et extérieure)



REG2

Régulateur pour chauffage par dalles en heures creuses avec relance partielle de jour, en logement individuel ou collectif, locaux commerciaux ou industriels.

Caractéristiques

■ 5 réglages : consigne, réduit, écart, limiteur et base de temps.

■ voyant : une diode lumineuse (rouge) visualise la position travail des contacts de sortie.

■ autres caractéristiques : identiques à celles du REG.

6/mesure, signalisation

	page
alarme technique AT4	A76
alimentation ALM	A76
ampèremètre AMP	A73
boîtier de renvoi de synthèse BRS	A76
commutateurs CMA/CMV	A73
compteur d'énergie électrique	A74
compteur horaire CH	A73
contrôleurs permanents d'isolement	
□ Vigilohm TR9/TR9C/TR8/TR5A	A77
□ Vigilohm SM20	A78
ronfleur	A72
sonnerie	A72
transformateur de courant TI	A75
transformateurs de sonnerie et de sécurité	A72
voltmètre VLT	A73
voyant V	A72

sonnerie SO/ronfleur RO
transformateurs de sonnerie et de sécurité
voyant V

système Multi 9
mesure, signalisation

6



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V CA)	réf.
sonnerie	2	220	15320
		12	15321
ronfleur	2	220	15322
		12	15323



sonnerie SO/ronfleur RO

Fonction et utilisation
Signalisation sonore dans le logement et le tertiaire.
■ **consommation** : 3,6 VA/12 V ; 5,5 VA/220 V.
■ **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 4 mm².
■ **niveau sonore** : RO : 70 dBA ; SO : 80 dBA.

Dimensions : page A82.



puissance (VA)	larg. en pas de 9 mm	tension secondaire (V CA)	réf.
transformateurs de sonnerie			
4	4	12	15213
5	6	5/6/8	15210
8	6	5/8/12	15211
16	12	8/12/24	15212
avec ronfleur incorporé			
8	9	5/8/12	15215
transformateurs de sécurité			
40	12	12/24	15220
63	12	12/24	15222

transformateurs de sonnerie et de sécurité

Fonction et utilisation
■ obtention d'une très basse tension inférieure ou égale à 24 V,
■ séparation électrique sûre entre circuits primaire et secondaire.
■ une double isolation.
Utilisation conforme à la norme NF C 15-100 et au décret du 14-11-62 sur la protection des travailleurs dans les cas de risques d'électrocution.

Caractéristiques
■ **tension primaire** : 220 V,
■ agréé : NF USE.
■ conforme à la norme NF C 52-210
■ **accessoire** : cache-bornes fournis excepté réf. 15213.
■ **raccordement** : jusqu'à 4 mm².

Conseils pratiques : page A88.
Dimensions : page A82.

Nota : les transformateurs de sonnerie ont une tension à vide importante, la tension indiquée ci-dessus correspond à la tension sous charge nominale.



type	larg. en pas de 9 mm	réf.
voyant complet 220 V		
incolore	2	15106
rouge	2	15107
vert	2	15108
jaune	2	15109
voyant à équiper (sans diffuseur, ni ampoule)		15142
éléments séparés		
	sachet de 5 diffuseurs	ampoule 220 V seule
incolore	15143	15115
rouge	15144	15115
vert	15145	15116
jaune	15146	15115
ampoule	48 V 1,2 W	15117
(pour toutes couleurs)	24 V 1,2 W	15118
	12 V 1,2 W	15119

voyant lumineux V

Fonction et utilisation
Signalisation lumineuse d'un phénomène. Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

Caractéristiques
■ **voyant complet** : livré avec diffuseur et ampoule néon 220 V, culot E10.
□ démontable,
□ tension d'amorçage : 60 V;
■ **puissance maximale des ampoules** < 1,2 Watt.
■ **raccordement** bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

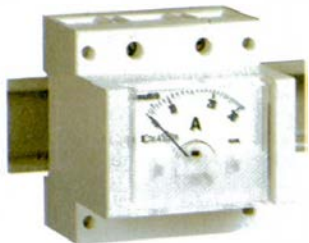
Accessoires d'utilisation : pages A179 et suivantes.
Conseils pratiques : page A102.
Dimensions : page A82.

ampèremètre AMP compteur horaire CH voltmètre VLT

système Multi 9
mesure, signalisation

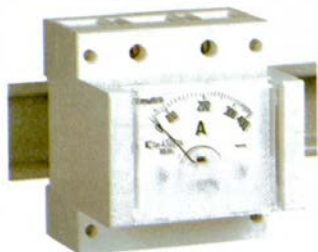
Compteur horaire CH, nouvelle présentation 2^e semestre 1988

6



Alimentation directe en courant alternatif ou continu

larg. en pas de 9 mm	échelle	calibre (A)	réf.
8	0-32	30	15446

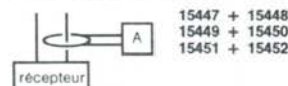


Alimentation par l'intermédiaire d'un transformateur de courant (TI)

larg. en pas de 9 mm	échelle	calibre (A)	réf.
----------------------	---------	-------------	------

Ampèremètre			
8	0-130	100	15447
8	0-400	300	15449
8	0-800	600	15451

TI			
100/5 pour réf. 15447			15448
300/5 pour réf. 15449			15450
600/5 pour réf. 15451			15452



ampèremètre AMP

Fonction

Mesure, en ampère, l'intensité du courant électrique dans un circuit.

Caractéristiques techniques

- température d'utilisation : de -20 °C à +50 °C
- fréquence : 50/60 Hz.
- stockage : de -65 °C à +80 °C
- conforme aux normes suivantes :
 - NF C 42-010 et 42-100,
 - CEI 151 et CEI 413,
 - VDE 0410,
- appareil ferro-magnétique,
- classe : 2,5;
- alimentation :
 - réf. 15446 : directe en courant alternatif ou continu,
 - réf. 15447, 15449 et 15451 : en alternatif uniquement, par l'intermédiaire d'un transformateur de courant à commander séparément.

Dimensions : page A82.

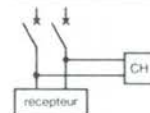
larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	réf.
7	10	15126

commutateur CMA

Commutateur d'ampèremètre 4 positions. Voir page A50.



larg. en pas de 9 mm	tension (V CA)	fréq. (Hz)	réf.
5	220	50	15440

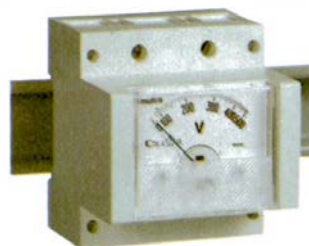


compteur horaire CH

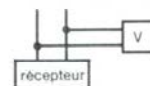
Fonction et utilisation

- comptage d'heures de fonctionnement d'un circuit (moteur, machine outil, régulation...).
- branchement en aval d'un dispositif de coupure.
- comptage maxi : 99999,99 heures.
- raccordement : bornes à cage jusqu'à 2,5 mm².

Dimensions : page A82.



larg. en pas de 9 mm	échelle	réf.
8	0-500	15445



voltmètre VLT

Fonction

Mesure, en volt, la différence de potentiel (tension) d'un circuit

Caractéristiques techniques

- température d'utilisation : de -20 °C à +50 °C
- fréquence : 50/60 Hz.
- stockage : de -65 °C à 80 °C
- conforme aux normes suivantes :
 - NF C 42-010 et 42-100,
 - CEI 151 et CEI 413,
 - VDE 0410,
- appareil ferro-magnétique;
- classe : 2,5;
- raccordement : sur circuit alternatif et continu par bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

Dimensions : page A82.

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
7	415	15125

commutateur CMV

Commutateur de voltmètre 7 positions. Voir page A50.

6



Compteur direct (branchement sur réseau)

CM133/CM143

branchement monophasé

type	tarif	intensité	réf.
CM143	simple	15/60A	17020
CM133	simple	30/90A	17022
CM143d	double	15/60A	17021
CM133d	double	30/90A	17023

ML234

branchement triphasé + N

type	tarif	intensité	réf.
ML234	simple	10/30A	17024
		20/60A	17025
		30/90A	17026
ML234d	double	10/30A	17027
		20/60A	17028
		30/90A	17029
ML234t	triple	10/30A	17030
		20/60A	17031
		30/90A	17032

Compteur indirect (branchement sur trois transformateurs de courant-TI à commander séparément)

ML236

branchement triphasé + N

type	tarif	intensité	réf.
ML236	simple	* /5A	17036
		100/5A	17033
		150/5A	17037
		200/5A	17038
		250/5A	17039
		300/5A	17040
		400/5A	17041
		500/5A	17042
		600/5A	17043
		1000/5A	17044
ML236d	double	* /5A	17045
		100/5A	17034
		150/5A	17046
		200/5A	17047
		250/5A	17048
		300/5A	17049
		400/5A	17050
		500/5A	17051
		600/5A	17052
		1000/5A	17053
ML236t	triple	* /5A	17054
		100/5A	17035
		150/5A	17055
		200/5A	17056
		250/5A	17057
		300/5A	17058
		400/5A	17059
		500/5A	17060
		600/5A	17061
		1000/5A	17062
ML236h	φ1-triple	100/5A	17063
		* /5A	17064

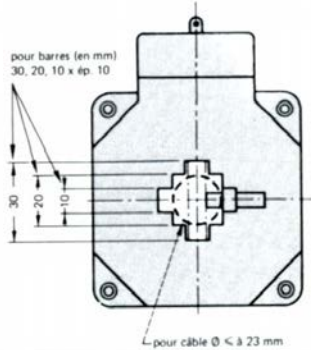
* appareils permettant de mesurer des intensités primaires autres que celles annoncées dans cette page, à préciser à la commande.

- Fonction**
Destiné à la mesure de l'énergie électrique consommée par un circuit.
- Caractéristiques**
- **types**
 - compteur direct (CM133, CM143, et ML234) : l'appareil de comptage est raccordé au réseau;
 - compteur indirect (ML236) : l'appareil de comptage est raccordé à des transformateurs de courant (TI).
 - **CM133/CM143**
 - monophasé 2 fils
 - classe C
 - tension 220 V/50 Hz.
 - CM133d/CM143d : double tarif
 - **ML234**
 - triphasé 4 fils
 - classe C
 - tension 220/380 V/50 Hz.
 - ML234 : double tarif
 - ML234 : triple tarif
 - **ML236 tarif vert**
 - triphasé 4 fils
 - classe 4
 - tension 220/380 V/50 Hz.
 - ML236d : double tarif
 - ML236t : triple tarif
 - ML236h : compteurs réactifs (cliquet anti-retour systématiquement monté sur les compteurs réactifs).
 - **conformes**
 - normes EDF HN 44 S 01.03.
 - spécifications françaises de l'arrêté du 29-12-1954.
 - publication 521 de la CEI.





type	précision classe	fréquence (Hz)	réf.
100/5	1	50.60	15448
150/5	1	50.60	15453
200/5	1	50.60	15454
250/5	1	50.60	15455
300/5	1	50.60	15450
400/5	1	50.60	15456
500/5	1	50.60	15457
600/5	1	50.60	15452

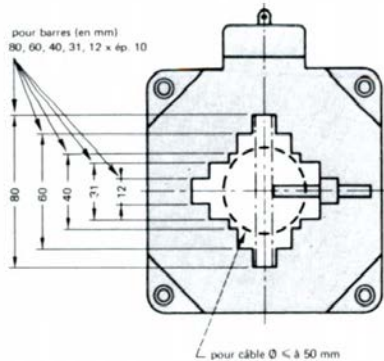


Utilisation
Type intérieur à passage, pour utilisation sur câble ou sur barre.
Platine et étrier de fixation fournis.

- Caractéristiques**
- tension de service 600 V/50.60 Hz.
 - tension d'essai 3 KV/50 Hz/1 minute.
 - courant secondaire : 5 A.
 - courant thermique : 60 In.
 - courant dynamique : 150 In.
 - protection par capot plombable sur bornes du secondaire.
 - puissance de précision (en VA).
- | TI | Classe 1 | Classe 0,5 |
|-------|----------|------------|
| 100/5 | 2,5 | |
| 150/5 | 3,75 | |
| 200/5 | 5 | |
| 250/5 | 7,5 | |
| 300/5 | 7,5 | |
| 400/5 | 10 | 10 |
| 500/5 | 15 | 10 |
| 600/5 | 20 | 10 |
- conforme à la norme NF C 42-502.



type	précision classe	fréquence (Hz)	réf.
400/5	0,5	50.60	15458
500/5	0,5	50.60	15459
600/5	0,5	50.60	15460



alarme technique AT4
boîtier de renvoi de synthèse BRS
alimentation ALM

système Multi 9
mesure, signalisation

6



larg. en pas de 9 mm	tension d'alimentation (VCC)	réf.
8	6	15861

renvoi des signaux lumineux

lignes de détection "contacts à fermeture"

4 3 2 1

1 2 3 4 5 6 7 8

AT4

alarmes

en service

acquit

test

9 10 11 12 13 14 15 16

renvoi de 6VCC l'acquittement et du signal sonore

lignes de détection "contacts à ouverture"

4 3 2 1

alarme technique AT4

Destinée à centraliser des informations d'anomalies ou de défaillances techniques dans les hôpitaux, centres administratifs, hôtels, commerces, usines, etc. Permet de contrôler en permanence le fonctionnement de 4 circuits ou lignes de détection du type : ascenseur, chaufferie, moteur, etc.

Caractéristiques

- **tension d'alimentation** : 6 VCC
- possibilité d'utiliser une source d'alimentation ALM 6 VCC réf. 15860 permettant d'alimenter trois AT4.
- **consommation** : veille : 10 mA; 1 voyant allumé + ronfleur : 30 mA, et + 10 mA pour chaque alarme supplémentaire.
- **signal lumineux**
 - en face avant, par diodes électroluminescentes : un voyant « en service », quatre voyants « alarme » (un par circuit);
 - à distance : avec boîtier BRS, réf. 15852.
- **signal sonore**
 - par ronfleur intégré;
 - à distance : avec boîtier BRS, réf. 15852.
- **test et acquittement** des défauts par bouton-poussoir.
- **4 « lignes » de détection** par contact sec, (O, F, ou mixte) libre de toute tension

ligne n° :	1	2	3	4
bornes :	8-16	7-15	6-14	5-13

- **liaison « lignes »** : réalisable par câble téléphonique 9/10 avec écran, L ≤ 1000 m.
- **température d'utilisation** : -20 °C + 40 °C.
- **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 2 x 2,5 mm².



tension d'alimentation (VCC)	réf.
6	15862

BRS

AK

S

RA

alarmes

acquit

test

Q7

vers AT4

boîtier de renvoi de synthèse BRS

Associé au module d'alarme technique AT4, permet le renvoi de la synthèse des signalisations lumineuses, de la signalisation sonore, du test et de l'acquittement défaut.

Caractéristiques

- **tension d'alimentation** : 6 VCC.
- **consommation** : 20 mA.
- **signal lumineux** : par une diode électroluminescente pour les 4 alarmes.
- **signal sonore** par ronfleur.
- **test et acquittement** des défauts par bouton-poussoir.
- **liaison avec AT4** : réalisable par câble téléphonique 9/10, deux paires avec écran, L ≤ 150 m.
- **montage** : en saillie.
- **dimensions** : 60 x 50 x 25 mm.
- **température d'utilisation** : -20 °C + 40 °C.
- **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 2 mm².



larg. en pas de 9 mm	tension d'alimentation (V)	réf.
8	220/240	15860

+ 6VCC

1 2 3 4 5 6 7 8

ALM

fusibles

batterie secteur

0,5A 0,5A

tension secteur

9 10 11 12 13 14 15 16

+ 6VCC - 220/240VCA

alimentation ALM

Destinée à l'alimentation des alarmes techniques AT4 (3 maximum).

Caractéristiques

- **tension d'alimentation** : 220/240 V
- **tension de sorties** : 6 VCC (2 sorties négatives, 6 sorties positives).
- **accumulateur** cadmium nickel 250 mA, 6 VCC.
- **fusibles**, taille 5 x 20 mm;
 - secteur : 0,5 A; batterie : 0,5 A.
- **témoin lumineux** présence de tension secteur.
- **température d'utilisation** : -20 °C + 40 °C.
- **raccordement** : identique à AT4.

Conseils pratiques : pages A134.
Dimensions : page A82.



type	tension d'alimentation auxiliaire (VCA)	réf. modèle standard	réf. modèle avec sécurité positive
TR9			
	48	50286	
	127/220	50305	50307
	220/380	50304	50308
	440/525	50306	50309
TR9C			
	127/220	50312	50315
	220/380	50311	50314
	440/525	50313	50316
TR8			
	220	50317	

TR9 « haut isolement »

TR9C « bas isolement »

TR8 « contrôle-commande machine »

Utilisation

Ces contrôleurs permanents d'isolement sont destinés à la surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance : ils détectent et signalent les défauts d'isolement.

Caractéristiques communes

- réseau à surveiller
- fréquence : 20 à 1000 Hz
- étendue maximale : 50 km
- sortie par un contact inverseur à accrochage : 3A/220V, 2A/380V à $\cos \varphi = 0,7$.
- signalisation lumineuse en face avant par diode électroluminescente, à accrochage.
- fixation : par encliquetage sur rail symétrique, ou par deux vis (trous $\varnothing 4,2$).
- raccordement : par clips de 6,35 mm pour câble jusqu'à 2,5 mm².
- capot : transparent et plombable.
- largeur : 11 pas de 9 mm.
- conforme : UTE 63-080.

Caractéristiques spécifiques TR9

- réseau à surveiller
- tension nominale entre phases :
 - neutre accessible ≤ 760 V,
 - neutre non accessible ≤ 440 V.
- seuil de fonctionnement réglable (k Ω) : 10-25-50-75-100.

Caractéristiques spécifiques TR9C

- réseau à surveiller
- tension nominale entre phases :
 - neutre accessible ≤ 760 V,
 - neutre non accessible ≤ 440 V.
- seuil de fonctionnement réglable (k Ω) : 1-2,5-10-25-50.

Caractéristiques spécifiques TR8

- réseau à surveiller
- tension nominale entre phases :
 - neutre accessible ≤ 220 V,
 - neutre non accessible ≤ 220 V.
- seuil de fonctionnement réglable (k Ω) : 10-25-50-75-100.
- test à distance : possible par bouton poussoir.



tension du réseau à surveiller (VCC)	plage de réglage (k Ω)	réf. modèle standard	réf. modèle avec sécurité positive
24	5 à 25	50340	50344
42 à 48	5 à 25	50341	50345
120	10 à 50	50342	50346
220	30 à 150	50343	50347
210/310	30 à 150	50350	
340/500	30 à 150	50351	

TR5A « réseau courant continu »

Utilisation

Ce contrôleur permanent d'isolement est destiné à la surveillance d'un réseau à courant continu isolé de la terre : il détecte et signale les défauts d'isolement. Il fonctionne sans injection de courant.

Caractéristiques

- réseau à surveiller, étendue maximale : 50 km.
- seuil de fonctionnement : plage de réglage selon tension du réseau surveillé.
- alimentation auxiliaire prélevée sur le circuit surveillé.
- sortie par un contact inverseur à accrochage : 3A/220V, 2A/380V à $\cos \varphi = 0,7$.
- signalisation lumineuse en face avant par diode électroluminescente, à accrochage.
- fixation : par encliquetage sur rail symétrique, ou par deux vis (trous $\varnothing 4,2$).
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 2,5 mm².
- capot : transparent et plombable.
- largeur : 11 pas de 9 mm.

Caractéristiques complémentaires et accessoires : chapitre D.

Dimensions : page A82.

Guide technique : pages K142 à K144 et K159.

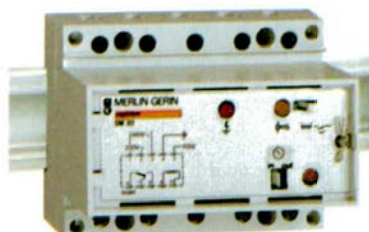
contrôleur d'isolement de moteur Vigilohm SM20

système Multi 9
mesure et signalisation

6

n nouveau

une nouvelle protection
des moteurs B.T.



tension d'alimentation auxiliaire (V CA)	réf.
127/220	50380
220/380	50381
440/525	50382

Utilisation

Ce contrôleur d'isolement est destiné à la **vérification hors tension**, du niveau d'isolement du stator d'un moteur basse tension : lorsque le niveau d'isolement est inférieur aux seuils du Vigilohm, le contact d'alarme et/ou le contact d'interdiction de démarrage sont fermés.

En particulier, l'utilisation de ce Vigilohm permet d'éviter, à la mise sous tension, le **claquage des bobinages** souvent provoqué par la condensation due au refroidissement des moteurs.

Caractéristiques

- moteur à contrôler, $U_n \leq 660$ V;
- deux seuils de fonctionnement fixes :
 - alarme : $1\text{ M}\Omega$;
 - interdiction de mise sous tension : $500\text{ k}\Omega$;
- sortie par deux contacts inverseurs (alarme et interdiction) sans accrochage : $3\text{ A}/220\text{ V}$, $2\text{ A}/380\text{ V}$ à $\cos \varphi = 0,7$.
Le contact « alarme » est à sécurité positive : fermé en cas de défaut ou du manque d'alimentation auxiliaire, ouvert en service normal.
- essai local par poussoir en face avant;
- neutralisation du Vigilohm (arrêt de son fonctionnement) par interrupteur en face avant;
- signalisation lumineuse en face avant par trois diodes électroluminescentes : alarme, interdiction de mise sous tension et Vigilohm SM20 neutralisé;
- fixation : par encliquetage sur rail symétrique, ou par deux vis (trous $\varnothing 4,2$);
- raccordement : par clips de $6,35\text{ mm}$ pour câble jusqu'à $2,5\text{ mm}^2$;
- capot : transparent et plombable;
- largeur : 11 pas de 9 mm .

Caractéristiques complémentaires et
accessoires : chapitre D.
Dimensions : page A82.
Guide technique : page K103.

7/conseils pratiques et dimensions

	page
agréments NF-USE	A80
alarme technique AT4	A134
alimentation ALM	A134
auxiliaires pour disjoncteurs	
□ OF/SD	A91
□ MX/MN	A92
□ OF/SD/MX pour C100	A93
auxiliaires télérupteur ATL/ATLP	A110
bloc Vigi adaptable	A95
bloc Vigi NC100 à tore séparé	A96
boîtier de renvoi BRS	A134
bouton-poussoir BP	A102
coffret-kit EJP	A126
commutateur CM/CMB	A102
contacteurs	
□ CT/CTR	A109
□ Délesteurs CDS/CDSd/CDSi	A128
□ interrupteur HC	A131
courbes de déclenchement des disjoncteurs	A84
dimensions appareillage	A82
dimensions disjoncteurs	A81
disjoncteurs	
□ à différentiel intégré DDI	A98
□ C32L/LH, C63L/H, Codis C100	A90
□ C32L-MA/C63L-MA	A103
□ C32H-DC spécial CC	A89
□ P25M	A103
□ télécommandés Réflex XC40/SC40	A104
□ télécommandés TC100	A108
interrupteurs	
□ I	A102
□ I100	A97
□ crépusculaire IC	A116
□ différentiel I100	A97
□ différentiel ID	A97
□ horaires IH	A117
□ horaires programmables IHP	
- 1 canal (4 pas)	A118
- 1 et 2 canaux (8 pas)	A119
- 3 et 4 canaux	A120
□ horaires programmables IHPc	A120
□ télécommandés Réflex XI40/SI40	A106
minuterie MIN	A109
module MDI	A107
module MDU	A106
module MOD	A95
parafoudre	A132
préavis d'extinction PRE	A109
protection différentielle : sélectivité verticale	A94
protection phase/neutre	A88
régulateurs REG/REG1/REG2	A114
relais de délestage DD	A131
relais EJP/EJPr	A126
relais inverseur	A88
relais statique TC16	A100
schémas gestion de l'énergie	
□ IHP/IHPc + Réflex	A122
□ TL/TTL, IH/IHP + TC100/Réflex	A124
sectionneur fusible à tiroir	A88
télécommande de blocs d'éclairage de sécurité TBS	A133
télérupteurs TL/TTL/ETL/ETLI	A110
temporisateurs TTL/RTA/RTH/RTE/RTP	A112
thermostats TH3/TH6	A113
transformateur	A88
vigirelais VR	A98
vigirex RH50 et RH53A	A99

choix de l'appareillage

Tout matériel électrique est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification. Pour cette raison, il doit porter l'une des marques d'agrément suivantes :



L'installation électrique doit être réalisée conformément aux règles de la NF C 15-100 et éventuellement aux prescriptions Promotelec. Les labels Promotelec, label Plus, label Confort Sécurité sont décernés aux logements, appartement ou maison individuelle, équipés d'une installation électrique domestique répondant aux prescriptions Promotelec. Ces labels garantissent à l'utilisateur une installation électrique sûre et de qualité.



Label Promotelec.

la marque NF-USE

La marque NF-USE délivrée par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) par délégation de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) atteste de la conformité d'un produit à la norme française correspondante. L'obtention de cette marque entraîne pour les constructeurs de nombreuses contraintes tant en ce qui concerne l'admission que les contrôles ultérieurs.

Admission

La demande d'attribution de la marque ne peut être acceptée que si le fabricant réunit les conditions suivantes :

- justification de sa qualité de fabricant;
 - possession des moyens permettant d'assurer en fabrication industrielle la constance de qualité du produit pour lequel il demande la marque;
 - détention des moyens de vérification nécessaires pour assurer l'identité des produits de série avec le modèle présenté. Une enquête menée par les contrôleurs de l'UTE ayant fait la preuve que le constructeur remplit ces conditions, ce dernier adresse à l'UTE des échantillons des produits pour lesquels il désire obtenir la marque.
- Les essais prévus par la norme sont alors effectués par le Laboratoire Central des

Industries Électriques (LCIE) qui en adresse le procès-verbal à l'UTE. Au vu de ce document et compte-tenu des observations éventuelles, le comité technique de la marque composé de représentants de l'EDF, des utilisateurs, de l'AFNOR, de diverses administrations et de constructeurs, décide de l'attribution de la marque.

Contrôles

Le service des marques de l'UTE s'assure par des contrôles périodiques, deux par an au minimum, que le produit reste conforme aux normes correspondantes.

Sanctions

Les sanctions vont des contrôles supplémentaires, financièrement à la charge du constructeur, au retrait de la marque en cas de défauts constatés. Les contraintes sont donc sévères pour les constructeurs, mais elles apportent à l'utilisateur des garanties de sécurité et de fiabilité du matériel.

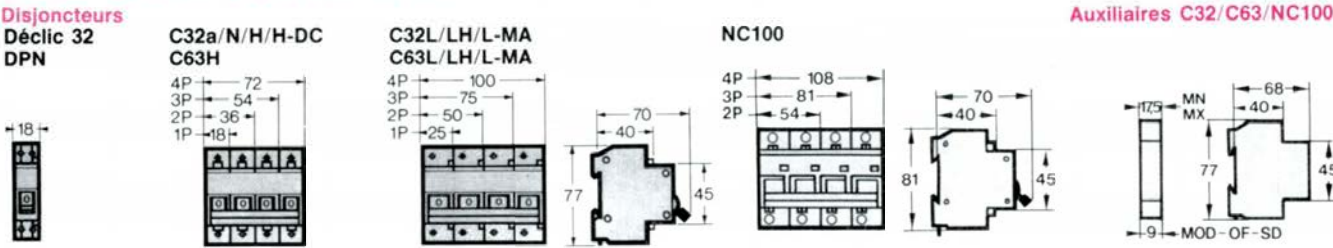
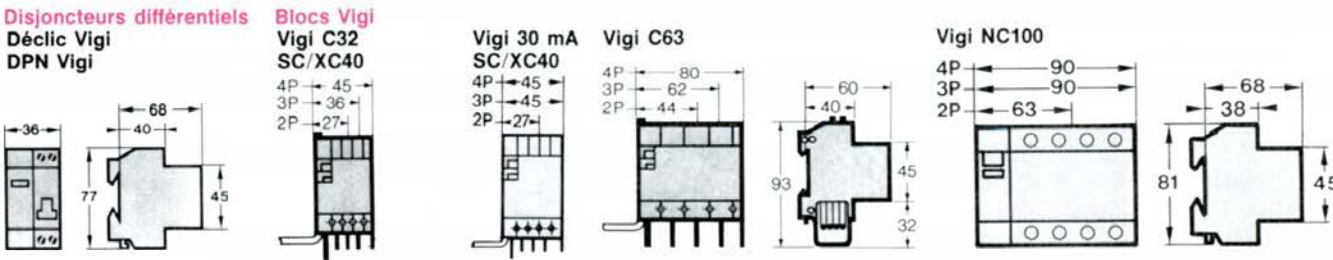
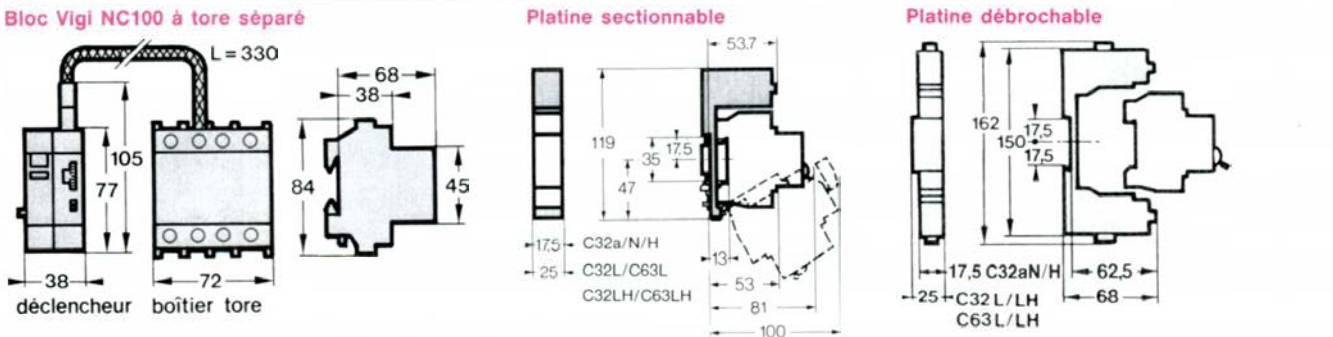
Malheureusement, elles ne semblent pas toujours suffisamment connues. Le consommateur sait-il que pour obtenir la marque, les appareils doivent subir de nombreux essais? Ainsi les disjoncteurs phase-neutre tels le Déclit 32 sont testés en :

- endurance électrique avec 8 000 manœuvres sans défaillance – les Déclit 32 sont assimilés par Merlin Gerin aux appareils de commande, tels les interrupteurs ils supportent sans dommage 20 000 manœuvres;
 - pouvoir de coupure;
 - 6 ouvertures et 3 cycles de Fermeture-Ouverture (FO) à 500 A;
 - 6 ouvertures et 3 cycles FO à 1 500 A;
 - 1 cycle O-FO-FO à 3 000 A;
 - tenue mécanique des conducteurs dans les bornes, avec une traction de 80 N pendant 1 mn sur chaque conducteur, sans déplacement des fils dans les bornes;
 - serrage, avec un couple de 1,44 N.m exercé sur les vis des bornes contenant un câble de 10 mm², sans que ces bornes soient déformées ou prennent du jeu;
 - échauffement et résistance au feu, dans un souci de sécurité du consommateur.
- En ce qui concerne l'appareillage électrique d'installation, la marque existe pour le matériel électrodomestique (NF-USE 61000) et pour le matériel de branchement EDF (NF-USE 62000).

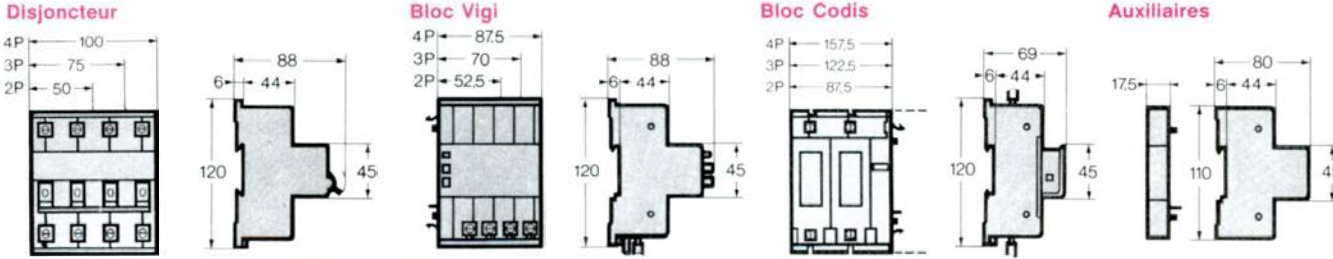
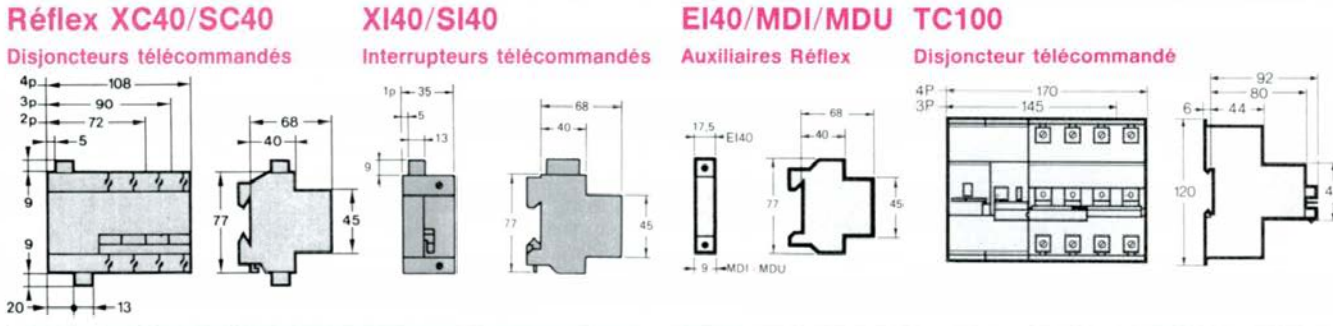
Les produits référencés ci-dessous sont agréés NF-USE

Bouton-poussoir	Bloc Vigî adaptable sur C32a C32N	Disjoncteur C32a	Disjoncteur C32N	Disjoncteur d'abonné	Interrupteur différentiel tétrapolaire
15104 15137	20337 20341	20350 20753	20103 20127	13100 13112	
15105 15138	20338 20342	20351 20754	20104 20128	13102 13115	15051 15054
15136		20352 20755	20105 20129	13103 13120	15052 15055
Cartouche fusible	Disjoncteur Déclit 32	20353 20756	20106 20133	13104 13121	15053 15056
15660 15663	20725 20728	20354 20757	20107 20134	13105 13122	
15661 15664	20726 20729	20355 20758	20108 20135	13106 13123	Prise de courant
15662	20727	20362 20759	20109 20136	13110 13124	15308 15311
Coffret de répartition	Disjoncteur Déclit Vigî	20363 20773	20113 20137		15309 15312
17744 17790	20553 20554	20364 20774	20114 20138	Disjoncteur à différentiel intégré	Tableau d'abonné
17746 17791		20365 20775	20115 20139	15802	13201 + 13208
17761	Disjoncteur DPN	20366 20776	20116 20143	Interrupteur	13202 + 13208
Commutateur	20734 20744	20367 20777	20117 20144	15005 15011	13203 + 13208
15102 15130	20735 20745	20368 20778	20118 20145	15006 15012	13201 + 13209
15103 15131	20736 20746	20369 20779	20119 20146	15007 15014	13202 + 13209
15129	20737 20747	20370 20783	20123 20147	15008 15015	13203 + 13209
Contacteur-interrupteur HC	20738 20748	20371 20784	20124 20148	15009 15016	Télérupteur
15374 15378	20739 20749	20372 20785	20125 20149	15010	15401 15407
15375 15379	Disjoncteur DPN Vigî	20373 20786	20126	Interrupteur avec voyant	15402 15408
Coupe-circuit à tiroir SFT	20900 20907	20374 20787	Disjoncteur C32L	15100 15101	15403 15431
15610 15620	20901 20908	20376 20788	20023 20036	Interrupteur bi-jonction	15406 15432
15611 15621	20902 20909	20378 20789	20024 20037	15097	Transformateur
15612 15622	20903 20910	20380 20793	20025 20038	Interrupteur différentiel bipolaire	15210 15213
15613 15623	20904 20911	20381 20794	20026 20043	15066 15256	15211 15220
15614 15624	20905	20382 20795	20027 20044	15249 15261	15212 15222
15615 15625		20383 20796	20028 20045	15250 15262	
15616 15626		20384 20797	20033 20046	15255	
15617 15627		20385 20798	20034 20047		
15618 15628		20386 20799	20035 20048		
15619 15629					

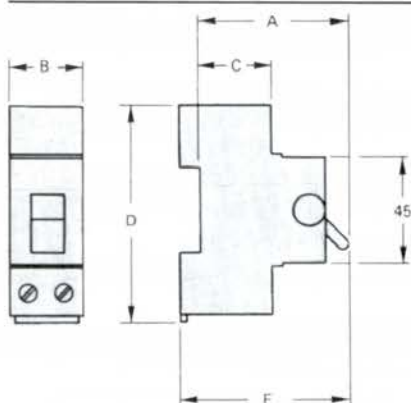
D  cl  c 32/DPN/C32/C63/NC100



C100



7



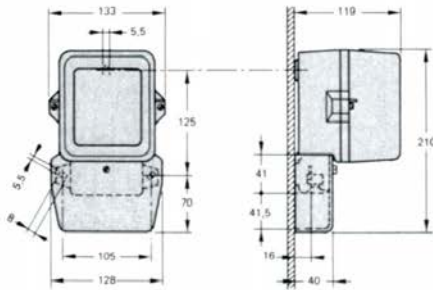
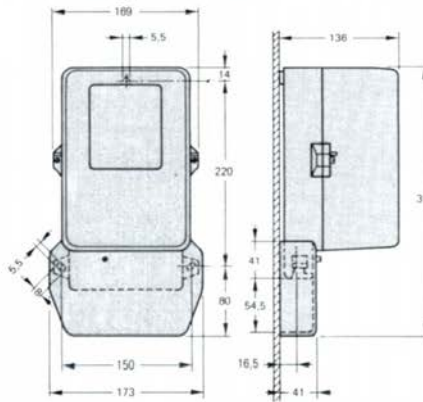
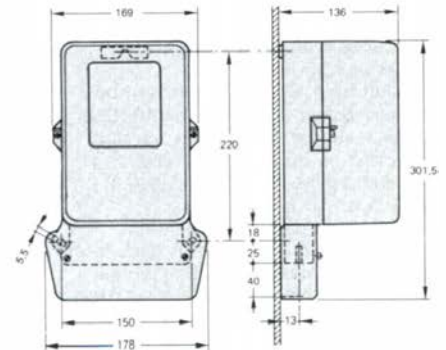
désignation	larg. en pas de 9 mm	A	B uni	uni + N/bi	tri	tétra	C	D	E
Alarme technique AT4	8	60	72				30	80	60
Alimentation ALM	8	60	72				30	80	60
Ampèremètre	8	60	72				30	79	66
Auxiliaires télérupteur ATL et ATLP	1	64	9				38	82	70
Boutons-poussoirs	2	68	17,5				40	77	75
Combinés inter. fusible	2-4-6-8	68	17,5	35	52,5	70	37	90	73
Commutateurs	2-4	68	17,5	35			40	77	75
Commutateur bi rappel à zéro	7	72	62				42	55	72
Commutateur d'ampèremètre	7	82	62				52	55	86
Commutateur de voltmètre	7	82	62				52	55	86
Commutateur 2 directions CME	7	74	62				44	55	79
Commutateur 4 directions	7	72	62				42	55	76
Compteur horaire	4	65	36				37	82	70
Contacteur uni 20 A	2	53	17,5				38	84	58
Contact. bi 20 A	2	53		17,5			38	84	58
Contact. bi 40 A	6	68		52			32	86	73
Contact. tri 20 A	4	53			35		38	84	58
Contact. tri 40 A	6	52			52		38	84	58
Contact. tri 63 A	8	68			70		41	91	75
Contact. tétra 20 A	6	68				52	38	72	73
Contact. tétra 40 A	6	52				52	38	84	55
Contact. 1.O + 1.F, 16 A	2	53		17,5			38	84	58
Contact. 2.O + 2.F, 20 A	4	53				35	38	84	58
Contact. délest. mono CDS et CDSd	10	61,5	90				40	77	68
Contact. délest. mono CDS	16	61,5	144				40	77	68
Contact. délest. tri	16	61,5			144		40	77	68
Contact. HC bi 16 A « discret »	2	53		17,5			38	84	58
Contact. HC bi 20 A	2	53		17,5			38	84	58
Contact. HC tri 20 A	6	68			52		32	80	73
Contact. HC tri 40 A	6	53			52,5		38	84	58
Contact. pilote (avec C.B.)	7		58	58				120	79
Contact. rupteur bi 20 A	2	53		17,5			38	84	58
Contact. rupteur tétra 20 A	4	53				35	38	84	58
C/c à puits indus. 40 A	3	72	21				45	62	82
C/c à puits indus. 100 A	5	84	44				41	82	91
C/c à tiroir SFT	2-2	68	17,5	17,5			37	78	73
Extention TL 2P 16 A et 25 A	2	64	18				40	82	70
Extention TLI 1P inv. 16 A	2	64	18				40	82	70
Intercalaire-ventilation	1	60					45	65,5	
Interrupteur 20 A et 32 A	2-2-4-4	68	17,5	17,5	36	36	40	77	75
Inter. 63 A	2-4-6-8	68	17,5	36	52,5	72	40	77	75
Inter. 100 A	2-4-6-8	68	17,5	36	52,5	72	37	80,5	75
Inter. bi-jonction	4	68		35			40	77	75
Inter. crépusculaire	8	68	70				38	90	74
Inter. différentiel 4 pas	4	68		36			42	80	74
Inter. différentiel 8 pas	8	68		72		72	38	75	74
Inter. différentiel I100	12-17-22	85		103	145	188	44	110	94
Inter. horaires IH	8	68	70				38	90	74
IHP 1 canal	4	60	36				40	85	66
IHP 1-2 canaux	8	68	70				38	90	74
IHP 3-4 canaux	14	68	126				38	80	73
IHPc 2-3-4 canaux	14	68	126				38	80	73
Minuterie	2	65	17,5				37	87	70
Parafoudre monophasé	4	60		35			39	80	60
Parafoudre triphasé	8	60			72		30	80	60
Préavis d'extinction	2	60	17,5				37	95	65
PC confort 10 A et 16 A	5	56		44			36	73	63
PC 20 A	8	60	71				42	81	65
Régulateur REG/REG1/REG2	8	60	73				30	77	66
Relais découplage (avec C.B.)	2		26,5					115	47
Relais délestage DD 13 A et 25 A	2	53	17,5				38	87	58
Relais EJP et EJPr	8	54	70				38	83	59
Relais inverseur	2-3	62	17,5	24			36	86	69
Relais statique TC16 6 A	5-7	70	45	63			40	77	72
Relais statique TC16 10/16 A	7-9	70	63	81			40	77	72
Sectionneur fusible STI	2-2-4-6-6	68	17,5	17,5-35	52,5	52,5	37	78	73
Sonnerie et ronfleur	2	58	17,5				38	78	63
Télécommande TBS	8	60	72				30	80	60
Télérupteur TL 16 A et 25 A	2-2	64	18	18			40	82	70
Télérupteur inverseur TLI 16 A	2	64	18				40	82	70
Temporisateurs	2	60	18				37	90	65
Thermostat TH3 et TH6	8	60	73				30	77	66
Transformateur 4 VA	4	53	35				38	77	59
Transfo 5 VA et 8 VA	6-9	68	54-81				38	91	76
Transfo 16 VA	12	68	105				32	91	76
Transfo 40 VA et 63 VA	12	68	106				32	91	76
Vigilhom TR9	11	68	99				30	78	73
Vigirelais	8	68	72				38	75	74
Vigirex RH50 et RH53A	8	68	72				30	78	73
Voltmètre	8	60	72				30	79	66
Voyants lumineux	2	68	17,5				40	77	75

compteur d'énergie électrique

CM133, CM143 réf. 17020 à 17023

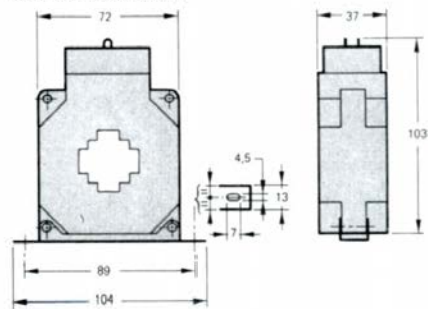
ML234 réf. 17024 à 17032

ML236 réf. 17033 à 17064

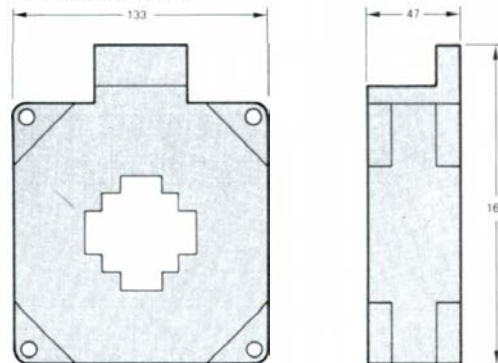


transformateur de courant*

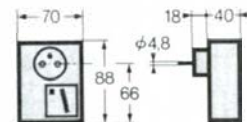
réf. 15448 à 15457



réf. 15458 à 15460



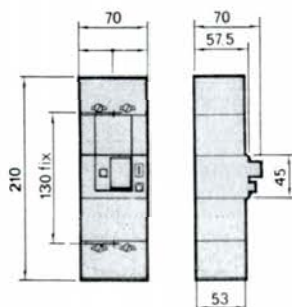
Vigistop



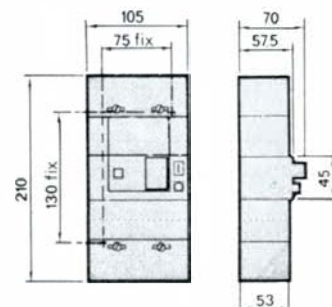
* Dimensions passage barres ou câbles : voir page A75.

DB90/DDI

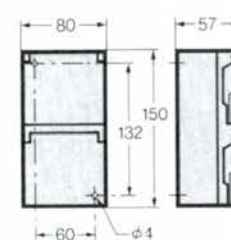
DB90 réf. 13100 – 13110-13120
DDI réf. 15801 à 15804



DB90 réf. 13102 à 13106 – 13112 à 13116 –
13121 à 13124
DDI réf. 15805 à 15819



PC étanche 30 mA et 10 mA

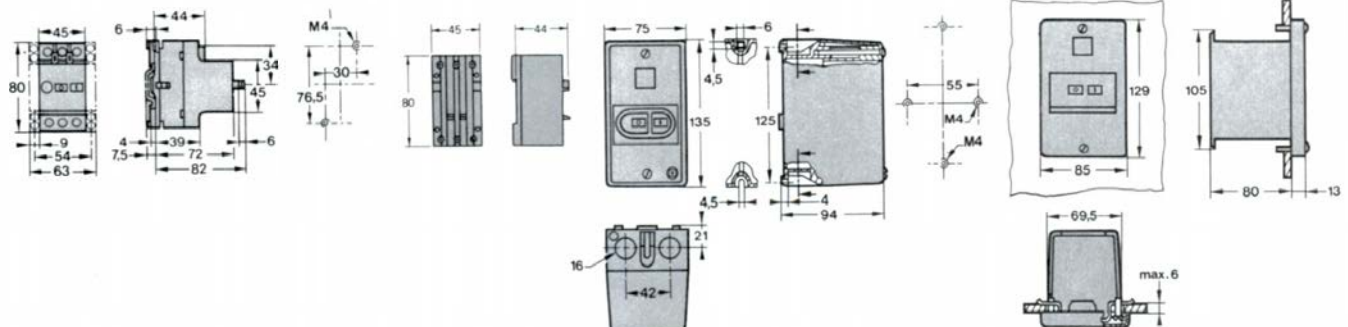


P25M

Disjoncteur

Bloc limiteur

Accessoires d'installation



courbes de déclenchement

Courbes type L, U et D

Ces courbes se différencient par la plage de fonctionnement des déclencheurs magnétiques :

■ **courbe type L** : déclenchement entre $2,6 I_n$ et $3,85 I_n$.

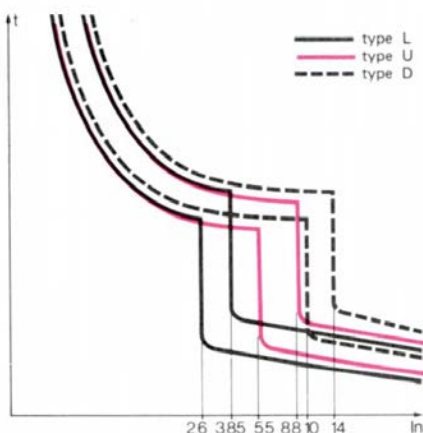
Permet de réaliser la protection des personnes en régime de neutre IT et TN, pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

■ **courbe type U** : déclenchement entre $3,85 I_n$ et $8,8 I_n$.

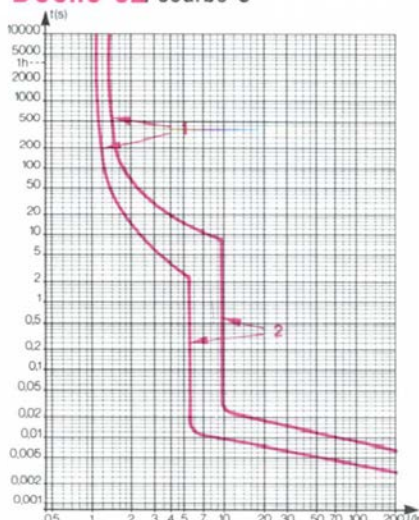
Pour éviter les déclenchements intempestifs du disjoncteur dans le cas de récepteurs présentant des pointes d'intensité lors de la mise en service, le réglage des seuils des appareils Multi 9 assure un déclenchement entre $5,5 I_n$ et $8,8 I_n$.

■ **courbe type D** : déclenchement entre $10 I_n$ et $14 I_n$.

Plus particulièrement adaptée aux installations présentant des forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteur...).

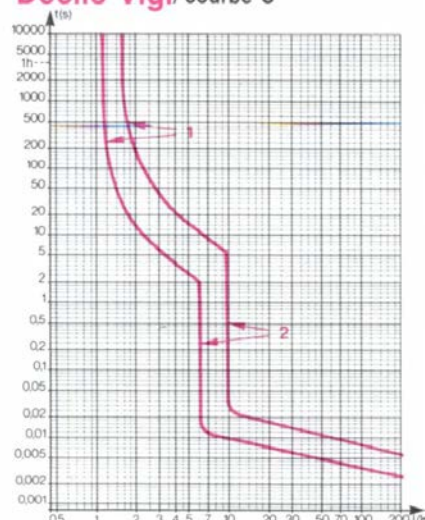


Déclic 32/courbe U



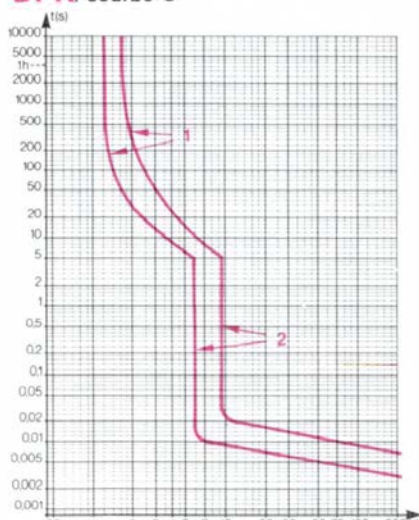
Calibres 2 à 32 A

Déclic Vigic/courbe U

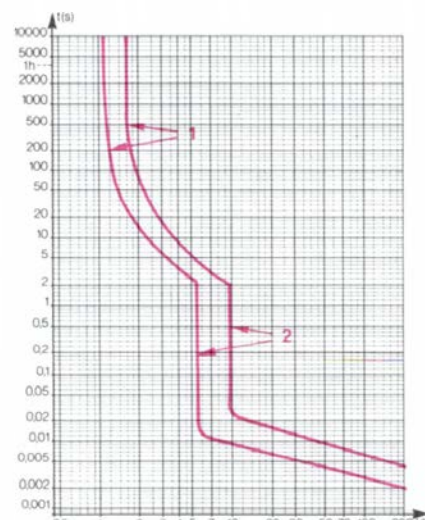


Calibres 15 et 20 A

DPN/courbe U

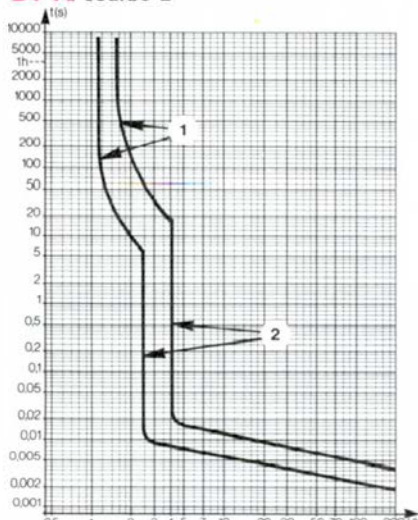


Calibres 1 à 5 A



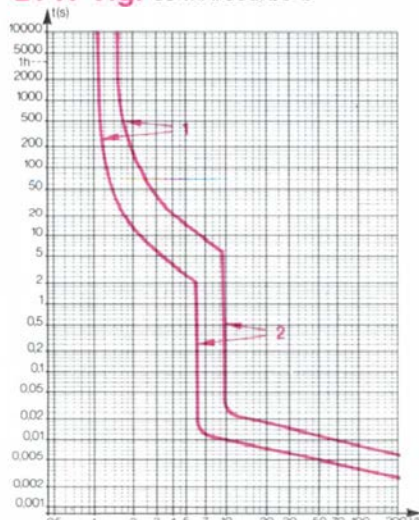
Calibres 10 à 32 A

DPN/courbe L



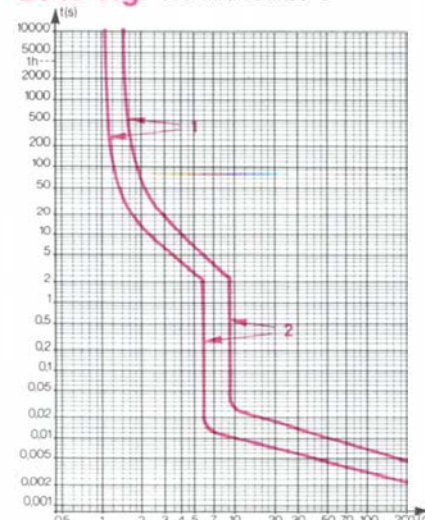
Calibres 5 à 32 A

DPN Vigic 30 mA/courbe U



Calibres 5 à 32 A

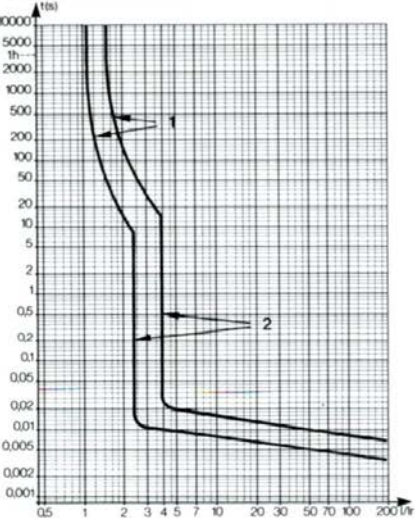
DPN Vigic 300 mA/courbe U



Calibres 10 à 32 A

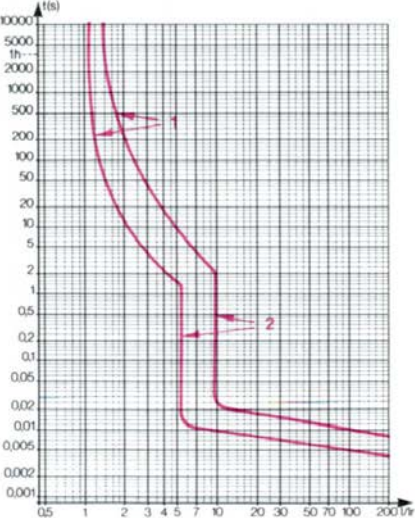
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

C32a/courbe L



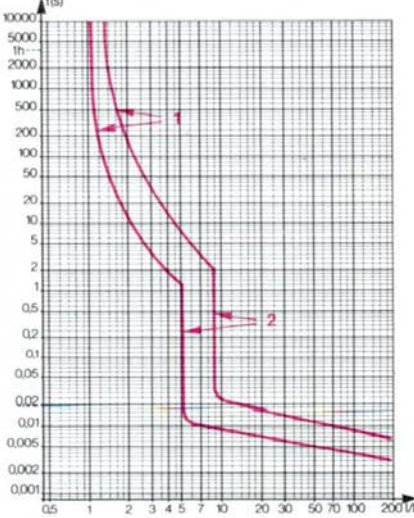
Calibres 5 à 38 A

C32a/courbe U



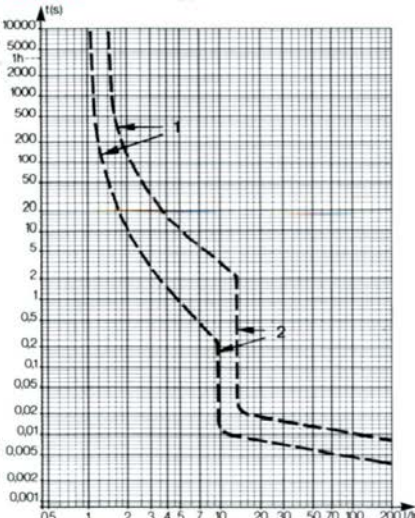
Calibres 5 à 38 A

C32N/courbe U



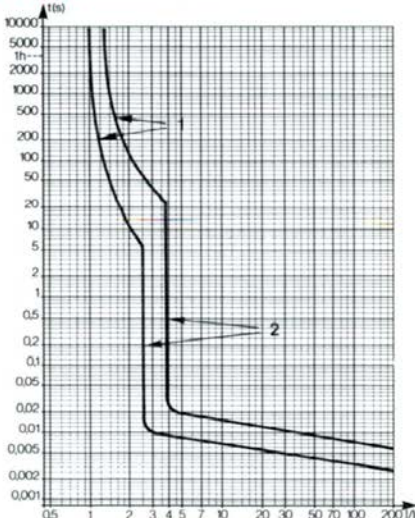
Calibres 5 à 38 A

C32N/courbe type D



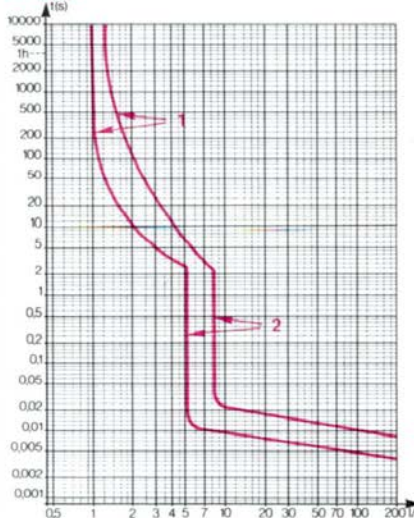
Calibres 1 à 40 A

C32H/courbe type L



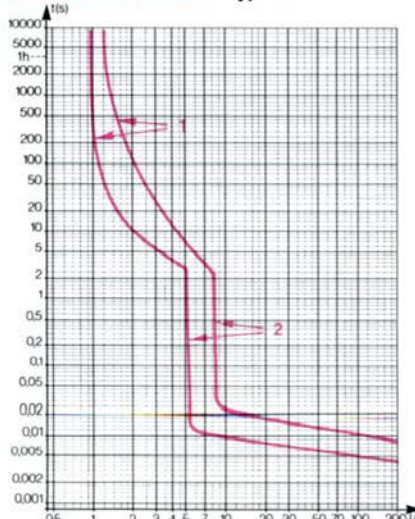
Calibres 5 à 40 A

C32H/courbe type U



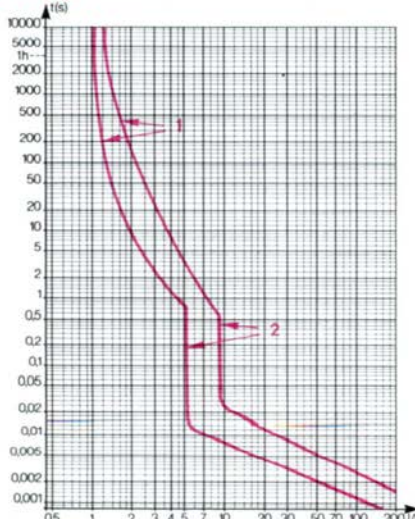
Calibres 1 à 40 A

C32H-DC/courbe type U



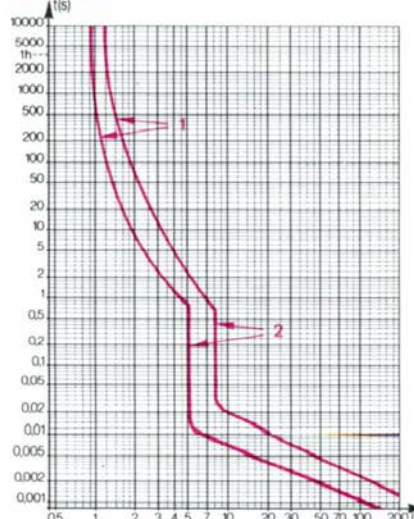
Calibres 1 à 40 A

C32L/courbe U



Calibres 10 à 38 A

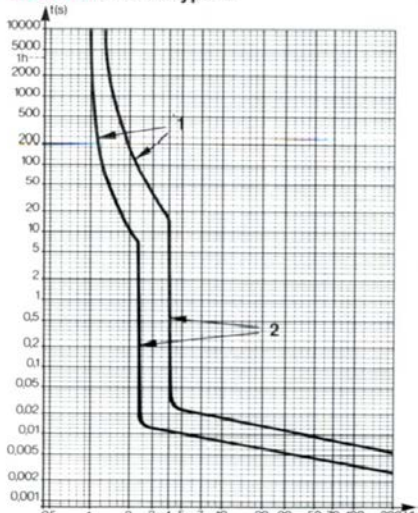
C32LH/courbe type U



Calibres 10 à 40 A

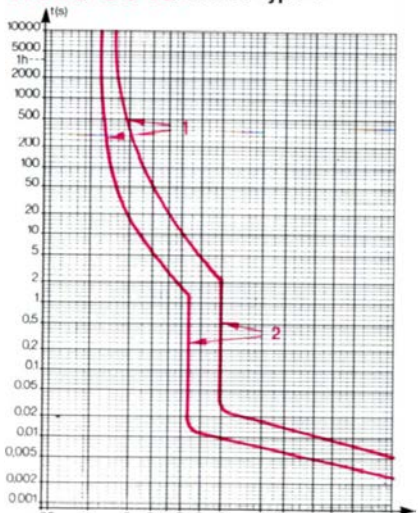
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

XC40/courbe type L



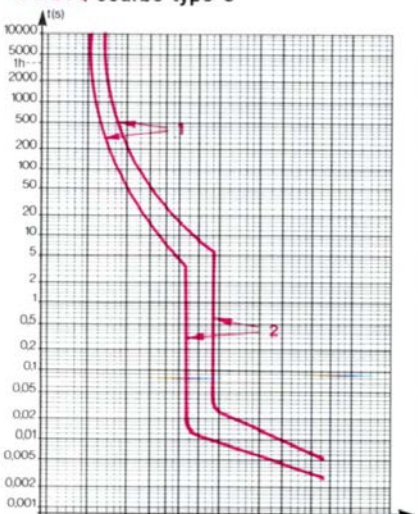
Calibres 10 à 38 A

XC40/ SC40/courbe type U



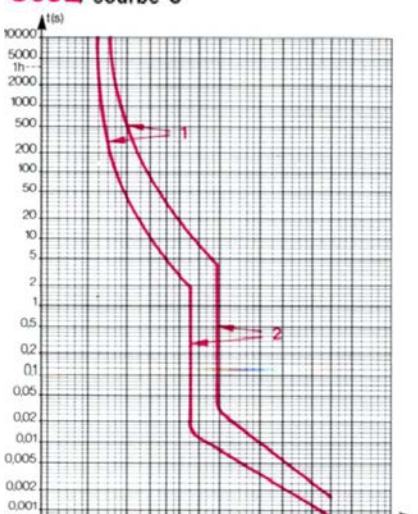
Calibres 10 à 38 A

C63H/courbe type U



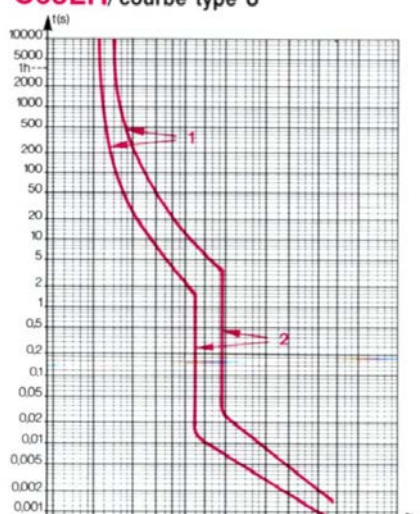
Calibres 50 et 63 A

C63L/ courbe U



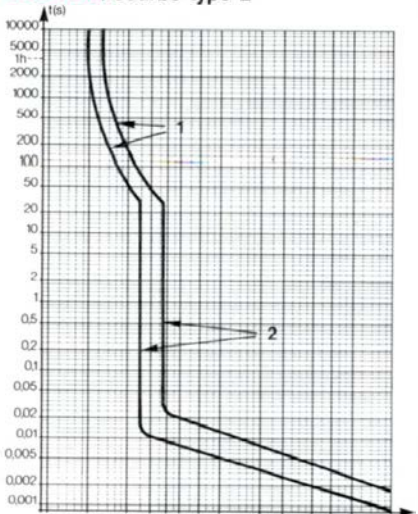
Calibres 47 et 60 A

C63LH/courbe type U



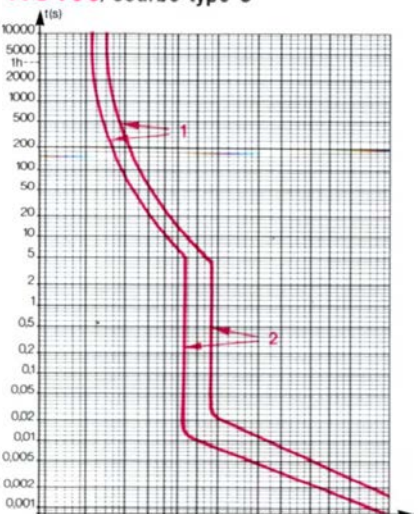
Calibres 50 et 63 A

NC100/courbe type L



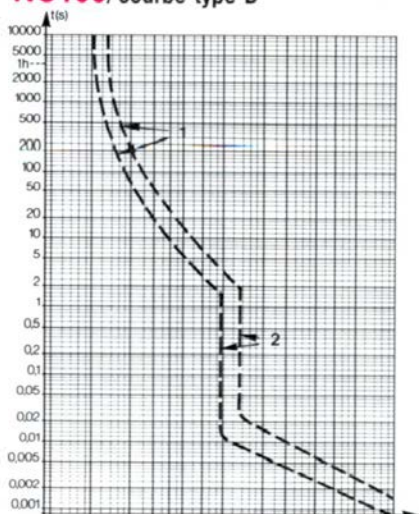
Calibres 50 à 100 A

NC100/courbe type U



Calibres 50 à 100 A

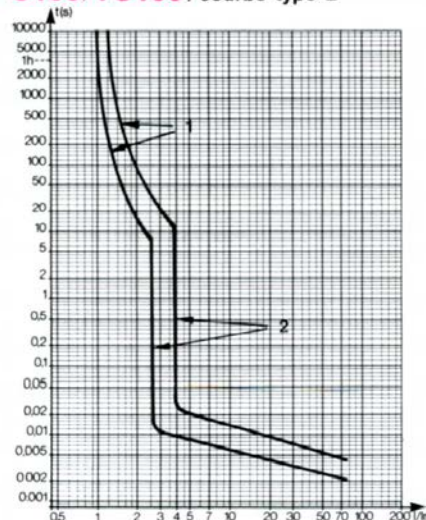
NC100/courbe type D



Calibres 50 à 100 A

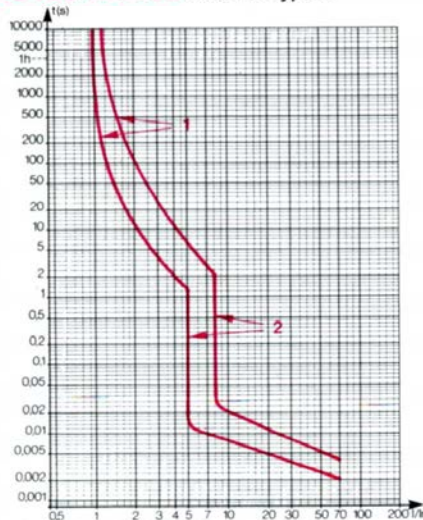
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

C100/TC100/courbe type L



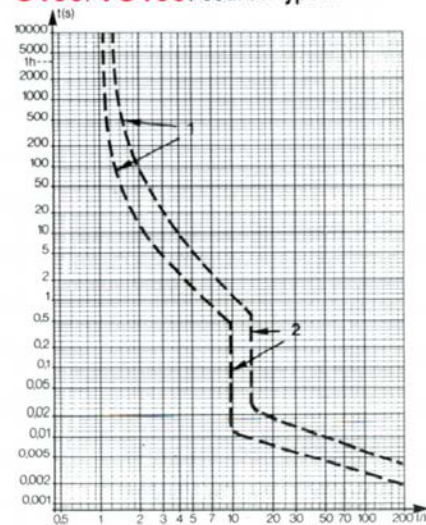
Calibres 40 à 80 A

C100/TC100/courbe type U



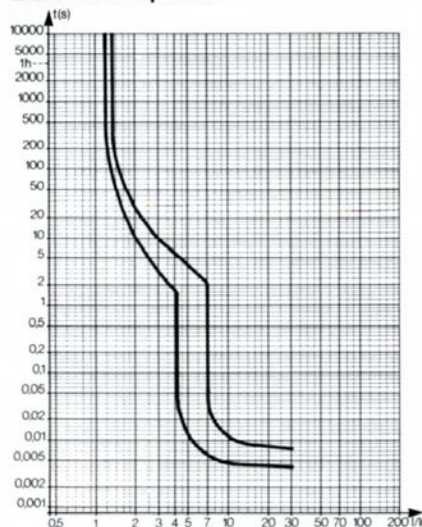
Calibres 40 à 100 A

C100/TC100/courbe type D



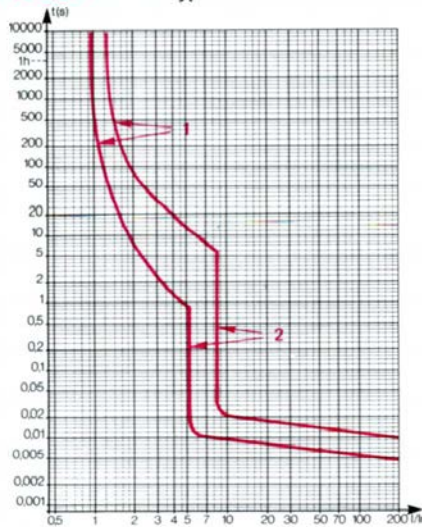
Calibres 40 à 80 A

DDI/bi/tétrapolaire



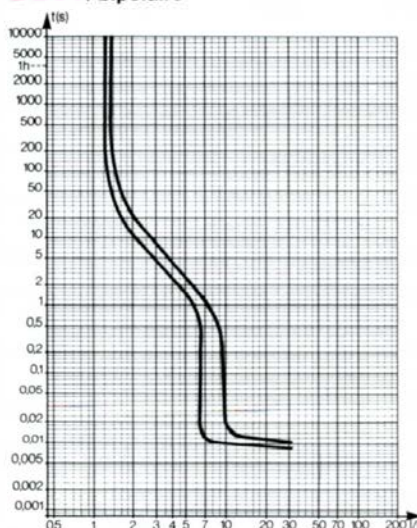
Calibres 10 à 60 A

TC16/courbe type U

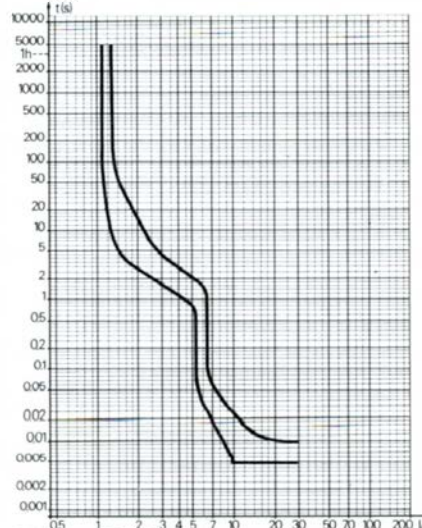


Calibres 6 à 16 A

DB90/bipolaire

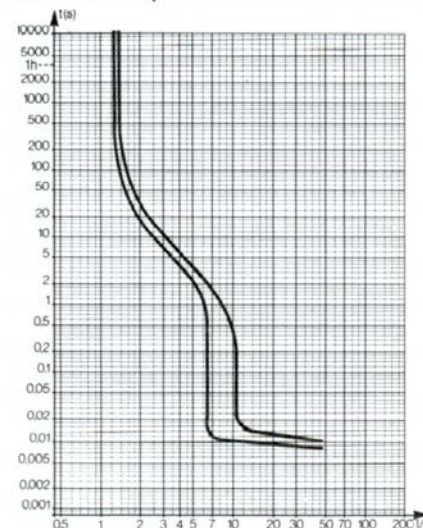


Calibres 15 à 60 A



Calibres 60 à 90 A

DB90/tétrapolaire



Calibres 10 à 60 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

protection phase + neutre signalisation fusion-fusible : SFT/STI relais inverseur RI transformateurs

comment protéger et
commander les circuits

7

protection phase + neutre : SFT, Déclic 32

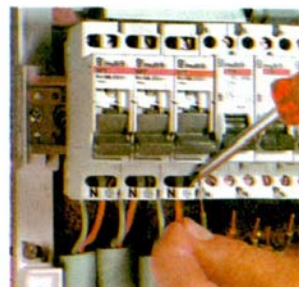
Avec les disjoncteurs **Déclic 32** et les coupe-circuit **SFT uni + neutre**, les conducteurs de neutre et de phase d'un même circuit sont sectionnés en une seule manœuvre, sans déconnexion du conducteur de neutre.

Ils satisfont ainsi pleinement à la **norme NF C61-910** dont l'application est **obligatoire** pour toute installation alimentée par le réseau public en tarif bleu, et réceptionnée à partir du **20 avril 1988**.

De plus, les conducteurs d'un même circuit sont facilement repérés, et le raccordement est rapide.

Raccordement :

- circuit amont : par peignes et connecteurs, ou par câble sur les bornes à cage.
- circuit aval : par câble (jusqu'à 10 mm²) sur les bornes à cage.



signalisation fusion-fusible : SFT et STI

Unipolaire avec voyant

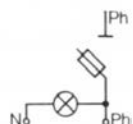
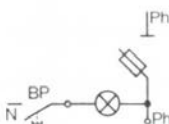
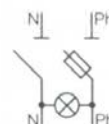
Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.

Les voyants sont éteints et s'allument par action sur le bouton-poussoir essai, le circuit en défaut sera signalé par le voyant éteint.



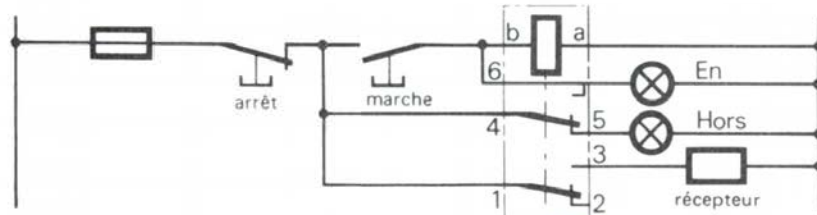
Uni + neutre avec voyant

Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.



relais inverseur RI

Exemple d'utilisation : signalisation lumineuse de la mise en hors service d'un récepteur.



transformateurs

Tous les transformateurs Multi 9 sont :
■ de sécurité : circuits primaire et secondaire parfaitement isolés l'un par rapport à l'autre.



■ résistants : le transformateur résiste à un court-circuit par construction. L'échauffement subi peut être important sans dégradation de l'appareil (dans le cas des transformateurs pour sonnerie, la tension en charge nominale, lue sur l'appareil, est très différente de la tension à vide (voir tableau ci-contre).



■ classe II (double isolation) : le transformateur a en toutes ses parties une double isolation ou une isolation renforcée et ne comprend pas de dispositif en vue de la mise à la terre. Le respect de cette condition est obtenu par la mise en place des cache-bornes fournis avec l'appareil.



Tension à vide

Pour des récepteurs sensibles aux surtensions (circuits électroniques), il est nécessaire de faire fonctionner le transformateur à In.

tableau : évolution de la tension

type de transformateur	tension en charge (V)	tension à vide (V)
15213	12	15
15210	5	6,1
	6	8,6
	8	14,9
15211 et 15215	5	7,2
	8	14
	12	21,5
15212	8	13,6
	12	20
	24	34
15220	12	14
	24	28
15222	12	14
	24	28

Valeurs conformes à la norme NF C 52-210.

Généralités
Choix du type de disjoncteur en fonction du réseau courant continu :
■ réseau mis à la terre;
■ réseau isolé de la terre.
Voir guide technique, chapitre 1, page K 84
Conseils d'utilisation
Le C32H-DC, spécial courant continu, est utilisé pour la commande et la protection de circuits ≤ 250 V CC, Icc ≤ 20 kA. Pour des tensions et Icc supérieures, se reporter au tableau page K85.

Raccordement
Suivant la tension d'utilisation, de l'Icc de l'installation et du positionnement de la charge, le schéma de raccordement de l'appareil est différent :
■ schéma fig. 1 :
C32H-DC uni :
□ tension d'utilisation ≤ 125 V CC,
□ Icc ≤ 10 kA;
■ schéma fig. 2 :
C32H-DC bi :
□ tension d'utilisation ≤ 125 V CC,
□ Icc ≤ 20 kA;
■ schéma fig. 3 :
C32H-DC bi :
□ tension d'utilisation ≤ 250 V CC,
□ Icc ≤ 10 kA.
Nota :
Le C32H-DC est un disjoncteur polarisé, car il est équipé d'un aimant permanent, pour favoriser la coupure du courant nominal. En fonction du schéma retenu, il est impératif de respecter les polarités + et - indiquées sur le disjoncteur.

Schémas de raccordement en fonction du positionnement de la charge.

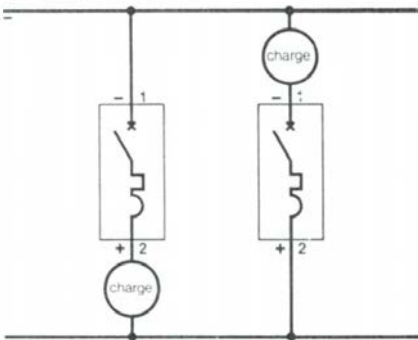


fig. 1

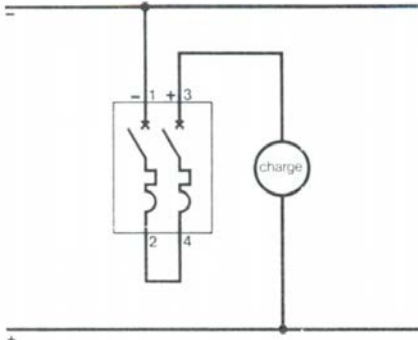


fig. 2

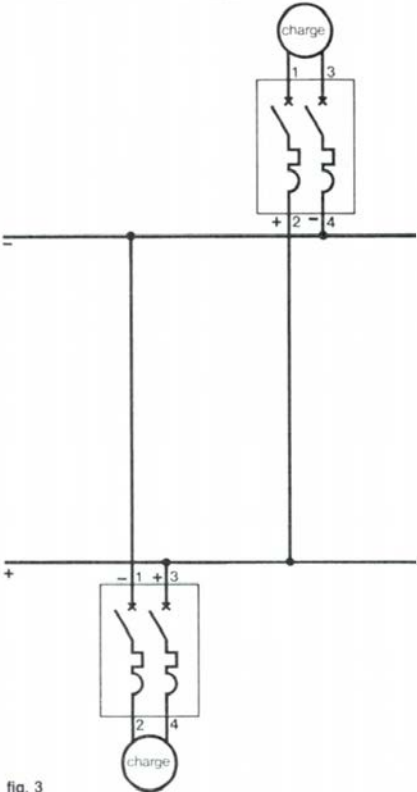


fig. 3

C32L/C63L C32LH/C63LH Codis C100

comment protéger les
circuits à fort courant de
court-circuit

7

C32L/C63L C32LH/C63LH

Applications

■ ces disjoncteurs sont utilisés pour la protection des départs de faible intensité et de courant de court-circuit élevé.

□ C32L, C63L :

calibres maxi 38 et 60 A
pouvoir de coupure 22 kA/380 V

□ C32LH, C63LH :

calibres maxi 40 et 63 A
pouvoir de coupure 50 kA/380 V

■ grâce à leur pouvoir de limitation, ces disjoncteurs jouent le rôle de barrière pour les forts courants de court-circuit et permettent de réaliser des économies grâce à la filiation (voir page K59).

L'installation de disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur (C32a ou C32N) est possible directement en aval

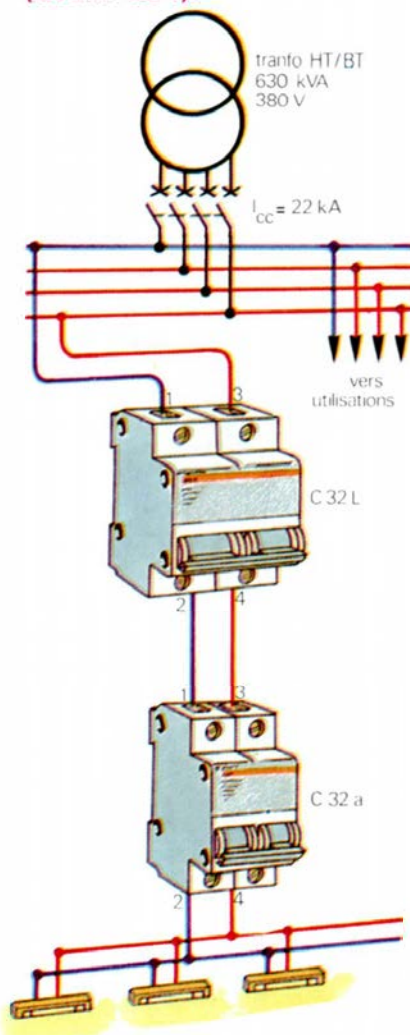
□ d'un C32L ou C63L jusqu'à 22 kA/380 V ou 50 kA/220 V

□ d'un C32LH ou C63LH jusqu'à 50 kA/380 V ou 100 kA/220 V

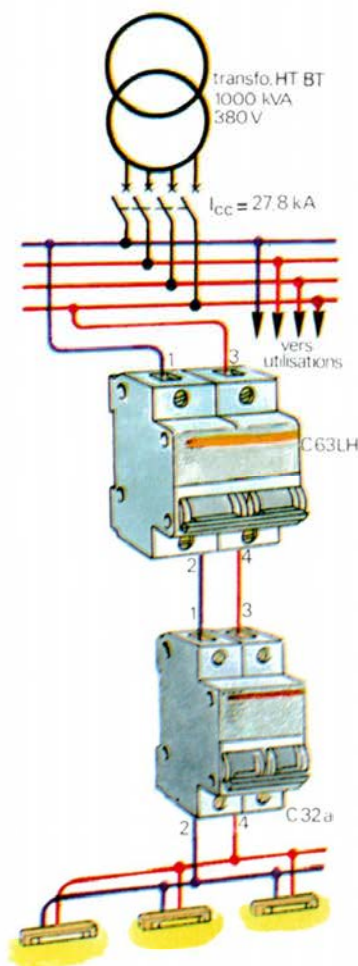
Utilisation

Sur tout départ faible intensité directement en aval d'un transformateur de puissance : éclairage, chauffage...

C32L en protection de départs éclairage ou chauffage à proximité d'un transformateur de puissance (630 kVA -380 V).



C63LH en protection de l'éclairage (ou/et du chauffage) d'un poste de transformation (1 000 kVA -380 V).



Codis C100

Livré sans fusible. À équiper de cartouches cylindriques 22 x 58 mm à **percuteur**.

Le disjoncteur Codis C100 assure mécaniquement le déclenchement omnipolaire sur l'absence ou la fusion d'un des fusibles.

Les fils 11 et 12 permettent la signalisation de l'absence ou fusion en plus de la signalisation par voyant mécanique rouge sur le bloc Codis.

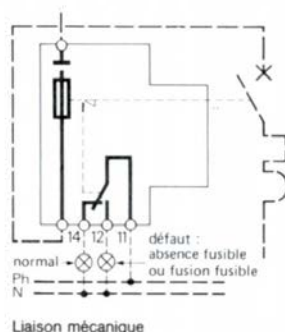
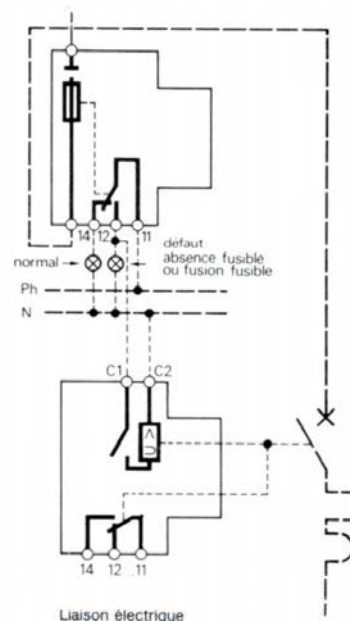
Nota : le bloc Codis peut être installé séparément. Dans ce cas, il assure le déclenchement (absence ou fusion de fusible) par action électrique sur une bobine à émission, mais il y a risque de marche en monophasé à la refermeture du disjoncteur si un seul des fusibles a fondu.

Raccordement

Suivant schémas ci-contre.

Applications

Dans le cas où un fort pouvoir de coupure est nécessaire (50 000 A/380 V).



contact auxiliaire OF

contact signal défaut SD

pour disjoncteurs C32/C63/NC100

comment gérer l'énergie

7

contact auxiliaire OF

Adaptation

Fixation sur le côté gauche du disjoncteur.

Raccordement

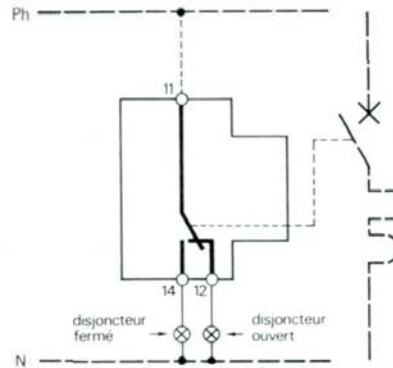
Suivant schéma ci-contre.

Applications

Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert ou fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle. Possibilité d'association avec un SD.

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.



contact signal défaut SD

Adaptation

Fixation sur le côté gauche du disjoncteur.

Raccordement

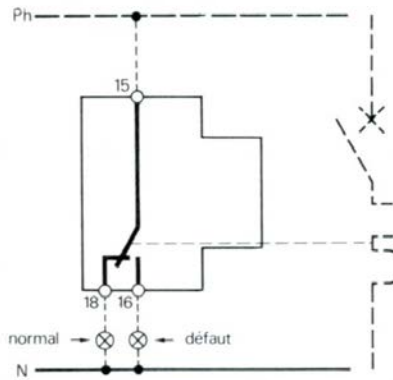
Suivant schéma ci-contre.

Applications

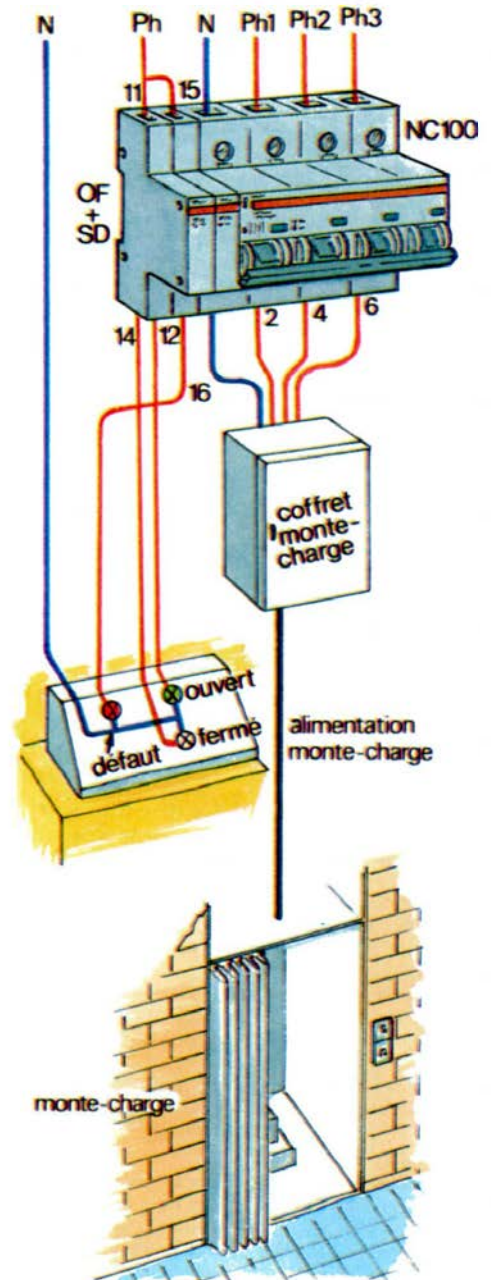
Signalisation sonore ou visuelle d'un défaut sur un circuit électrique : chambre climatique, ascenseur, monte-charge, ventilation, etc. Peut être associé à un contact auxiliaire OF.

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - SD) en cas de besoin.



Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur le circuit d'un monte-charge.



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par les auxiliaires électriques.

déclencheur à émission MX déclencheur à minimum de tension MN

pour disjoncteurs C32/C63/NC100/SC40/XC40

comment ouvrir un
disjoncteur à distance

7

déclencheur à émission MX

Adaptation

Fixation sur le côté droit du disjoncteur.

Raccordement

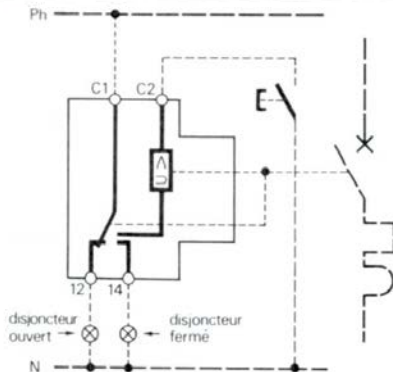
Suivant schéma ci-contre.

Application

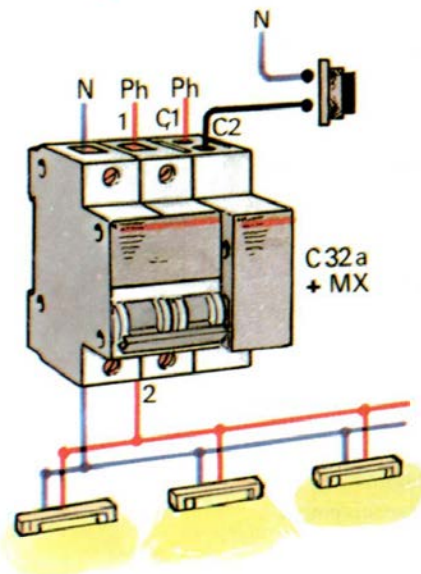
Ouverture à distance, par déclenchement du disjoncteur, de circuits électriques d'éclairage...

Nota :

- les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension identique à celle de la bobine;
 - pour Réflex SC40* et XC40* :
- En utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position déclenchée (sectionnée) ou réarmée du Réflex;
- possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-MX) en cas de besoin.



Extinction à distance d'une rampe d'éclairage



* Le déclencheur MX n'est adaptable qu'à partir du numéro de série 8522.

déclencheur à minimum de tension MN

Adaptation

Fixation sur le côté droit du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schéma ci-contre.

Application

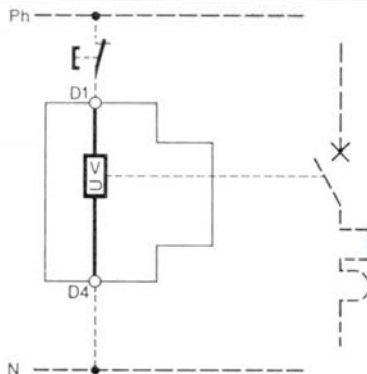
Ouverture à distance, par déclenchement du disjoncteur, de circuits électriques soit par arrêt d'urgence (coup de poing), soit sur panne de secteur.

L'impossibilité d'une remise en marche non contrôlée est particulièrement indiquée dans deux cas et assure ainsi une sécurité totale :

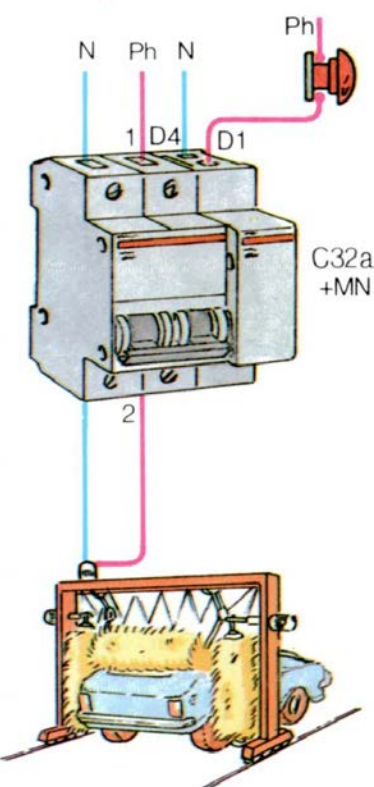
- lorsqu'il y a risque pour l'opérateur sur machine d'un redémarrage intempestif : scie circulaire, machine tournante par exemple;
- ou lorsqu'il y a nécessité de contrôler avant redémarrage des installations, à la suite d'une panne secteur.

Nota :

- la bobine MN est acceptée comme dispositif d'arrêt d'urgence par la norme, sans pour cela réaliser une signalisation liée à la possibilité OF du disjoncteur.
- possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-MN) en cas de besoin.
- le déclencheur MN n'est adaptable sur SC40 et XC40 qu'à partir du numéro de série 8522.



Arrêt d'urgence sur lave-voiture



Nota : si besoin est, prévoyez une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

contact auxiliaire OF contact signal défaut SD déclencheur à émission MX pour disjoncteur C100

comment gérer l'énergie

7

contact auxiliaire OF

Deux versions : bloc 2 contacts OF (fig. 1), contact auxiliaire OF + signal défaut inverseur (fig. 2). Les circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation

Par encliquetage, sur le côté gauche du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schémas.

Applications

Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert » ou « fermé ».
Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle.

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.

contact signal défaut SD

Deux versions : signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF (fig. 2), signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission (fig. 3). Les circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation

Par encliquetage, à gauche du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schémas.

Applications

Signalisation sonore ou visuelle d'un défaut sur un circuit électrique : chambre climatique, ascenseur, monte-charge, ventilation, etc.

Nota : possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-SD) en cas de besoin.

déclencheur à émission MX

Versión : déclencheur à émission + contact auxiliaire OF + signal défaut (fig. 3). Les 3 circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation

Par encliquetage, à gauche du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schéma : fig. 3.

Applications

Ouverture à distance de circuits électriques : éclairage, arrêt d'urgence⁽¹⁾ pour chaufferie ou machine, outil ou convoyeur mécanique, etc.

Utilisation possible en courant continu

- 24 V : raccordement standard de la bobine en C1-C2.
- 48 V : mettre obligatoirement dans le circuit d'alimentation de la bobine, le contact OF, en câblant arrivée en 11, pont 14-C2 et sortie en C1.

Nota : possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-MX) en cas de besoin.

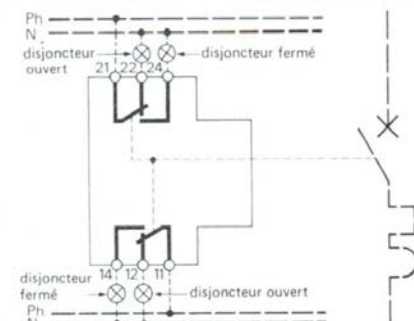


fig. 1 Bloc 2 contacts OF

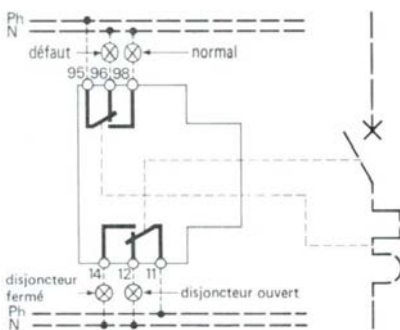


fig. 2 Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF

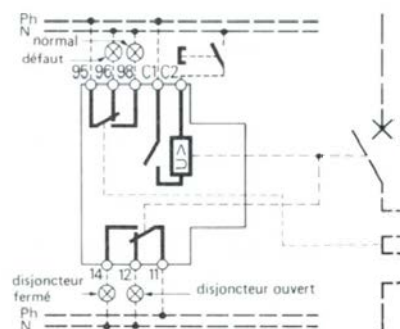
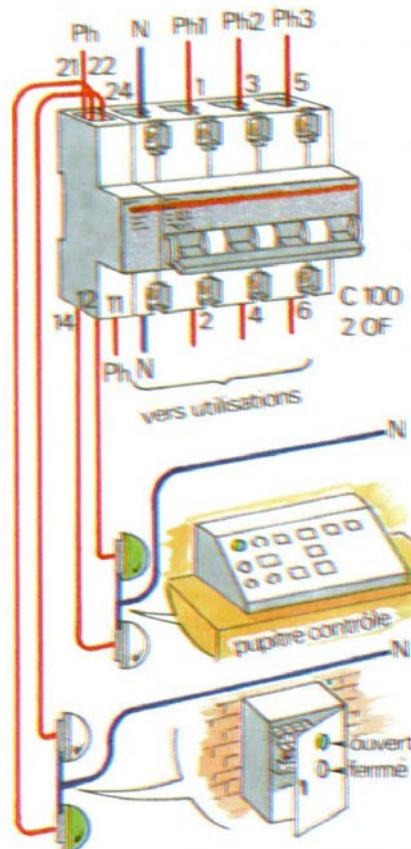


fig. 3 Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission

Double signalisation (sur face avant de coffret et sur pupitre) de l'état d'un circuit.



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension qui peut être différente de celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).

Généralités
Voir guide technique, chapitre 3, protection des personnes, page K 125.

Conseils d'utilisation

- **Sélectivité verticale** : pour réaliser une sélectivité verticale au déclenchement, lors d'un défaut différentiel, entre un appareil amont et aval. Il faut respecter 2 conditions :
- en courant : la sensibilité de l'appareil amont doit-être au moins le double de celle de l'appareil aval;
- en temps : le retard apporté au fonctionnement de l'appareil amont doit être supérieur au temps total de coupure de l'appareil aval (avec les appareils Merlin Gerin, cette condition est respectée).

Remarque : les dispositifs différentiels sélectifs de la gamme Multi 9 :

- DB90 500 mA  ;
- blocs Vigi 300 mA - 1 A-3 A  ;
- interrupteurs différentiels  ,

permettent de réaliser une sélectivité verticale totale, avec l'impératif que : $I_{\Delta n}$ de l'appareil amont soit $\geq 2 I_{\Delta n}$ de l'appareil aval.

Voir tableau d'association ci-contre.

Conseils d'installation

Dans une installation, sur défaut différentiel (contact direct ou contact indirect), seul le circuit en défaut doit être éliminé, afin d'assurer une continuité de service sur les autres départs. Cette condition peut être remplie en réalisant une sélectivité verticale à plusieurs niveaux.

- **sélectivité verticale à 2 niveaux**. Dans l'exemple d'installation schéma fig. 1, sur défaut différentiel, il y a sélectivité de déclenchement entre le disjoncteur de branchement différentiel 500 mA sélectif et les appareils différentiels 30 mA instantanés situés en aval.

Nota : le DB90 500 mA sélectif de par sa conception, protège l'installation contre les contacts indirects et les défauts d'isolement.

- **sélectivité verticale à 2 et 3 niveaux**. Dans l'exemple d'installation schéma fig. 2, sur défaut différentiel, il y a sélectivité de déclenchement entre :
- le disjoncteur différentiel temporisé cran II et les différentiels sélectifs, situés en aval,
- le disjoncteur différentiel temporisé cran II et les différentiels instantanés, situés en aval,
- les différentiels sélectifs 300 mA et les différentiels instantanés ≤ 30 mA, situés en aval.

Tableau d'association de protections différentielles assurant une sélectivité totale

A - amont :	déclenchement sélectif 	déclenchement temporisé 50 ms			déclenchement temporisé 200 ms		
	500/300 mA	300 mA	1 A	3 A	300 mA	1 A	3 A
B - aval							
déclenchement instantané							
10 mA	■	■	■	■	■	■	■
30 mA	■	■	■	■	■	■	■
300 mA			■	■		■	■
500 mA			■	■		■	■
1 A				■			■
déclenchement sélectif ou temporisé 50 ms							
300 mA						■	■
1 A							■

Exemple d'installation de sélectivité verticale à 2 niveaux

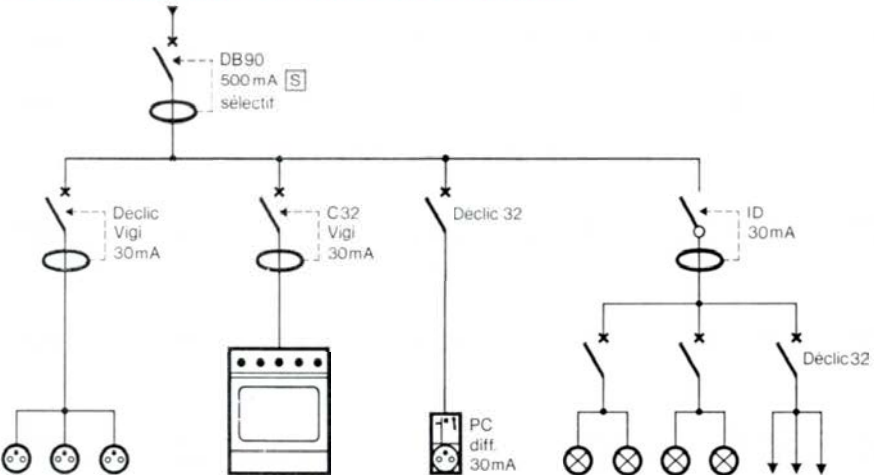


Fig. 1

Exemple d'installation de sélectivité verticale à 2 et 3 niveaux

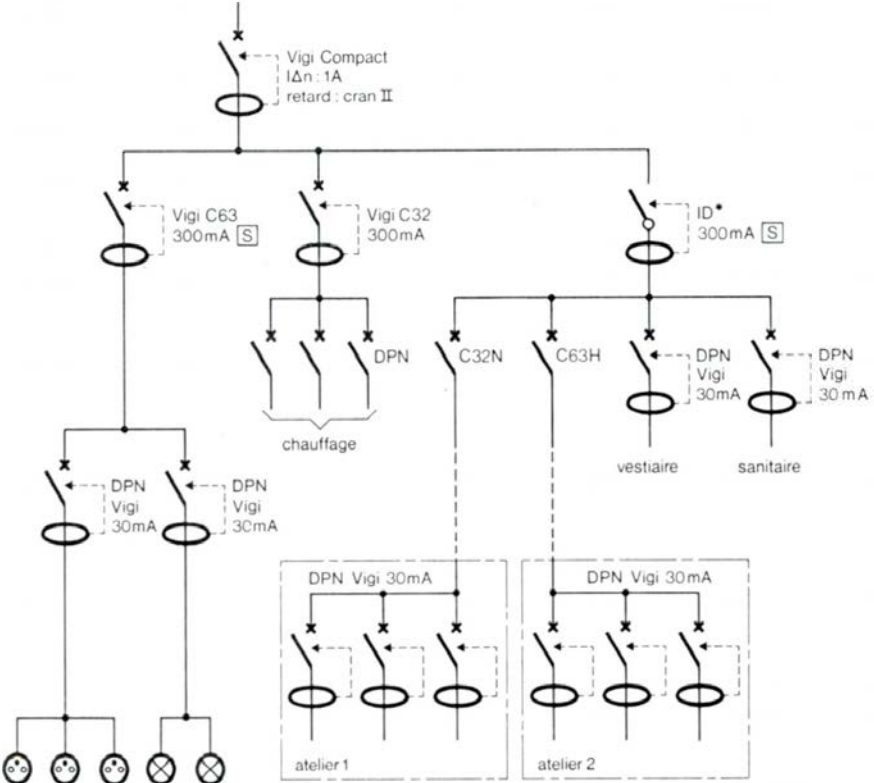


Fig. 2

* L'utilisation d'interrupteurs différentiels dans ce type d'installation demande une vérification de l'ICC au niveau du tableau : voir page K 82.

bloc Vigi adaptable module d'ouverture à distance MOD pour disjoncteurs C32/C63/SC40/XC40/NC100/C100/TC100

comment protéger
les personnes et les biens

7

bloc Vigi pour C32, C63, SC40 (1), XC40 (1) et NC100

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur et fixer à l'aide de 2 vis (fournies) le bloc Vigi sur ce même côté;
- raccorder le bloc Vigi aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes pour C32, C63, SC40 et XC40 (fig. 1) ou le cache-vis pour NC100 (fig. 2) dont le plombage assure l'inviolabilité de l'association.

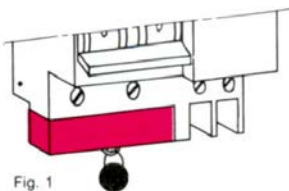


Fig. 1

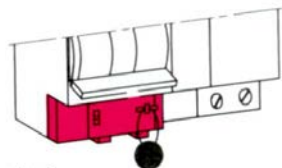


Fig. 2

Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigi ou de calibre du disjoncteur.

Mise en œuvre, exploitation

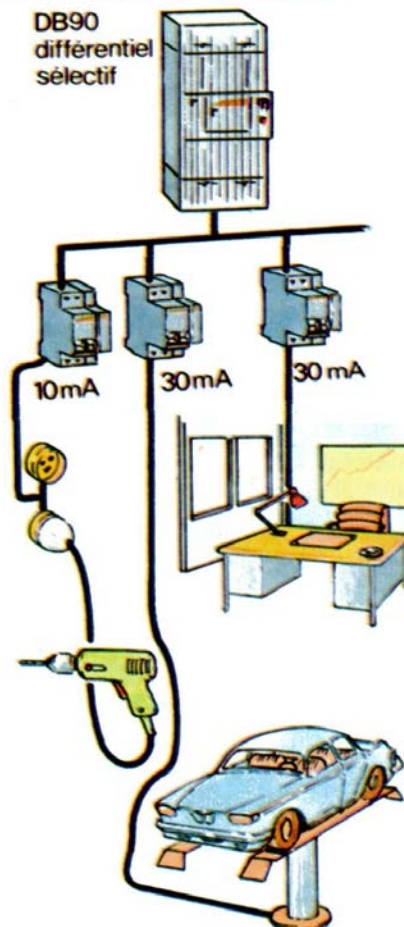
- le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition d'un voyant mécanique rouge en face avant du bloc Vigi;
- le réarmement du système différentiel se fait automatiquement en une seule manœuvre lors de la refermeture du disjoncteur.

Choix de sensibilités

Voir « protection des personnes », page K125.

(1) Avec le bloc Vigi C32 300 mA, à partir du numéro de série 8522.

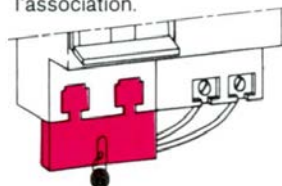
L'utilisation de disjoncteurs différentiels ≤ 30 mA en aval d'un disjoncteur de branchement différentiel sélectif permet de réaliser une sélectivité totale.



bloc Vigi pour C100 et TC100

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur, encliqueter le bloc Vigi sur le C100 ou le TC100;
- raccorder le bloc Vigi aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'inviolabilité de l'association.



Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigi ou de calibre du disjoncteur.

Mise en œuvre, exploitation

- le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition de la partie jaune d'un voyant mécanique en face avant du bloc Vigi ;
- pour réarmer le disjoncteur, enfoncer préalablement le voyant mécanique.

Choix des sensibilités

Voir « protection des personnes », page K125.

module d'ouverture à distance (MOD)

Adaptation

Par prise spéciale (livrée avec le MOD) sur tous les blocs Vigi (NC100 le Mod est intégré)

Le montage du MOD se fait par encliquetage sur rail DIN. Il n'y a pas de liaison mécanique entre le MOD et le bloc Vigi.

Nota : l'alimentation par l'aval du dispositif différentiel (fig. 1) interdit le branchement et l'utilisation du MOD : schéma à respecter fig. 2.

Applications

Le MOD tient lieu de déclencheur à émission lorsque le disjoncteur est équipé d'un bloc Vigi;

- ouverture à distance des circuits électriques;
- report à distance du bouton test Vigi (essais mensuels à partir d'une console centrale...).

Il est à noter :

- qu'un ou plusieurs boutons-poussoirs à impulsion peuvent alimenter un seul MOD, mais en aucun cas un seul bouton-poussoir ne doit alimenter plusieurs MOD (possibilité éventuelle par l'utilisation d'un bouton-poussoir à plusieurs contacts totalement indépendants).
- que la ligne d'alimentation du bouton-poussoir pilotant le déclenchement à distance est protégée contre les défauts d'isolement.

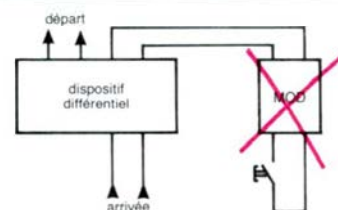


Fig. 1

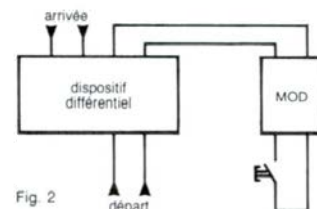


Fig. 2

7

Description (voir ci-contre)

■ le boîtier déclencheur comporte :

- le relais différentiel de déclenchement,
- la molette de réglage des seuils : 0,03 - 0,3 - 1 - 3 A.
- l'interrupteur de position : instantané ou sélectif,
- le voyant mécanique défaut,
- le bouton test,
- la prise de liaison avec le boîtier tore,
- l'intégration du MOD pour ouverture à distance.

■ le boîtier tore comporte :

- les bornes de raccordement,
- la prise et le câble de liaison avec le boîtier déclencheur.

Adaptation du déclencheur

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur et fixer à l'aide de 2 vis (fournies) le déclencheur sur ce même côté;

- dispositif de plombage par verrou, pour éviter tout dérèglement accidentel des sensibilités et de la nature du déclenchement (instantané ou sélectif).

Installation du tore

- le tore n'a pas de liaison mécanique avec le déclencheur. Il s'installe soit à droite du déclencheur, soit sous le disjoncteur;

- raccorder le tore aux bornes aval du disjoncteur (câble non fourni).

Mise en œuvre, exploitation

- le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;

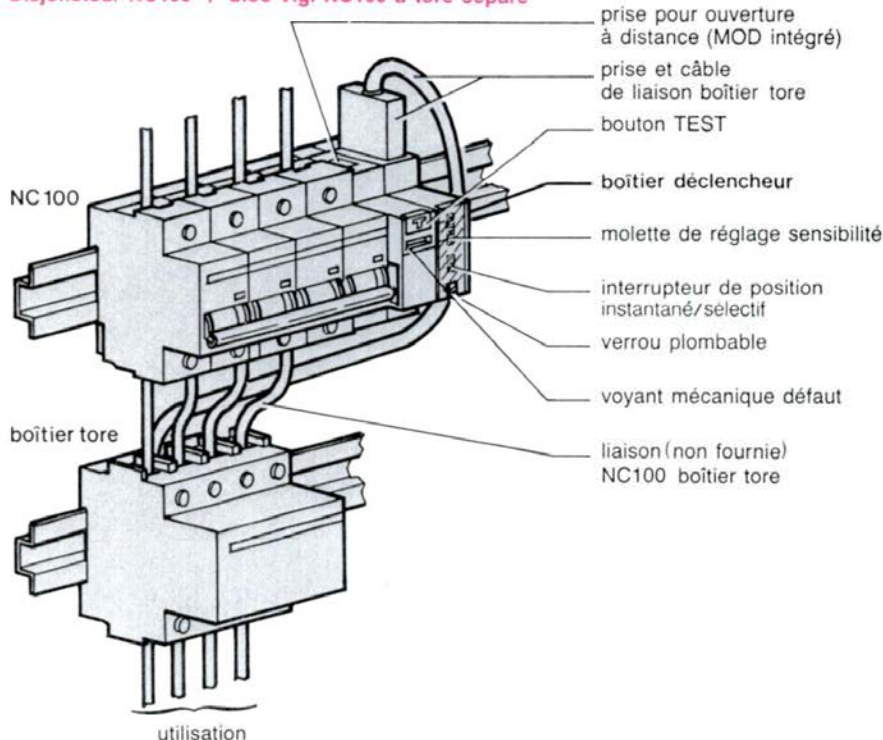
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition d'un voyant mécanique rouge en face avant du déclencheur;

- le réarmement du système différentiel se fait automatiquement en une seule manœuvre lors de la refermeture du disjoncteur.

Choix des sensibilités

Voir « protection des personnes », page K125.

Disjoncteur NC100 + bloc Vigi NC100 à tore séparé



Généralités

Voir guide technique, chapitre 3, protection des personnes, page K125.

Interrupteur différentiel

L'interrupteur différentiel remplit 2 fonctions :

- une fonction manuelle de commande : mise en ou hors service de la partie d'installation à l'origine de laquelle il est placé.
 - une fonction automatique de protection des personnes : déclenchement sur défaut d'isolement dans l'installation ou dans un appareil d'utilisation. Il suffit, après élimination du défaut dans la partie d'installation concernée, de manœuvrer l'organe de commande pour remettre l'installation en service. Pour réaliser la protection contre les surcharges et les courts-circuits, l'interrupteur différentiel doit être associé à des fusibles ou disjoncteurs placés en amont.
- (le disjoncteur différentiel remplit en plus, une 3^e fonction : la protection des canalisations contre les surcharges et les courts-circuits).

Exemples d'application

Idn : 10 ou 30 mA :

- protection contre les contacts directs
- protection contre les contacts indirects en régime IT et TN (rupture du conducteur de protection, etc.).
- dans tous les cas de situations très exposées (chantiers, forains, piscine, etc.).

Id : 300 mA :

- locaux à risque d'incendie ;
- protection contre les contacts indirects, en régime TT.

Idn : 300 mA S sélectif :

- protection contre les contacts indirects, en régime TT ;
- permet de réaliser la sélectivité verticale avec des dispositifs différentiels ≤ 30 mA placés en aval.

Mise en œuvre et exploitation

Le bouton test (T) sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois. Le réarmement de l'interrupteur différentiel ID est réalisé lors de la fermeture de celui-ci. Pour réarmer l'interrupteur différentiel I100, enfoncer préalablement le voyant mécanique signalant l'ouverture sur défaut.

Nota :

Ne jamais faire passer le conducteur de protection par l'interrupteur différentiel.

Éclairage fluorescent

Avec la sensibilité 30 mA, ne pas dépasser 400 m de câbles. En éclairage non compensé, ne pas dépasser 12 tubes de 65 watts par phase.

Utilisation à 400 Hz : voir guide technique, pages K86, K87.

Pouvoir de coupure : voir guide technique, page K52.

Protection des circuits et de l'interrupteur différentiel ID

Elle se fait en général par disjoncteur ou par fusible HPC type gF ou gI de calibre adapté à la section des conducteurs. Par

cette association, l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et contre les courts-circuits.

Tableau d'association :

voir guide technique page K52.

Protection de l'interrupteur différentiel ID en aval d'un branchement basse tension (avec disjoncteur de branchement DB90 conforme à la norme NF 62-411 et 62-412, et agréé NF-USE).

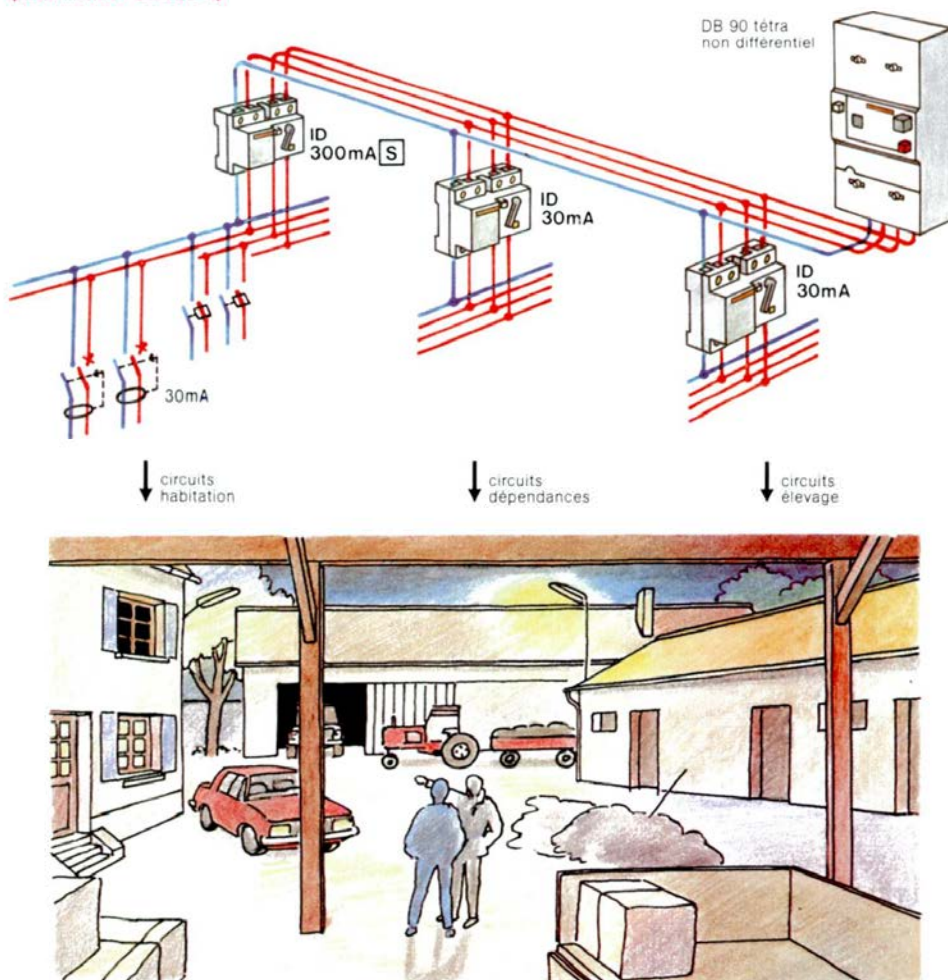
■ **contre les courts-circuits :** suivant l'association ci-dessous :

nature du branchement	interrupteur différentiel
fusible AD45 + disjoncteur bi 15-45 A	tous calibres
tétra 10-30 A	tous calibres
fusible AD90 + disjoncteur bi 60-90 A	tous calibres
fusible AD60 + disjoncteur bi 30-60 A	tous calibres
tétra 30-60 A	tous calibres

■ **contre les surcharges :** se conformer aux règles d'usage et à la NF C 15-100.

Remarque : si le calibre de l'interrupteur différentiel est au moins égal au calibre maximum du disjoncteur de branchement (NF C 62-411 et 62-412), l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

Exemple d'utilisation des interrupteurs différentiels dans une exploitation agricole (installation classe II)



Protection contre les déclenchements intempestifs

Les principales causes de déclenchement intempestif d'une protection différentielle sont :

- surtension d'origine atmosphérique (coup de foudre sur le réseau).
 - manœuvre d'appareils MT ou BT sur les circuits amont.
 - mise sous tension, en aval de la protection, d'un circuit fortement capacitif. Tous les interrupteurs différentiels Multi 9 sont protégés contre les déclenchements intempestifs.
- Le symbole d'antiparasitage est représenté par le signe Δ placé sur la face avant de l'appareil.



disjoncteur DDI

Conception

La conception modulaire par assemblage de pôles aux modules isolés les uns par rapport aux autres représente une réelle innovation technique qui se traduit par :

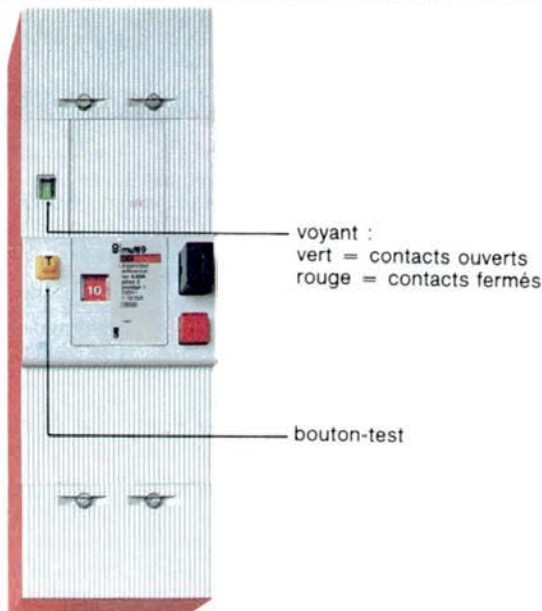
- fiabilité des réglages;
- compensation en température (utilisation entre -15°C et $+70^{\circ}\text{C}$);
- fiabilité de fonctionnement;
- sécurité accrue : le déclenchement du pôle neutre est retardé; ceci permet, pour les tétrapolaires, d'éviter les surtensions sur les récepteurs monophasés;
- installation possible dans toutes les positions;
- multicalibrage, et version à deux sensibilités;
- silencieux.

De plus, les DDI sont équipés de :

- un **voyant mécanique** qui assure la visualisation réelle des contacts : **coupure pleinement apparente**;
- un **bouton-test** qui permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif différentiel (contrôle recommandé une fois par mois).

Protection contre les déclenchements intempestifs

Le DDI est protégé contre les courants transitoires qui, assimilés à des parasites, provoquent le déclenchement intempestif des dispositifs différentiels.



Vigirelais VR

Généralités

Voir guide de la distribution, chapitre K, partie 3 :
protection des personnes.

Conseil d'utilisation

Le Vigirelais peut se monter : sur panneau en encastré ou sur rail symétrique.
Le tore $\varnothing 35$ mm se monte sur le câble du départ à protéger. Tous les conducteurs doivent passer dans le tore excepté le conducteur de protection PE. Dans le cas de défaut d'isolement, le Vigirelais détecte le courant de défaut et provoque l'ouverture du circuit surveillé pour un seuil $I\Delta = 300$ mA.

Il s'agit en effet sur :

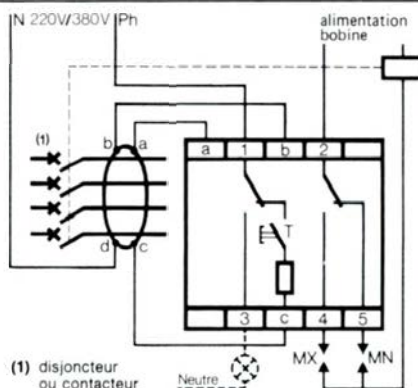
- une bobine à manque de tension (MN), câblage borne 5.
- une bobine à émission de courant (MX); câblage borne 4.

Il permet aussi la signalisation du défaut (voyant lumineux par exemple); câblage borne 3.

Son fonctionnement est conforme à la norme NF C 61-140.

Application

Protection des biens et des personnes dans le tertiaire.



Généralités

Voir guide technique, chapitre 3, protection des personnes, page K125.

Conseil d'utilisation

- pour la protection des personnes et des biens (contacts directs et indirects), dans le tertiaire de l'industrie;
- permet de réaliser une sélectivité verticale à plusieurs niveaux, dans le cas de déclenchement sur défauts différentiels.

Fonctionnement

- ces relais différentiels à tore séparé :
 - doivent être associés à un tore standard Merlin Gerin (voir page A45),
 - provoquent l'ouverture de l'appareil associé (disjoncteur, contacteur...), lorsqu'ils détectent un courant différentiel au moins égal au seuil de sensibilité $I_{\Delta n}$ affiché, dans le temps défini;
- sur déclenchement différentiel, signalisation du défaut en face avant avec accrochage du relais de sortie (bornes 9-10 et 11). Réarmement après disparition du défaut, soit localement (poussoir « reset ») soit à distance par coupure brève de l'alimentation.

Raccordement du tore (voir fig. 1)

Il se monte sur le câble du départ à protéger. Tous les conducteurs doivent passer dans le tore, excepté le conducteur de protection PE.

Raccordement du relais (voir fig. 1)

- **alimentation secteur** : bornes 7 et 8. Dans le cas d'une alimentation auxiliaire continue, le branchement des polarités + et - se fait indifféremment sur les bornes 7 et 8;
 - **tore/relais** : bornes 5 et 6, par câble blindé 2 conducteurs pour réglage sensibilité $< 0,1$ A ou pour longueur > 10 m;
 - **contact de sortie** : pour voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou manque de tension;
 - RH50 : un contact inverseur (bornes 9-10 et 11) à accrochage,
 - RH53A : possède en plus un deuxième contact inverseur (bornes 12-13 et 14) à sécurité positive.
- La fonction « sécurité positive » permet, sur disparition de l'alimentation auxiliaire et par câblage du contact inverseur, d'alerter l'exploitant par signalisation afin d'assurer la continuité de service : voir fig. 1.

Face avant de RH50 et RH53A

- 1 Commutateur pour réglage des seuils de sensibilité.
- 2 Voyant de signalisation de défaut.
- 3 Poussoir test, essai global du voyant de signalisation et du relais de sortie.
- 4 Poussoir de réarmement local.
- 5 Commutateur pour réglage de la temporisation (uniquement sur RH53A).
- 6 Capot transparent plombable.
- 7 Schéma de raccordement : le RH50 n'a qu'un contact inverseur (bornes 9-10 et 11).

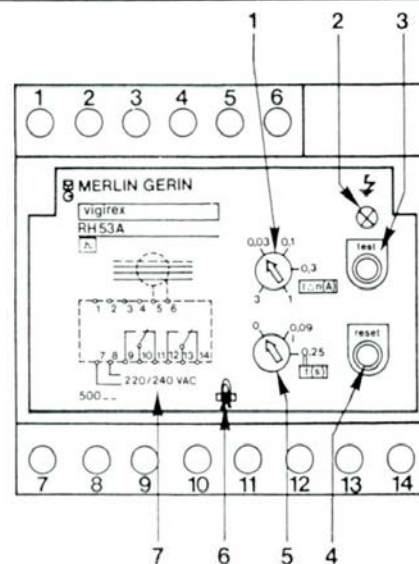
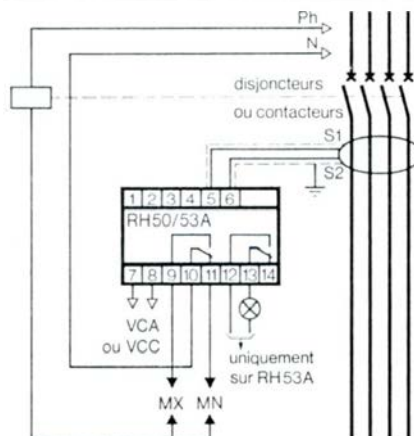


Fig. 1. Raccordement du Vigirex RH50 et RH53A.

Exemple d'utilisation schéma n° 1

En fonction de certaines heures d'affluence dans une rue piétonne, un interrupteur horaire programmable IHP commande par l'intermédiaire d'un TC16, l'allumage et l'extinction à cadence rapide des spots de la vitrine.

Exemple d'utilisation schéma n° 2

Dans des chambres d'hôtel le TC16, piloté par un thermostat, assurera sans aucun bruit de fonctionnement, la mise sous tension et hors tension des convecteurs.

Schéma n° 1 : utilisation du TC16, pour la commande de spots de la vitrine d'un magasin

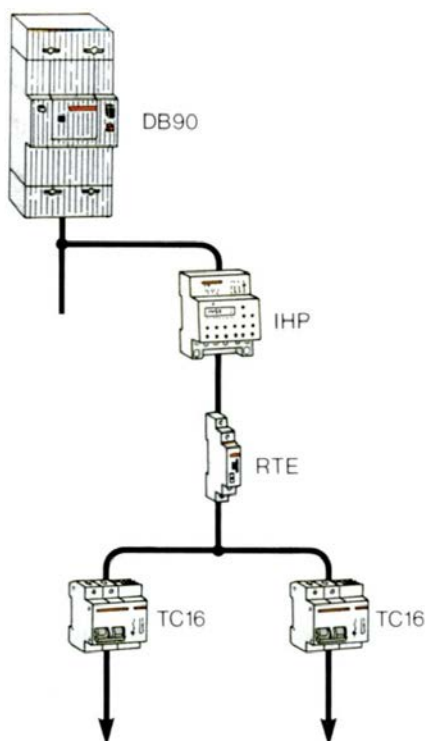
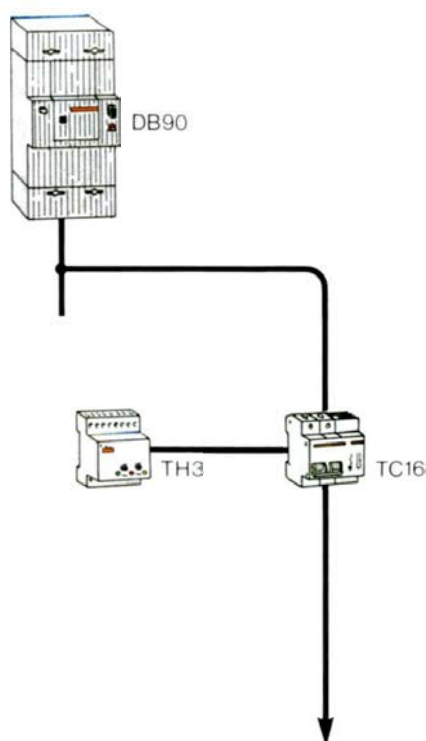


Schéma n° 2 : utilisation du TC16, pour la commande de convecteurs dans un hôtel



Conception

Le TC16 est un disjoncteur-relais statique monobloc : les différentes parties, commande et circuit de puissance, sont indissociables.

Il peut recevoir sur le côté gauche des auxiliaires électriques C32, contacts OF ou contact signal défaut SD.

Il a comme caractéristiques particulières :

- un nombre illimité de commutations;
- une fréquence de commutation importante de 600/mn;
- un silence de fonctionnement;
- d'être protégé contre les surtensions;
- une auto-protection, par le disjoncteur qui lui est associé, contre les élévations de température, les surcharges et les courts-circuits.

Description

1. Manette de réarmement : elle est en position basse « déclenché » lorsqu'il y a eu ouverture par surintensité ou par élévation de température.

Nota : un dispositif de verrouillage (réf. 20718) placé sur la manette de réarmement permet de condamner le disjoncteur en position déclenché.

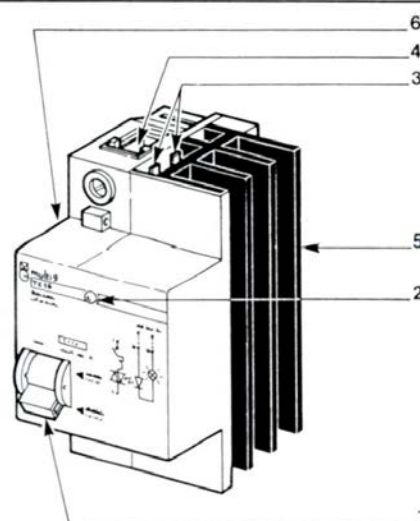
2. Voyant : une diode électroluminescente signale l'état du circuit de commande. Voyant allumé « circuit fermé ».

3. Prises fast-on (2,5 mm²) : au nombre de deux, elles permettent le raccordement du circuit de commande.

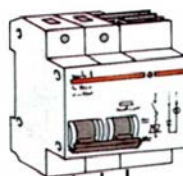
4. Bornes à cage (25 mm²) : elles permettent le raccordement du circuit de puissance.

5. Radiateur : intégré au TC16, il facilite le refroidissement de la partie statique.

6. Orifice (protéger par un bouchon) : accès à la liaison mécanique pour le montage des auxiliaires de signalisation C32.



Exemple d'installation : dans une usine de moulage plastique,
les domaines d'application du TC16 sont multiples



En fonction du type d'installation un TC16, piloté à partir d'une commande locale ou centralisée, permet d'alimenter le circuit puissance pour :



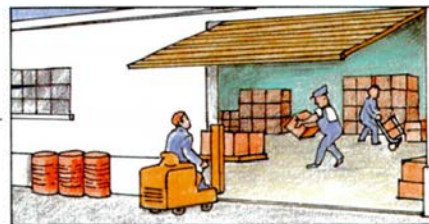
Allumage et extinction de l'enseigne lumineuse.



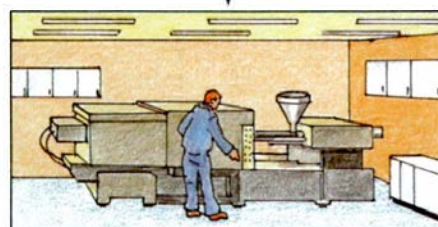
Lever et abaisser la barrière d'entrée dans l'usine.



Ouverture et fermeture de la porte automatique.



Ouverture et fermeture de la porte métallique du magasin.



Régulation de la température de la presse à injecter.



Régulation de la température de l'étuve.



Arrêt et avance du convoyeur.

interrupteur I commutateurs CM/CMB bouton-poussoir BP

comment commander
les circuits

7

interrupteur avec voyant I

Deux branchements possibles pour le voyant de l'interrupteur :

- en amont de l'interrupteur pour indiquer (par allumage du voyant) que l'utilisation est sous tension. Exemple : éclairage cave, chambre froide... (fig. 1 et 2).
- en aval de l'inter pour indication présence tension et pour repérage aisé de l'interrupteur dans l'obscurité (fig. 3 et 4).

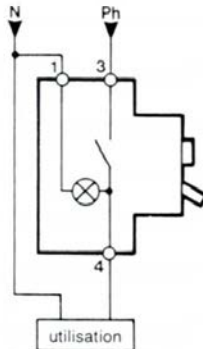


fig. 1 - version unipolaire.

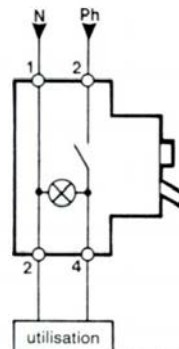


fig. 2 - version bipolaire.

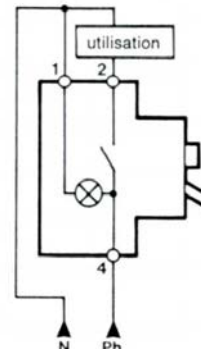


fig. 3 - version unipolaire.

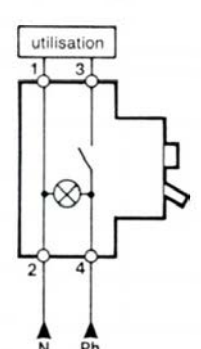


fig. 4 - version bipolaire.

commutateur CM

Deux versions :

- commutateur à deux positions. Raccordement (fig. 5);
- commutateur à trois positions dont une position arrêt total. Raccordement (fig. 6).

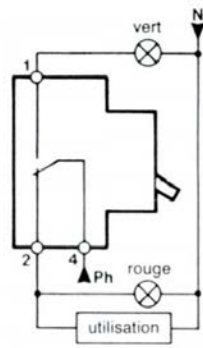


fig. 5 - commutateur à 2 positions.

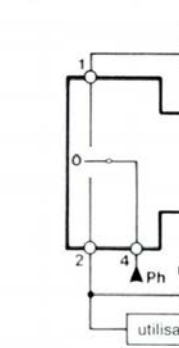


fig. 6 - commutateur avec position arrêt.

commutateur CMB

Le commutateur CMB comporte deux contacts inverseurs et permet la commande manuelle de 2 circuits à 2 sens de fonctionnement. Exemple : stores à commande électrique (fig. 7).

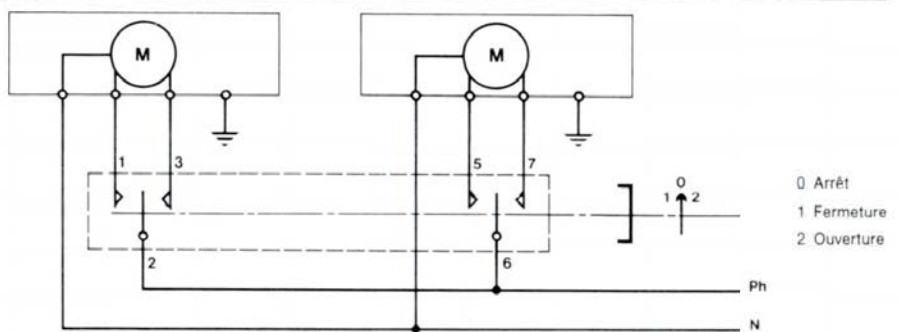


fig. 7 - commutateur bipolaire avec rappel à zéro.

bouton-poussoir BP

- 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture : raccordement du contact à ouverture entre 1 et 2 (arrêt), raccordement du contact à fermeture (marche) entre 3 et 4 (fig. 8);
- 1 contact à fermeture (marche) + voyant lumineux : raccordement (fig. 9).

Exemple d'utilisation : (fig. 10). Mise sous tension et hors tension d'une bobine de contacteur par boutons-poussoirs marche (3-4) et arrêt (1-2), avec auto-alimentation par contact auxiliaire (13-14). Le voyant lumineux du bouton-poussoir marche (1-2) est allumé lorsque le contacteur est fermé.

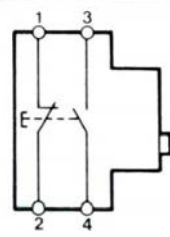


fig. 8 - 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture.

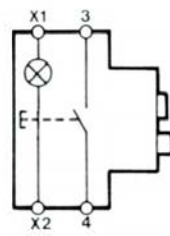


fig. 9 - 1 contact à fermeture + 1 voyant lumineux.

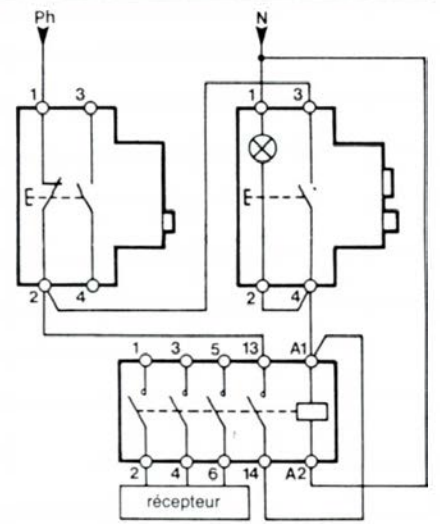


fig. 10 - signalisation de la fermeture auto-maintenue d'un contacteur.

généralités

Choix de la section du câble alimentant le moteur

La section doit être choisie en tenant compte du courant de démarrage du moteur et de la chute de tension admissible.

Le câble doit admettre une intensité au moins égale en service continu à la somme $I_n + I_d/3$ avec

I_n : courant nominal,

I_d : courant de démarrage (4 à 8 I_n) selon les moteurs.

Chute de tension

La chute de tension admise depuis l'origine de l'installation jusqu'au moteur concerné est de 5 % pour les réseaux de distribution publique, de 8 % pour les postes d'abonnés ou de transformation. Si le couple de la machine à entraîner est faible au démarrage, il suffit de vérifier la chute de tension pour le courant nominal du moteur.

Si le couple de démarrage est important (broyeurs de grains, monte-charge, etc.) la chute de tension doit être vérifiée pour le courant de démarrage.

Protection de la ligne alimentant le moteur

Tout circuit et tout moteur doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits.

disjoncteur moteur P25M

Il protège les moteurs contre les surcharges, les courts-circuits et le manque de phase.

Le disjoncteur P25M est équipé, sur chaque pôle, d'un déclencheur thermique pour la protection contre les surcharges et d'un déclencheur magnétique pour la protection contre les courts-circuits. Pour les courants de court-circuit élevés, il y a lieu d'assurer la protection par bloc limiteur ou fusibles HPC (Voir p. A30). Ceci est inutile pour les calibres de 0,16 à 1,6 A en 500 V; de 0,16 à 6 A en 380 V; de 0,16 à 10 A en 220 V; dans ce cas le pouvoir de coupure du disjoncteur P25M est illimité.

Utilisation

Le disjoncteur P25M est plus particulièrement adapté à la **protection des moteurs de petites machines outils** et d'équipements analogues, à **commande locale**.

Réglages des déclencheurs thermiques

Ils sont réglés en usine sur la valeur inférieure de l'étendue du réglage. Le réglage simultané des déclencheurs thermiques s'effectue en face avant de l'appareil.

Il est recommandé de ne pas régler les déclencheurs thermiques sur le courant nominal du moteur, mais sur le courant qu'il absorbe en service normal.

Auxiliaires

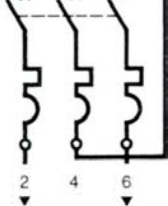
Le P25M peut recevoir les auxiliaires suivants, adaptables sans outils :

- contacts auxiliaires normaux et avancés;
- contact signal défaut;
- déclencheur à émission de courant ou à manque de tension (arrêt d'urgence).

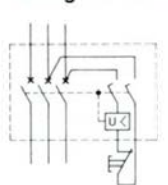
La combinaison déclencheur + contact signal défaut est impossible.

Raccordement en monophasé

Deux pôles de l'appareil doivent être raccordés en série pour le fonctionnement en monophasé.

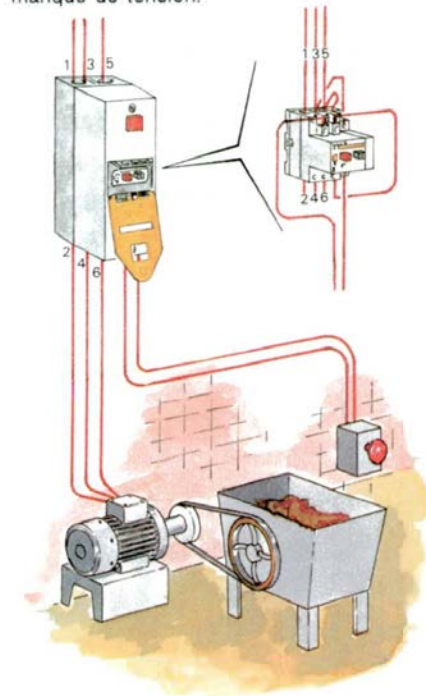


Câblage de l'arrêt d'urgence



La fermeture avancée du contact auxiliaire est nécessaire pour permettre la fermeture du disjoncteur équipé d'un déclencheur à manque de tension.

Commande locale et protection de moteur, avec arrêt d'urgence par bobine à manque de tension.



disjoncteurs C32L-MA et C63L-MA (magnétiques seuls)

Ils permettent la réalisation des protections spécifiques suivantes :

■ protection de démarreurs de moteurs

Le démarreur, constitué d'un contacteur et d'un relais thermique réalise la télécommande et la protection contre les surcharges. En protégeant ce démarreur par un disjoncteur type MA, on constitue une association qui bénéficie des trois fonctions essentielles du disjoncteur :

□ **ouverture en charge du circuit**, même pendant la période de démarrage ou en cas de blocage du rotor.

□ **protection contre les courts-circuits** : le disjoncteur réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée de l'état du circuit (ouvert-fermé)

□ **sectionnement**.

Nota :

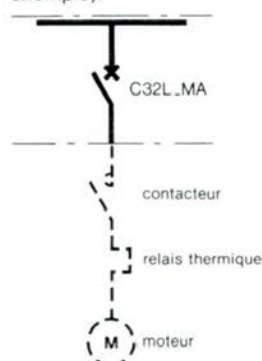
Les conditions d'association sont définies dans les normes suivantes :

- CEI 158-1 B
- NF C 63-110
- UL 508

Un tableau de choix d'association disjoncteur-contacteur est donné dans le guide technique (pages K100 à K114).

■ protection magnétique seule

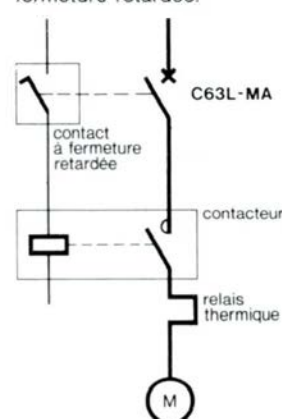
Certains cas d'installation peuvent nécessiter de dissocier les fonctions de protection contre les surcharges (thermique) de la protection contre les courts-circuits (magnétique). Les disjoncteurs type MA répondent à ce besoin (protection de transfo BT/BT par exemple).



Cas particulier

Il est conseillé de ne pas utiliser les disjoncteurs (C32L-MA, C63L-MA) pour **établir** le courant de démarrage du moteur.

La mise sous tension doit donc s'effectuer par l'intermédiaire du contact à fermeture retardée.



disjoncteur télécommandé Réflex XC40/SC40

interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40

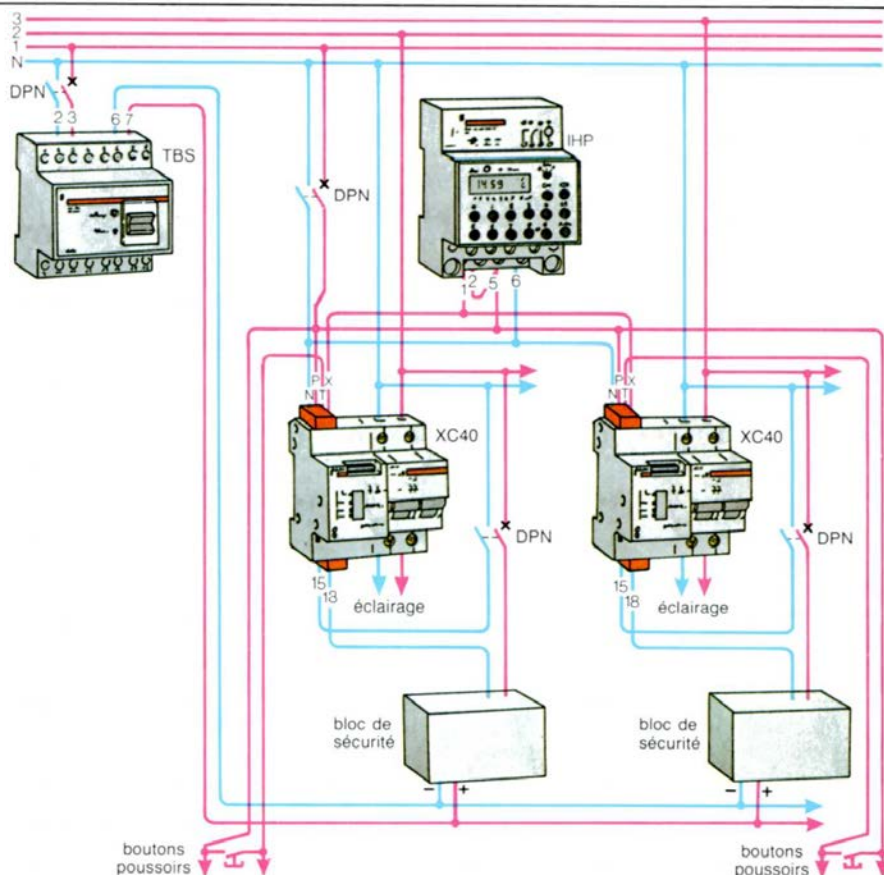
comment gérer l'énergie

7

Exemple d'utilisation

En fonction des heures d'occupation d'un bâtiment, un interrupteur horaire IHP commande l'allumage et l'extinction des luminaires tout en laissant la possibilité aux occupants de commander indépendamment l'éclairage de leur zone. Avec les disjoncteurs télécommandés Réflex XC40, se trouvent regroupées dans un seul appareil à raccorder :

- les protections contre les surintensités;
- la protection contre les défauts d'isolement avec le bloc Vigì (non représenté sur le dessin);
- la commande centrale, par l'interrupteur horaire;
- la commande locale, par les boutons-poussoirs.



Conception

Le XC40 est un disjoncteur télécommandé monobloc : les différentes parties, commande, signalisation et circuit de puissance, sont indissociables. Il a comme caractéristique particulière d'accepter deux types d'ordres simultanés de télécommande : ordre central plus ordre local.

De plus cet appareil a deux positions de repos (bistable).

Description

1. Manette de commande directe : elle permet d'ouvrir et de fermer manuellement le disjoncteur, quels que soient les ordres télécommandés reçus par l'appareil sans verrouiller la télécommande.

Elle indique la position des contacts du circuit de puissance, et est bloquée en position « ouvert » (O/OFF) lorsque le disjoncteur a déclenché.

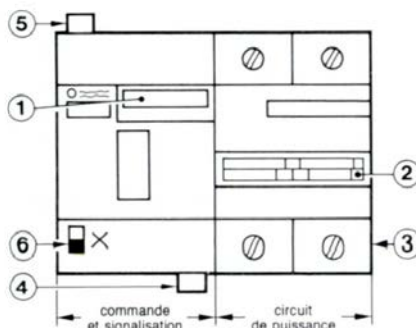
2. Manette de réarmement : elle est en position basse « déclenché » lorsqu'il y a eu ouverture par surintensité ou défaut d'isolement (avec bloc Vigì) ou après une ouverture commandée par le déclencheur MX ou MN.

Elle permet de visualiser la position déclenchée du disjoncteur, qui entraîne le verrouillage de la télécommande.

Nota : un dispositif de verrouillage (Réf. 20718) placé sur la manette de réarmement permet de condamner le disjoncteur en position déclenché.

3. Orifice (protégé par un bouchon) d'accès à la liaison mécanique avec les auxiliaires électriques, bloc Vigì et déclencheur MX ou MN adaptables sur ce côté de l'appareil (comme sur un C32).

4. Connecteurs débouchables : au nombre de deux, ils permettent le raccordement des contacts auxiliaires intégrés de signalisation d'ouverture et de fermeture du disjoncteur (O-F) et de déclenchement sur défaut (S-D) (bornes : 11, 12, 14, 15, 16, 18).



5. Connecteur débouchable destiné au raccordement de la partie commande (bornes : P, N, T, X).

6. Sélecteur du mode de commande centrale, il permet de modifier le type d'ordre reçu sur l'entrée X (fig. 1) :

- la position « a » (J) du sélecteur pour les ordres maintenus (interrupteurs...);
- la position « b » (L) pour la commande par impulsion (automates...) ou lorsque X n'est pas utilisé.

2 cas particuliers d'utilisation :

- la commande par B.P. lumineux (voir page A107);
- la borne X n'est pas câblée : le sélecteur doit être impérativement sur « b » (L).

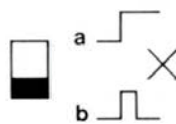


fig. 1

XC40/XI40

Mise en œuvre, exploitation

Le disjoncteur XC40 et l'interrupteur XI40 doivent être raccordés selon le schéma n° 1. Leur télécommande ne peut fonctionner que si les bornes N, P, et au moins X ou T sont raccordées.

Attention, trois schémas sont à proscrire (représentés ci-contre) :

- n° 2 : voyant raccordé sur la borne X ou T, (il faut utiliser le contact auxiliaire ou des B.P. à contacts multiples).
- n° 3 : les bornes X, T et P doivent être raccordées sur la même phase.
- n° 4 : dans tous les cas où l'entrée X est utilisée avec des ordres maintenus, le raccordement de P sur X ou T est à proscrire.

Priorité des ordres

Lorsque les 2 entrées X et T sont câblées, le dernier ordre reçu est prioritaire.

Exemple de fonctionnement à partir du schéma n° 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme.
2. impulsion par B.P., le circuit de puissance s'ouvre.
3. ouverture de I, l'appareil reste en l'état (le circuit de puissance est déjà ouvert).

Fonction de rafraîchissement

■ avec ordres maintenus

ex. : IHP... (schéma n° 5)
raccordés sur X, sélecteur en position "a" (J) le rafraîchissement est réalisé par la coupure de l'alimentation du circuit X, T et P.

Au retour de l'alimentation, l'installation se met en conformité avec l'entrée X.

■ avec ordres impulsionnels

ex. : boutons-poussoirs... (schéma n° 6)
raccordés sur X, sélecteur en position "b" (JL) le contact OF doit être aussi câblé pour obtenir la fonction rafraîchissement. Le rafraîchissement est réalisé par une action sur un des boutons-poussoir qui mettra l'installation en conformité avec l'ordre demandé, ouvert ou fermé.

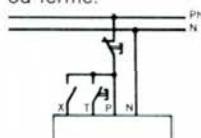


Schéma n° 5

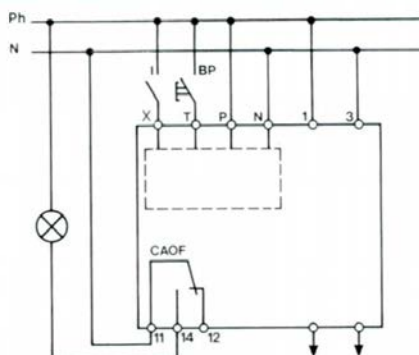


Schéma n° 1

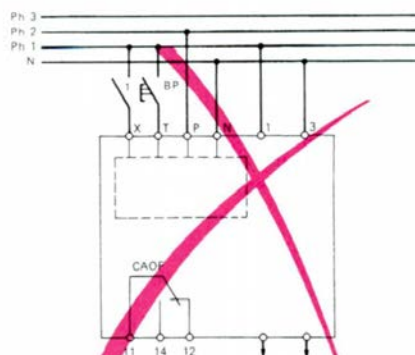


Schéma n° 3

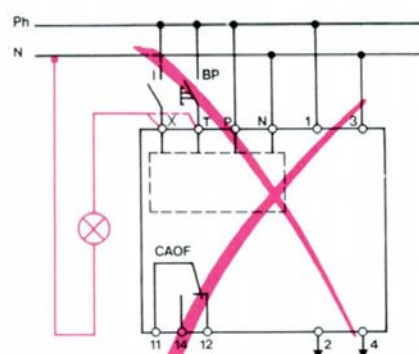


Schéma n° 2

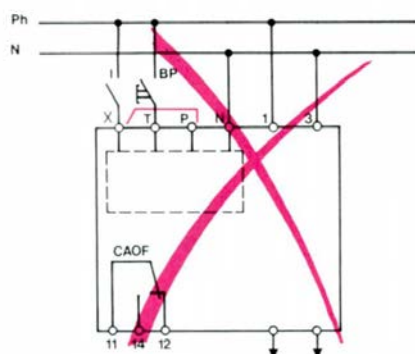


Schéma n° 4

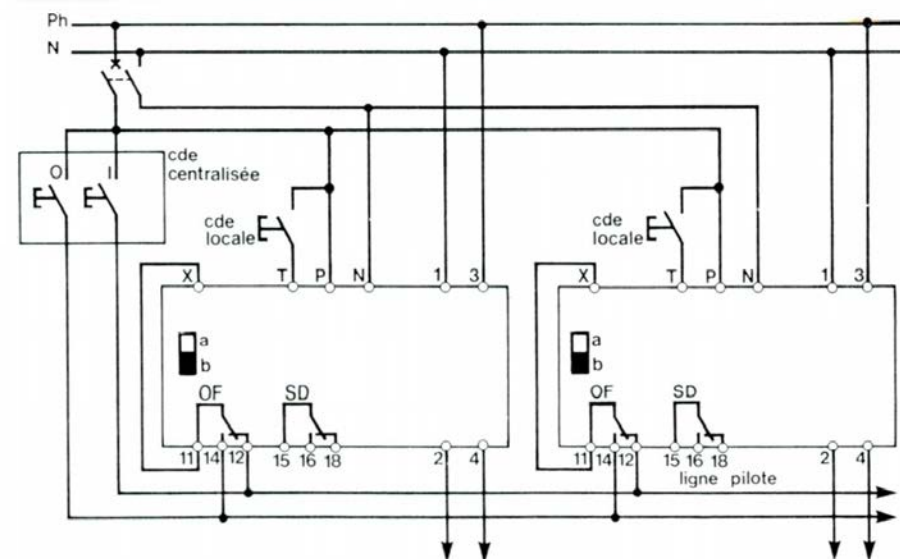


Schéma n° 6

SC40

Disjoncteur télécommandé de conception analogue à celle du XC40, principalement destiné à la télécommande d'éclairage. Le mode de commande est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsionnels ou maintenus :

■ ordres impulsionnels

raccordement sur deux bornes à plage A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm².

■ ordres maintenus

raccordement sur borne X du connecteur pour câble jusqu'à 1,5 mm².

Dans ce cas le SC40 ne peut fonctionner que si les bornes N, P et X sont raccordées.

■ fonctionnement

Il est identique à celui d'un telerupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40 module d'adaptation MDU

comment gérer l'énergie

7

XI40/SI40

Le XI40 est un interrupteur télécommandé monobloc unipolaire auquel s'ajoutent des pôles pour réaliser des appareils bi, tri et tétrapolaires (voir dessin ci-contre). La conception de sa commande est analogue à celle du XC40 (voir page A104) le contact de signalisation « défaut » en moins.

Les connecteurs de raccordement des parties commande et signalisation sont regroupés sur le dessus de l'appareil. Le SI40 est un interrupteur télécommandé de conception analogue à celle du XI40 : il est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsionnels (sur deux bornes à plat A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm²). Son fonctionnement est identique à celui d'un télérupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

Assemblage des interrupteurs télécommandés

Les éléments unipolaires EI sont à fixer sur le côté droit du XI40 ou SI40 selon le dessin ci-dessous.

■ sur une surface plane placer l'élément unipolaire près du côté droit du XI40 (fig. 1),

■ rapprocher les deux appareils, l'axe de liaison mécanique s'insère sans aucune manipulation particulière dans son logement (fig. 2),

■ pousser les deux verrous (haut et bas) pour terminer l'assemblage. L'interrupteur ne doit jamais dépasser un assemblage de 3 pôles sur le XI40 (appareil tétrapolaire).

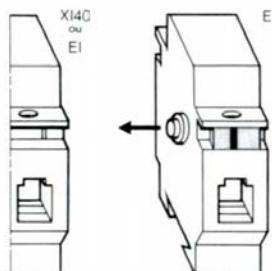


fig. 1

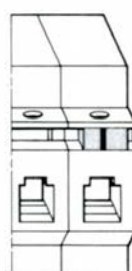


fig. 2

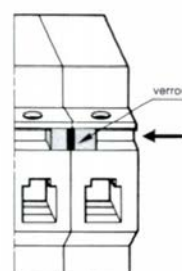


fig. 3

module d'adaptation de tension MDU

Pour disjoncteur Réflex XC40 et interrupteur Réflex XI40.

Application

Ce module permet d'envoyer des ordres de commande à partir d'un réseau de tension de sécurité (12, 24 ou 48 V CA et CC), aux disjoncteurs télécommandés Réflex XC40 et aux interrupteurs télécommandés Réflex XI40.

Nota : cette adaptation ne peut être réalisée avec les appareils Réflex SC40 et SI40.

Adaptation

■ fixer par encliquetage, sur le rail symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;

■ raccorder suivant schéma 1

Utilisation d'un MDU avec plusieurs Réflex

Un MDU télécommandé peut piloter simultanément sous la même entrée, jusqu'à 5 Réflex maxi à une température ambiante de 45°, voir schéma 2.

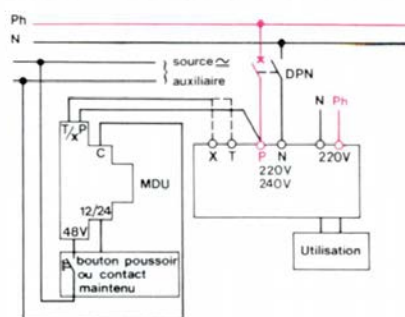


Schéma 1

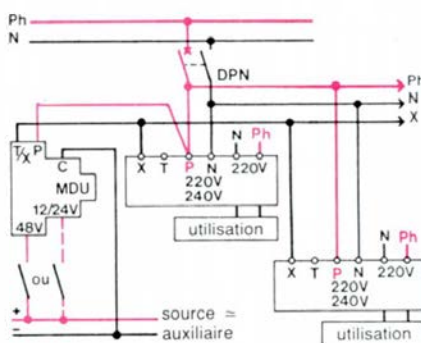


Schéma 2

module d'adaptation d'intensité MDI

Pour disjoncteur Réflex XC40 et interrupteur Réflex XI40

2 cas d'applications :

■ ordre délivré par une sortie statique.

Quand l'ordre de commande est donné à un Réflex (XC40 ou XI40) par une sortie statique (temporisateur automate...) nécessitant un courant supérieur à 5 mA en 220/240 V, il faut utiliser un module MDI associé au Réflex :

■ ordres donnés par des B.P. lumineux.

Les ordres sont donnés par des B.P. lumineux (néons) dont le courant total absorbé en position ouverte est supérieur ou égal à 1,5 mA (consommation totale des voyants). Ce courant, assimilé à un courant de fuite, peut perturber le bon fonctionnement de la télécommande de l'appareil :

- si l'entrée X est disponible, la répartition des courants sur les 2 entrées (sélecteur X sur J_L selon le schéma 4) permet de doubler le courant de fuite admissible (3 mA),
- l'emploi d'un module MDI permet un courant total de 6 mA sous 220 V pour l'alimentation des voyants de B.P.,
- pour d'autres tensions, voir le tableau 2.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail DIN symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;
- raccorder :
- suivant le schéma 2, dans le cas d'une commande par sortie statique,
- suivant le schéma 5, pour l'emploi de poussoirs lumineux.

Tableau 1. (ordre délivré par 1 sortie statique)

tension (V)	Courant de commande (mA) traversant le donneur d'ordre (sortie statique ou interrupteur fermé)		Courant de fuite maxi (mA) admissible (sortie statique ou interrupteur ouvert)	
	sans MDI schéma 1	avec MDI schéma 2	sans MDI schéma 1	avec MDI schéma 2
220/240 CA	5	20	1,5	6
110/48 CA. CC	10	17	3	5

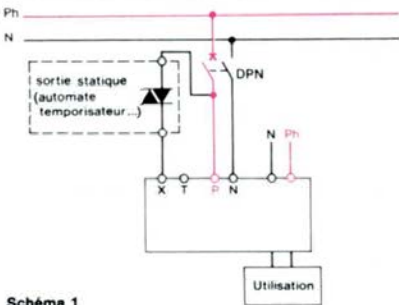


Schéma 1

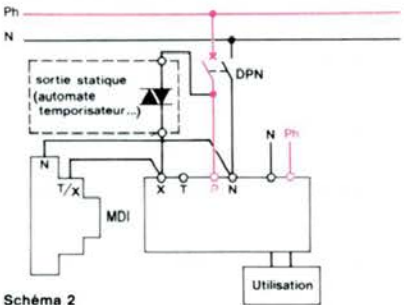


Schéma 2

Tableau 2. (ordres donnés par B.P. lumineux)

tension (V)	Courant de commande (mA) BP fermé			Courant de fuite maxi (mA) admissible BP ouvert		
	sans MDI schéma 3	sans MDI schéma 4	avec MDI schéma 5	sans MDI schéma 3	sans MDI schéma 4	avec MDI schéma 5
220/240 CA	5	10	20	1,5	3	6
110/48 CA. CC	10	20	17	3	6	5

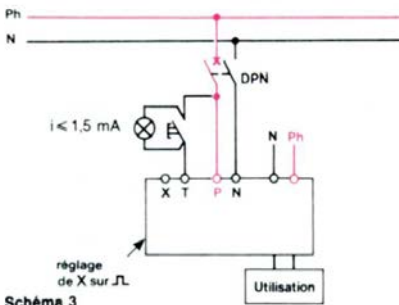


Schéma 3

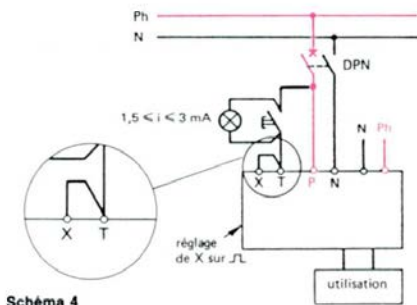


Schéma 4

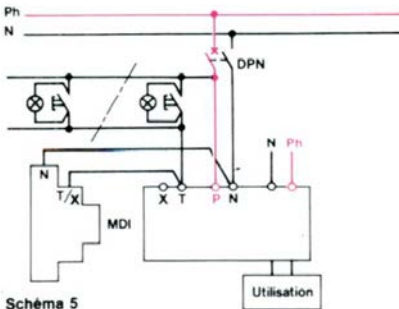


Schéma 5

L'ensemble disjoncteur C100 + bloc T de télécommande est livré complet, adapté en usine.

Raccordement : schéma 1

■ **circuit puissance :** sur les bornes à cage du disjoncteur C100;

■ **circuit de commande :** sur les bornes A1, A2 et A4 du bloc T, par prises fast-on 6,35.

Le circuit de commande doit être alimenté par une source auxiliaire, qui peut être repiquée en amont du disjoncteur ou être indépendante;

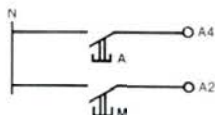
■ **circuits de signalisation :**

- bornes 92-94 : permettent de réaliser une signalisation liée au fonctionnement du TC100 sous une tension identique à celle de l'alimentation du bloc T,
- bornes 11-12-14 : permettent de réaliser une signalisation liée à la position « ouvert-fermé » du TC100. Ce circuit est électriquement indépendant de l'alimentation du bloc T et peut être utilisé sous une tension différente.

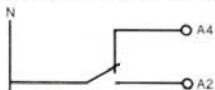
Différents types de commande

(la phase est raccordée en A1) :

- A2 : B.P. marche
- A4 : B.P. arrêt



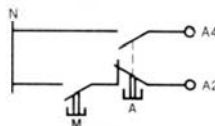
■ A2-A4 : commutateur manuel, pour commande automatique nous consulter.



■ **dispositif antipompage :** c'est un interverrouillage entre la commande « arrêt » et la commande « marche » pour que, si les deux ordres sont donnés simultanément, l'un ait la priorité sur l'autre.

Ceci est souvent prévu au niveau des boîtiers de commande par boutons-poussoirs « Marche-Arrêt ». Si ce n'est pas le cas, ou si on utilise des poussoirs indépendants, on peut le réaliser ainsi (priorité à l'ouverture) :

- par 1 B.P. à 2 contacts opposés + 1 B.P. à 1 contact :



- par 2 B.P. à 1 contact associé à un relais inverseur :

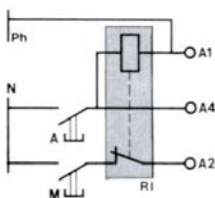
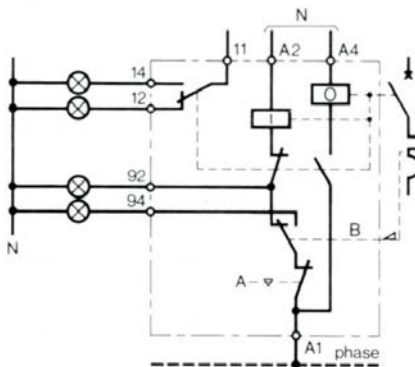


Schéma 1 :



Légende :

- A1-A2-A4 : alimentation de la télécommande ;
- A2 : borne de l'électro de fermeture (I)
- A4 : borne de l'électro d'ouverture (O)
- A : contact de verrouillage, s'ouvre sur cadenassage du TC100 en position ouvert
- B : contact inverseur, s'ouvre sur défaut (nécessité de réarmer manuellement)
- 11-12-14 : contact auxiliaire lié à la position du TC100
- 11-12 : TC100 en position O
- 11-14 : TC100 en position F
- 92-94 : signalisation liée à l'état de fonctionnement de la télécommande
- 92 : présence tension - marche normale
- 94 : ouverture sur défaut

Mise en œuvre, exploitation

Après un déclenchement du disjoncteur sur défaut, la fermeture à distance par télécommande est impossible. Il faut d'abord vérifier l'installation et éliminer le défaut, puis refermer manuellement le disjoncteur.

Attention : si la télécommande est actionnée dans le cadre d'une programmation (par un IHP, un automate...) la fermeture manuelle du disjoncteur risque de perturber le cycle de programmation.

Dans ce cas il faut réarmer le disjoncteur en agissant avec un tournevis sur le levier B situé sous la poignée du bloc télécommande. Le disjoncteur se refermera à la réception de l'ordre « marche » du cycle de programmation.

Cadenassage en position « ouvert »

Le verrouillage mécanique par cadenas (fig. 1 et fig. 2) entraîne un verrouillage électrique par coupure de l'alimentation (contact A sur schéma 1).

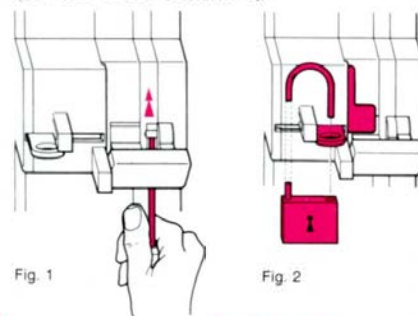
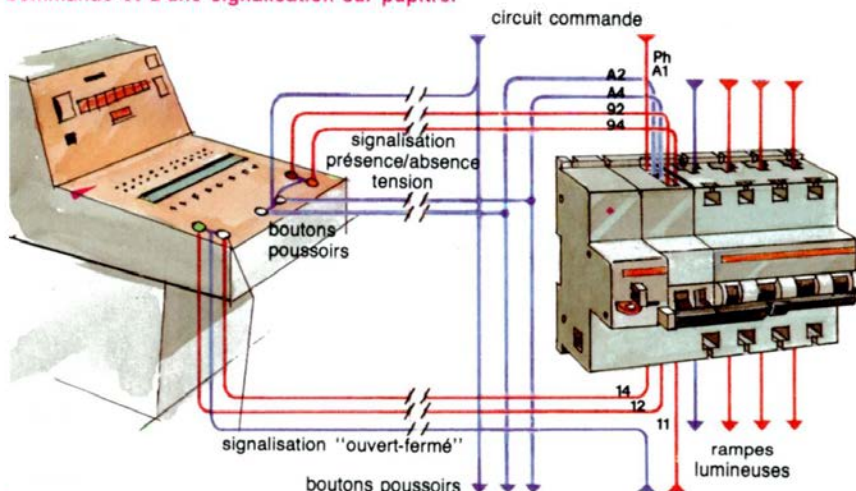
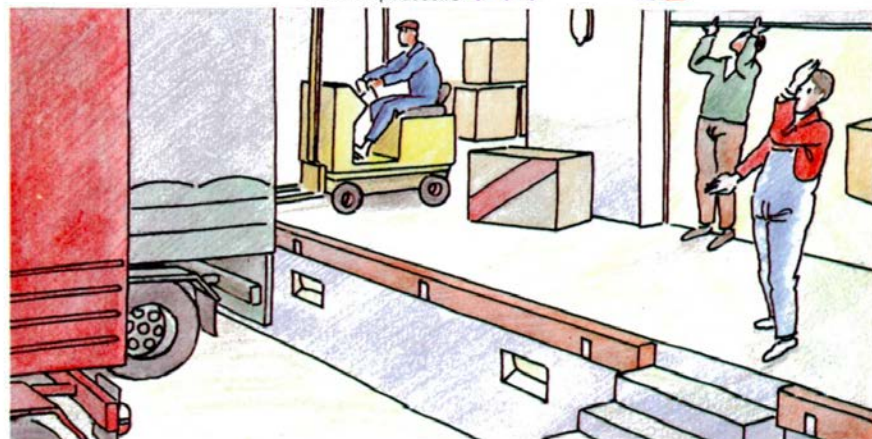


Fig. 1

Fig. 2

Exemple d'utilisation du TC100 : commande locale de l'éclairage doublée d'une commande et d'une signalisation sur pupitre.



minuterie MIN
préavis d'extinction PRE
contacteurs CT/CTR

minuterie MIN

Caractéristiques complémentaires
Consommation à l'appel = 200 VA
Consommation au maintien = 1,1 VA
Tension = 220 V C.A. (40 à 60 Hz)
Température d'utilisation : - 10 °C, + 50 °C.

Nota : Le circuit de commande doit être impérativement utilisé sous la même tension que le circuit d'alimentation (220 V C.A.).
Pouvoir de coupure du contact = 16 A sous cos φ = 1.
Éclairage incandescent ou fluorescent puissance maxi : 2 000 W.
Commande par BP lumineux : voyants limités à 50 mA.
Durée minimale de l'impulsion sur le B.P. : 100 mS.

Conseils à l'utilisation
Le réglage de la temporisation s'effectue par molette graduée en face avant de la minuterie :
1 à 7 minutes, réglage possible de 15 en 15 secondes.
En 60 Hz, temporisation de 48 sec. à 5,6 minutes environ.

Application
Principalement dans l'éclairage d'escaliers, entrées, couloirs, coursives d'immeubles, d'habitations et de bureaux en respectant les recommandations du cahier des charges DTU 70-1 :

- la minuterie doit posséder un dispositif de blocage (éclairage permanent)
- une minuterie pour 8 niveaux maximum
- répartir les minuterie par tranches égales de niveaux (ex. 10 étages : 2 minuterie),
- une minuterie indépendante pour l'éclairage des coursives s'il y a plus de 2 lampes,
- commande par poussoirs lumineux,
- un foyer à chaque changement de direction.

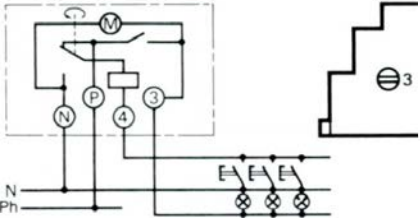
minuterie MIN +
préavis d'extinction PRE

Le préavis d'extinction PRE s'associe exclusivement à la minuterie réf. 15363, sur circuit d'éclairage incandescent (pas d'utilisation avec tubes fluos).
Il permet d'avertir de l'extinction prochaine de la lumière. A la fin de la durée de temporisation de la minuterie, le préavis maintient pendant 20 à 40 secondes un éclairage réduit à 50 % de l'intensité lumineuse (léger scintillement). Réglage de la durée du préavis par une vis sur la face avant de l'appareil.

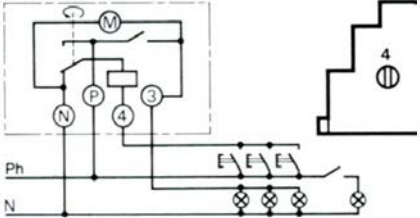
Éclairage de cages d'escaliers

Il est indispensable de veiller au raccordement correct de la phase à la borne P et de l'utilisation à la borne 3.

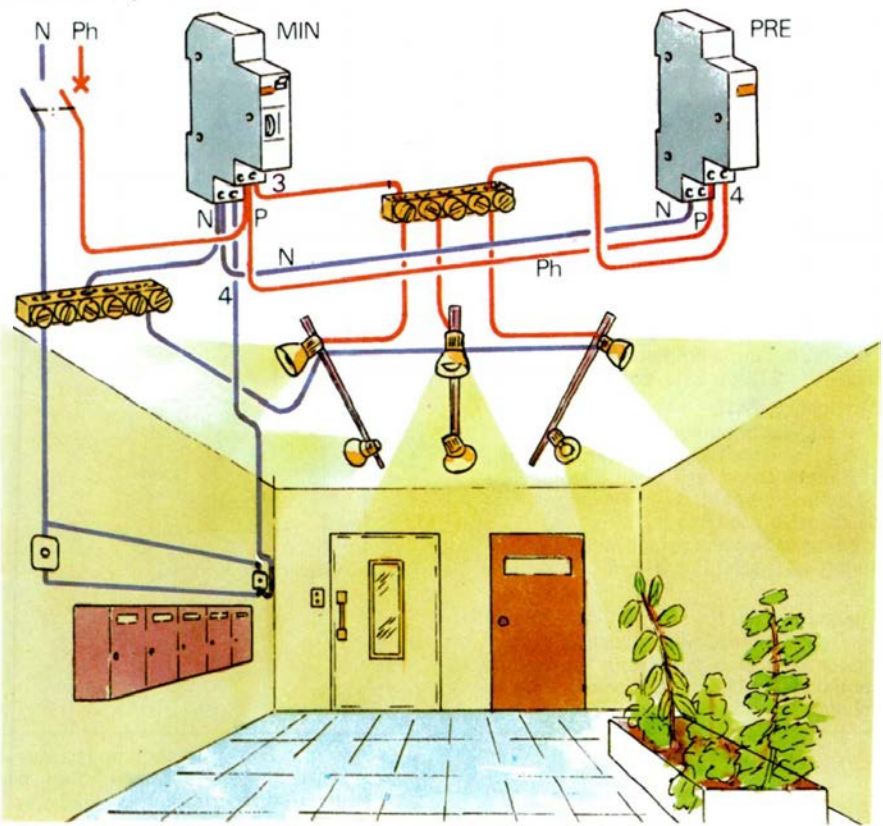
Montage pour colonne montante 3 conducteurs.



Montage pour colonne montante à 4 conducteurs.



Éclairage d'un hall d'entrée :
minuterie + préavis d'extinction.



contacteurs CT/CTR

Influence de la température
Valeurs du courant nominal (A) en fonction de la température :

calibre	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
20	20	18	16	14
40	40	36	32	29
63	63	57	50	46

Puissances maximales selon les utilisations

■ puissance maxi (kW) en AC1 :

tension (V)	uni	bi	tri		tétr	
	20	20	40	20	40	63
220 mono	4	4	8,5			
220 tri			7,5	15	24	7,5 15
380 tri			13	25	40	13 25

■ puissance maxi (kW) pour circuit d'éclairage en 220 V CA :

type	uni	bi	tri		tétr	
	20	20	40	20	40	63
incandescent	1,7	1,7	4	2,8	5,5	8 2,8 5,5
fluo compensé	1,6	1,6	3,7	1,6	3,7	5,7 1,6 3,7
autres	nous consulter.					

■ puissance maxi (kW) en alimentation de moteur :
□ moteur mono 220 V CA à condensateur : 1,1 kW avec CT bi 20 A,
□ moteur tri 380 V CA à cage (AC3) : - 7,5 kW avec CT tri 40 A - 15 kW avec CT tri 63 A.

térupteur TL auxiliaires ATL/ATLP temporisateur TTL extensions ETL/ETLI

comment gérer l'énergie

7

térupteur TL

Conseils à l'utilisateur

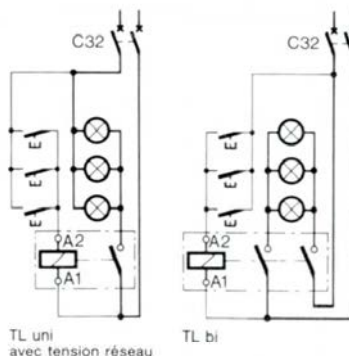
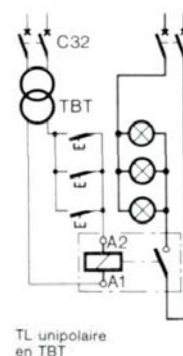
Le térupteur est utilisé pour la commande de circuit comportant des récepteurs résistifs ou inductifs.

Nombre maximal de lampes ou tubes selon leur puissance unitaire

circuits 220 V CA	TL16	TL25
lampes à incandescences		
50 W	50	50
100 W	35	35
200 W	16	16
500 W	5	5
1000 W	2	2
lampes halogènes		
500 W	2	2
1000 W	1	1
tubes fluorescents non-compensés Cos φ	0,5	
40 W	30	30
65 W	22	22
tubes fluorescents compensés (série ou duo) Cos $\varphi = 0,9$		
40 W	55	55
65 W	42	42
tubes fluorescents compensés parallèles nous consulter		

Nombre de points de commande

- bouton poussoir, non lumineux : nombre illimité;
- bouton poussoir lumineux : le nombre est limité par la consommation des lampes (3 mA maxi). En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement du TL. Si ce nombre doit néanmoins être important, il faut monter un condensateur d'1 μ F (660 V) en parallèle sur la bobine du TL par multiple de 10 boutons poussoirs.



auxiliaires ATL/ATLP

Adaptation

Les auxiliaires ATL/ATLP se fixent sur le côté droit d'un térupteur TL ou TLI, ou d'un pôle ETL ou ETLI, par 4 vis fournies.

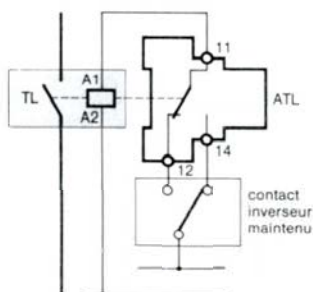
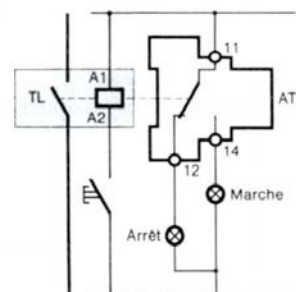
Applications ATL

■ **signalisation** sonore ou visuelle de l'état d'un circuit. Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret, ou centralisée sur un pupitre de contrôle : schéma fig. 2;

■ **commande par contact inverseur maintenu** (sortie d'un IHP, IC...) : schéma fig. 1.

Application ATLP

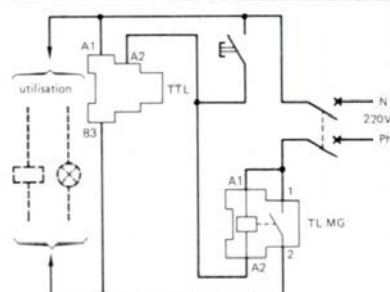
Permet la commande de plusieurs térupteurs avec ligne pilote (commande centralisée et commande locale) : voir schéma page A111.



térupteur TL + temporisateur TTL

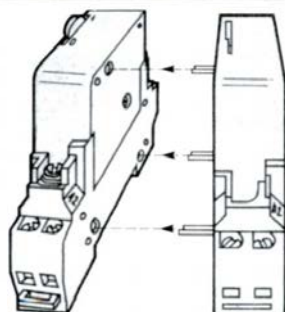
- un temporisateur par térupteur, voir schéma;
- le nombre de boutons poussoirs lumineux est limité par la consommation des lampes 3 mA maxi. En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement de l'ensemble TL + TTL.
- tension d'alimentation 220 V CA (50/60 Hz).

- l'action sur un des boutons poussoirs provoque l'allumage des lampes et la mise en marche du temporisateur, l'extinction a lieu après la durée de temporisation;
- **réglage** de la durée de temporisation : voir page A112.



extensions ETL/ETLI

Jointés aux TL ou TLI les pôles d'extensions permettent de réaliser différents types de circuits : bi, tétra ou circuit Uni + pôle inverseur ETLI, etc...



Assemblage TL avec ETL-ETLI par simple pression.

télerupteur TL + auxiliaire ATLP

L'auxiliaire ATLP permet de réaliser une installation avec 1 commande centralisée (marche, arrêt) tout en conservant les commandes locales (utiliser des TL à bobine 220 V).

Exemple d'utilisation :

Extinction ou allumage de l'ensemble de l'éclairage à partir de la loge d'un concierge ou d'un gardien (en conservant les commandes locales).

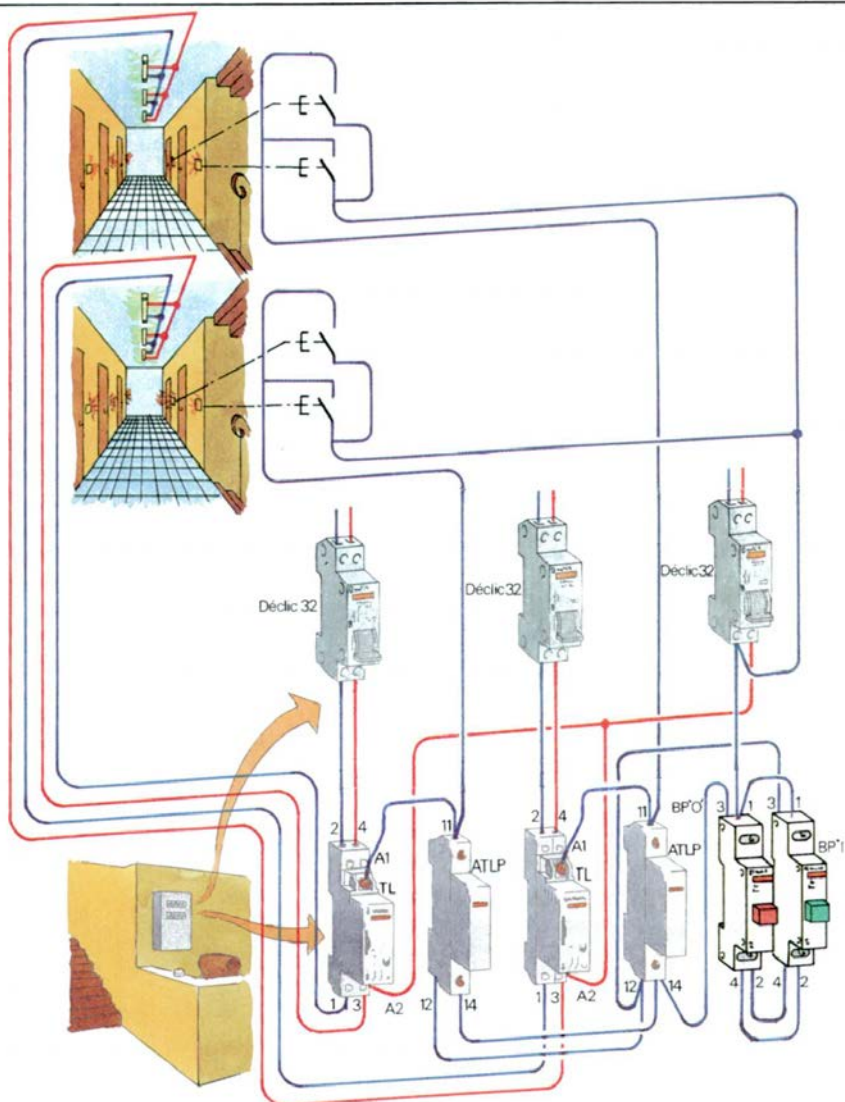
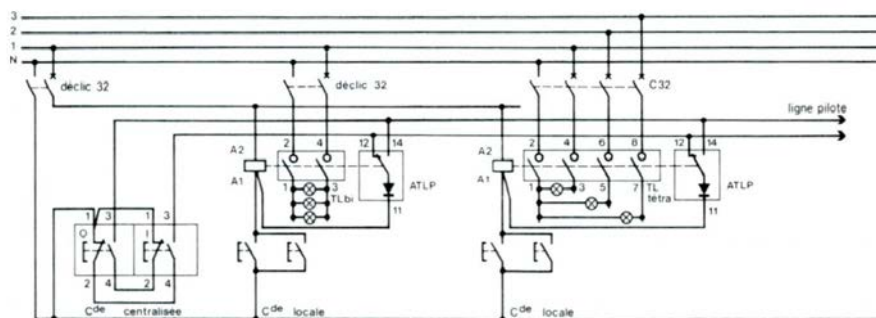


Schéma de raccordement

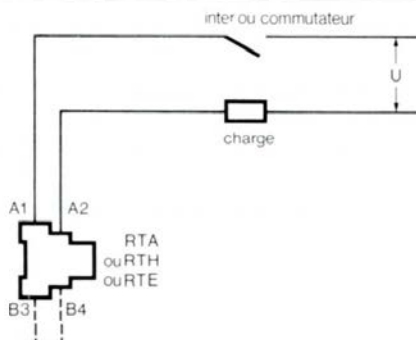
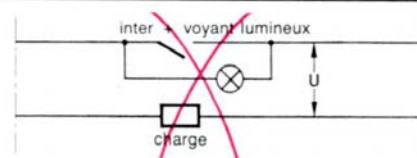


temporisateurs RTA/RTH/RTE

Permettent différentes fonctions de temporisation d'une charge : bobine de contacteur ou relais (voir p. A65).

- intensité nominale de la charge :
I maxi : 0,6 A à 20 °C, 0,3 A à 50 °C,
I mini : 10 mA
- commande de la charge par contact à fermeture (interrupteur ou commutateur);
- schéma d'utilisation : ci-contre.

Bornes B3 et B4 : à porter ou non, suivant la tension d'utilisation U :
avec pont : U = 10 à 60 VCA
sans pont : U = 40 à 264 VCA
(Pour les relais RTA la tension U est continue ou alternative).

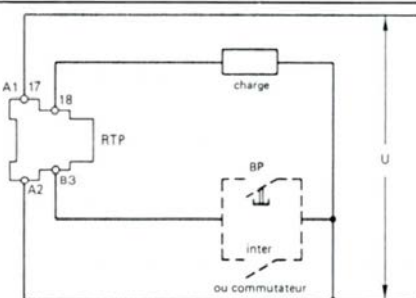


Ne pas piloter les temporisateurs RTA/RTH/RTE avec un interrupteur équipé d'un voyant lumineux.

temporisateur RTP

Permet de mettre sous tension une charge dès la fermeture d'un contact de commande (bouton-poussoir ou interrupteur). La temporisation ne débutera qu'à l'ouverture de ce même contact (cycle unique).

- temps mini de l'impulsion ≥ 200 ms;
- intensité nominale de la charge :
I maxi : 0,6 A à 20 °C,
0,3 A à 50 °C,
I mini : 10 mA
- schéma d'utilisation : ci-contre.



réglage de la temporisation des TTL/RTA/RTH/RTE/RTP

Le réglage de la durée de temporisation sur les TTL, RTA, RTH, RTE, RTP s'effectue par :

- le sélecteur A, qui permet de déterminer la gamme de temporisation (voir ci-contre);
- la molette multiplicatrice B, qui agit en continu et permet d'obtenir toutes les valeurs de temporisation.

Exemple avec RTA réf. 15941

A sur gamme 8, B sur 6
durée temporisation : $8 \times 6 = 48$ mn
environ. Les graduations sur la molette sont indicatives ($\pm 40\%$).

Pour obtenir un réglage précis :

Il faut effectuer les opérations suivantes à partir des coefficients k du tableau.

Exemple avec un RTA réf. 15941 :

Temporisation désirée : 4 heures
30 minutes

■ conversion :

Calculer $4\text{ h } 30\text{ mn} = 270\text{ mn} = 16200\text{ s}$;

■ choix de la gamme et du coefficient k :

La valeur 270 mn, trouvée, est comprise dans la plage de réglage de la gamme 64. Coefficient k correspondant : 256;

■ réglage de la molette B :

Calculer : $270 : 64 = 4,21875\text{ min.}$
 $16200 : 256 = 63,28125\text{ s.}$

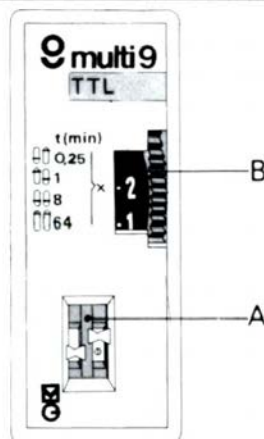
Placer le sélecteur A sur la gamme 0,25 correspondant à K = 1.

Brancher le temporisateur sur un récepteur et agir sur la molette B autour de la position 4 pour obtenir une temporisation de 63 s réelles (chronomètre).

Ne plus toucher la molette B, et placer le sélecteur A sur la gamme 64

(correspondant à K = 256).

La temporisation sera exactement $63 \times 256 = 16200\text{ s.}$



Sélection de la gamme de temporisation

position du sélecteur A	gamme de temporisation		coefficient K
RTA			
	réf. 15941	réf. 15940	
--	0,25 à 2,5 mn	0,06 à 0,6 s	1
--	1 à 10 mn	0,25 à 2,5 s	4
--	8 à 80 mn	2 à 20 s	32
--	64 à 640 mn	16 à 160 s	256
TTL/RTH/RTE			
	réf. 15935	réf. 15942	
	15943 et 15945	et 15944	
--	0,25 à 2,5 mn	0,06 à 0,6 s	1
--	1 à 10 mn	0,25 à 2,5 s	4
--	8 à 80 mn	2 à 20 s	32
--	64 à 640 mn	16 à 160 s	256
RTP			
	réf. 15947 et 15948		
--	0,5 à 5 s		1
--	2 à 20 s		4
--	16 à 160 s		32
--	2 à 20 mn		256

thermostat TH3

Réglage (fig. 1)
■ température confort : régler avec bouton « consigne » (de 8 à 26 °C);
■ température confort réduit : régler avec bouton « réduit » (de 0 à 10 °C) l'écart entre la température « confort » et « confort réduit ».
Exemple : consigne 20 °C, réduit 5 °C, température réduite : 15 °C;
■ Seuil hors gel préréglé à + 8 °C.

Raccordement (fig. 2)
■ exemple d'installation avec interrupteur horaire IH ou programmable IHP permettant de passer automatiquement aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « réduite » (contact IH fermé).
Nota : éviter de monter le TH3 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices).
■ le commutateur CME permet d'obtenir le fonctionnement en hors gel de l'installation;
■ l'interrupteur MA permet l'arrêt de l'installation.

Emplacement de la sonde (fig. 3)
Fixer la sonde d'ambiance à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.)

Exemple d'utilisation : voir page A129.

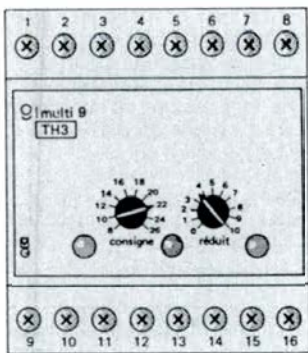


Fig. 1. Face avant du TH3.

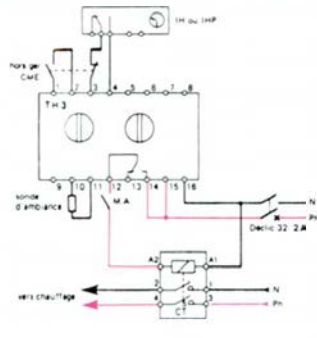


Fig. 2. Schéma de raccordement.

Fonctionnement des diodes lumineuses
■ rouge : contact de sortie en position travail,
■ verte : fonctionnement hors gel,
■ jaune : fonctionnement confort réduit.

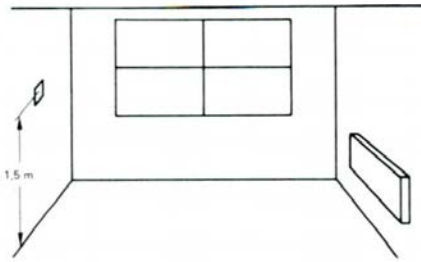


Fig. 3.

thermostat TH6

Réglage (fig. 4)
■ choisir la plage de température de -30° à +90 °C avec le commutateur réglé de 20 en 20 °C;
■ affiner la température de consigne avec le potentiomètre (réglage de 0 à 20 °C).

Raccordement (fig. 5)
■ pilotage par tout ou rien d'une installation (chambre froide, couveuse, eau chaude sanitaire, congélation) l'ordre est donné par une sonde adaptée au milieu.

Nota : éviter de monter le TH6 sur le même support que le contacteur de puissance (vibrations perturbatrices).
■ avec le commutateur ou interrupteur : marche-arrêt de l'installation.

Emplacement des sondes
■ sonde extérieure (fig. 6) : la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée).
■ sonde de sol (fig. 6) : la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol de préférence situé au milieu d'une boucle. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche.
■ sonde d'ambiance (fig. 7) : la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur (rayons solaires, radiateurs, machines, etc.).
■ sonde à collier pour canalisation (fig. 8) : la placer sur le départ d'eau chaude à environ 1,50 m de la chaudière.

Fonctionnement de la diode lumineuse rouge : contact de sortie en position travail.

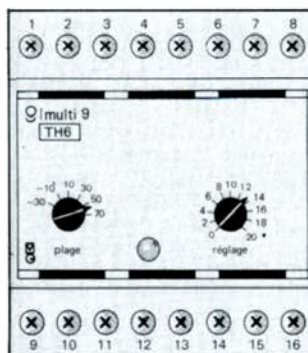


Fig. 4. Face avant du TH6.

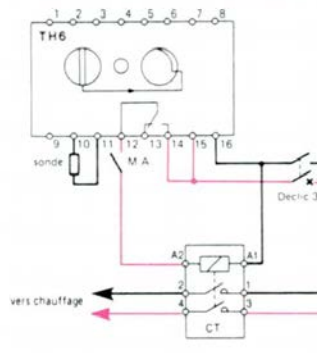


Fig. 5. Schéma de raccordement.

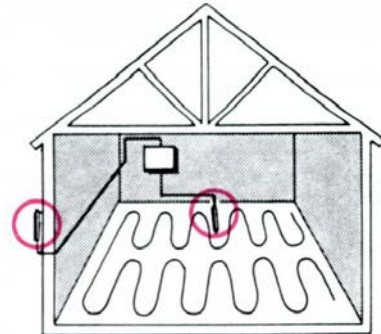


Fig. 6. Emplacement de la sonde extérieure et de la sonde de sol.

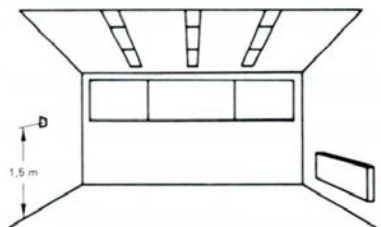


Fig. 7.

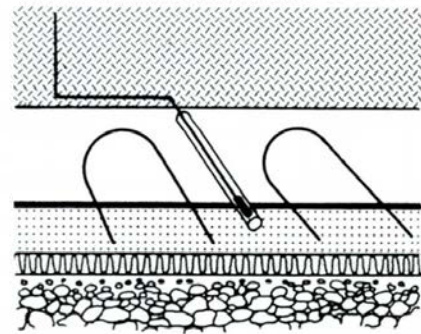


Fig. 8. Fixation d'une sonde à collier pour canalisation.

principe de fonctionnement des régulateurs (fig. 1 et 2)

- la durée de fonctionnement des appareils de chauffage est inversement proportionnelle à la température extérieure (action chronoproportionnelle);
- définition des paramètres de réglage :
 - consigne : température extérieure au-dessus de laquelle le chauffage est arrêté (fig. 1),

- base de temps (fig. 2) : période pendant laquelle le chauffage est successivement en marche et à l'arrêt,
- écart : il est déterminé par la somme des valeurs de température de consigne + température moyenne de la zone climatique (fig. 1).
- fonctionnement des 3 diodes lumineuses :
 - rouge : (REG-REG1-REG2) contact de sortie en position travail,

- verte : (REG-REG1) fonctionnement hors gel,
- jaune : (REG) fonctionnement confort réduit.

■ exemple : consigne 15 °C; base de temps : 20 minutes; écart 25 °C. Si la température extérieure est de 10 °C, le chauffage fonctionne à 20 % de sa puissance. C'est-à-dire pendant 4 minutes sur les 20 minutes de la base de temps.

régulateur REG

- **réglage** (fig. 3) :
 - « limiteur » : afficher la température intérieure à ne pas dépasser (cette fonction permet de prendre en compte les apports calorifiques gratuits). Exemple : 19 °C,
 - « base T » : suivant l'inertie du chauffage régler sur 5 à 11 mn (inertie faible : convecteurs) ou sur 13 à 21 mn (inertie forte : accumulateurs) et affiner par la suite si nécessaire.
- La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation,
- « consigne » : afficher la température extérieure au-delà de laquelle le chauffage est arrêté. Exemple : 17 °C,
 - « écart » : afficher la différence entre la consigne et la température moyenne la plus froide de la zone climatique,

Exemple : consigne 17 °C – température moyenne la plus froide (– 10 °C) = écart 27 °C.

Ce réglage est à affiner les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglages).

- « réduit » : afficher la différence entre les températures intérieures de jour et de nuit souhaitées. Exemple : 19 °C (jour) et 15 °C (nuit) = réduit 4 °C,
- seuil hors gel pré-réglé à + 8 °C.

- **raccordement** (fig. 6) :
 - l'interrupteur horaire permet de passer automatiquement, aux heures choisies, d'une température « confort » (contact IH ouvert) à une température « confort réduit » (contact IH fermé),
 - le commutateur CME permet de mettre l'installation en « hors gel ».

- **emplacement des sondes** (fig. 9) :
 - sonde extérieure : la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.),

- sonde d'ambiance : la fixer à 1,5 m du sol à l'abri des courants d'air et des sources de chaleur.

- **emplacement du régulateur** : éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.

- **câblage** : les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique. Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

régulateur REG1

- **réglage** (fig. 4) :
 - « limiteur » : afficher la température de dalle à ne pas dépasser (sécurité). Exemple : 28 °C,
 - « base T » : régler entre 10 et 21 mn (chauffage à forte inertie).
- La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation,
- « consigne » : afficher la valeur de la température extérieure nuit au-delà de laquelle le chauffage est arrêté. Exemple : 14 °C,
 - « écart » : afficher la différence entre la température ambiante recherchée et la température moyenne la plus froide de la zone climatique, divisée par 3 (chauffage 8 h sur 24).

Exemple : ambiance 19 °C – jour le plus froid (– 10 °C) = 29 °C; écart : 29/3 = 10 °C.

Ce réglage est à affiner les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglage).

- seuil hors gel pré-réglé à + 8 °C.
- **raccordement** (fig. 7) :
 - le commutateur CME permet de mettre l'installation en « hors gel ».

- **emplacement des sondes** (fig. 10) :
 - sonde extérieure :
 - la fixer à l'abri du soleil, de préférence côté nord, loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.),

- sonde de sol :
 - la placer dans un tube noyé dans le ciment du sol de préférence situé au milieu d'une boucle. L'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche.

- **emplacement du régulateur** : éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.

- **câblage** : les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique. Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

régulateur REG2

- **réglage** (fig. 5) :
 - « limiteur » : afficher la température de dalle à ne pas dépasser (sécurité). Exemple : 30 °C,
 - « base T » : régler entre 10 et 21 mn (forte inertie).
- La position test permet un contrôle rapide du bon fonctionnement lors de l'installation,
- « consigne N » : afficher la valeur de la température de nuit extérieure au-delà de laquelle le chauffage est arrêté. Exemple : 14 °C,
 - « consigne J » : afficher la valeur de la température extérieure de jour au-delà de laquelle une relance de jour partielle du chauffage est interdite. Exemple : 4 °C,
 - « écart N » : afficher la différence entre la température d'ambiance recherchée et la température moyenne la plus froide de

la zone climatique, divisée par 3 (chauffage 8 h sur 24).
Exemple : ambiance 19 °C – température minimale (– 5 °C) = 24 °C.
écart N : 24/3 = 8 °C,
□ « écart J » : afficher le double de l'écart nuit.

Exemple : écart J = 8 °C × 2 = 16 °C,
□ afficher le réglage des « écarts N » et « écarts J » les premiers jours de froid : augmenter l'écart si la température intérieure est trop élevée, le diminuer dans le cas contraire (attendre 48 h entre 2 modifications de réglage),

- seuil hors gel pré-réglé à + 8 °C.
- **raccordement** (fig. 8) :
 - le contact « heures creuses » permet la mise en route de l'installation. (La relance partielle de jour est faite automatiquement par la consigne J),
 - le commutateur CME permet de mettre l'installation en hors gel.

- **emplacement des sondes** : (fig. 10) :
 - sonde extérieure : la fixer à l'abri du soleil de préférence côté nord loin de toutes sources de chaleur (cheminée, etc.),

- sonde de sol : la placer dans un tube noyé dans le ciment, au milieu d'une boucle : l'une des extrémités doit sortir par une boîte de dérivation scellée dans le mur le plus proche;

- **emplacement du régulateur** : éviter de le monter sur un support commun à un contacteur de puissance pouvant provoquer des vibrations nuisibles à son bon fonctionnement.

- **câblage** : les liaisons entre les régulateurs et les sondes peuvent être réalisées avec du câble téléphonique. Éviter de placer les câbles de sonde avec les câbles de puissance.

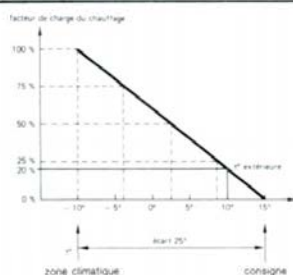


fig. 1

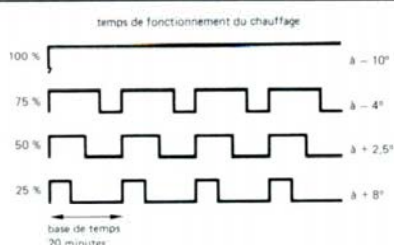


fig. 2

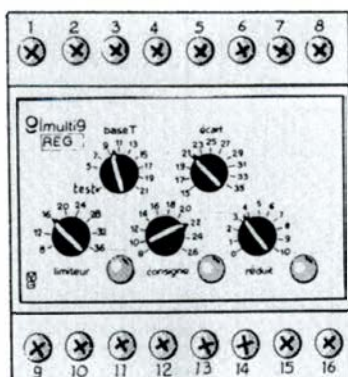


fig. 3

Schéma de raccordement REG

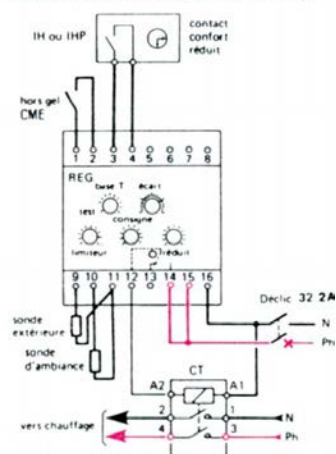


fig. 6

Emplacement des sondes

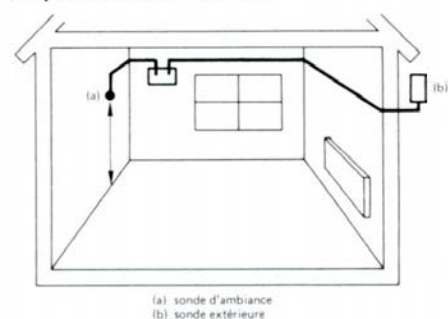


fig. 9

Face avant REG1

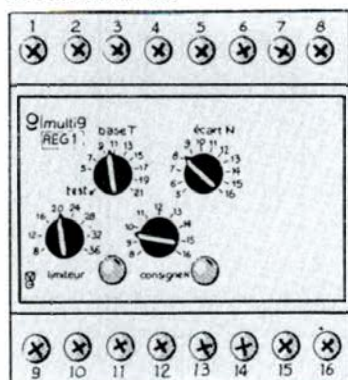


fig 4

Schéma de raccordement REG1

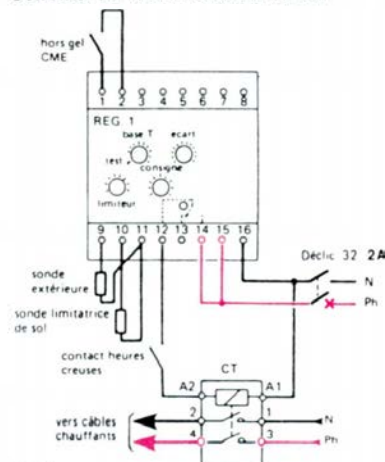


fig. 7

Emplacement des sondes

sonde extérieure et sonde de sol

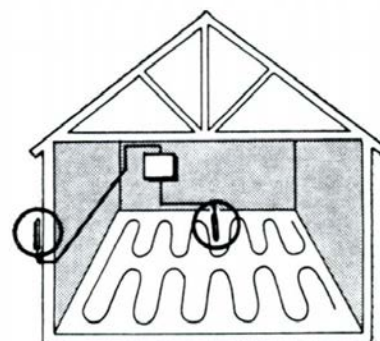


fig. 10

Face avant REG2

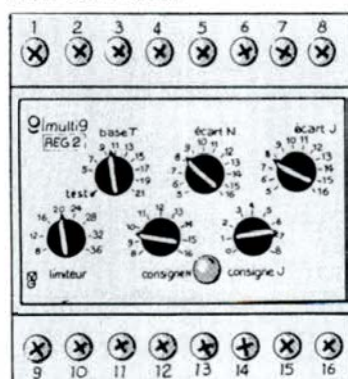


fig. 5

Schéma de raccordement REG2

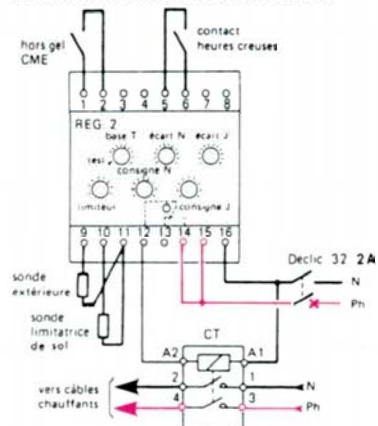


fig. 8

Conseils d'installation

Extinction de vitrine (voir exemple ci-contre) éclairage public, terrains de sport, etc... Dans le cas d'une commande supérieure à 1100 W, intercaler un contacteur ou un relais inverseur dans le schéma : voir fig. 3.

Conseils à l'utilisation

L'interrupteur crépusculaire Multi 9 possède l'avantage de mettre à l'extérieur seulement la cellule étanche. La partie électronique est installée dans le coffret de répartition (à l'abri). Par construction, la longueur et la section du câble de liaison entre la cellule et l'interrupteur crépusculaire n'influencent pas le fonctionnement.

Raccordement : fig. 1

- alimentation secteur : bornes 7 et 8;
- cellule photo-électrique : bornes 4 et 5;
- circuit d'utilisation;
- bornes 2 et 3, pour les actionneurs alimentés en émission de courant (CT),
- bornes 1 et 2, pour les actionneurs alimentés en manque de tension (CTR).

Mise en service

- avant toute opération de réglage, l'IC doit être raccordé au secteur et à la cellule photo-électrique;
- à la mise sous tension le contact de sortie est positionné comme indiqué sur la fig. 1.

Choix des seuils (voir fig. 2)

- sélecteur 1 sur position 1

- ☁ nuage foncé → 35 lux
- ☁ pluie/orage → 20 lux
- ☾ lune clair → 5 lux

- sélecteur 1 sur position 2

- ☀ plein soleil → 2 000 lux
- ☀ soleil voilé → 1 000 lux
- ☁ nuage → 250 lux

Réglage du seuil (voir fig. 2)

- cellule montée à l'extérieur

Effectuer le réglage à une période où la luminosité égale la valeur choisie comme seuil. Placer le sélecteur 1 sur la position 1 et tourner le potentiomètre 2 de « - » vers « + », jusqu'à ce que la lampe témoin 3 s'allume. L'appareil est alors réglé. Lorsque la luminosité descend en dessous du seuil, l'interrupteur commute après une temporisation de 80 secondes, pour éviter la prise en compte de fluctuations passagères de luminosité (phares de voitures...);

- cellule montée à l'intérieur

Placer le sélecteur 1 sur la position 2 et effectuer le réglage suivant le même processus. Exemple : permet de compléter l'éclairage dans un hall industriel au moment du crépuscule.

Nota :

- de par sa conception l'IC fonctionne en « sécurité positive » exemple : sur une défaillance de fonctionnement de la cellule photo-électrique, l'IC se met en position éclairage permanent;
- pour les essais diélectriques (2U + 1000), déconnecter les bornes 1-2 et 3 : le contact du relais est du type microcontact.

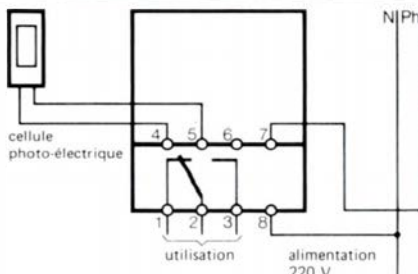


Fig. 1. Raccordement de l'inter-crépusculaire.

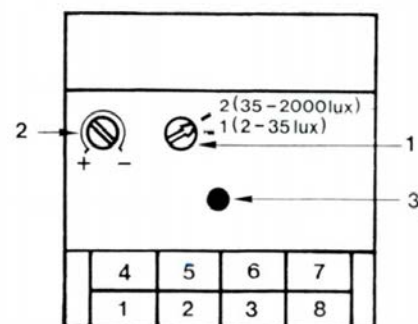


Fig. 2. Face avant de l'inter-crépusculaire.

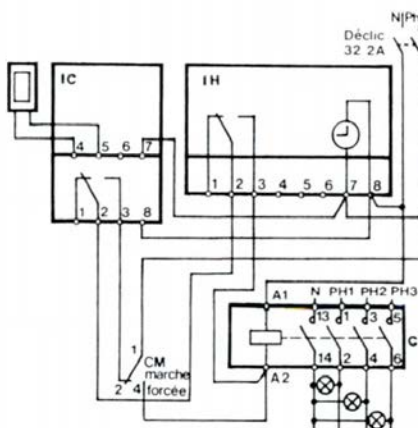
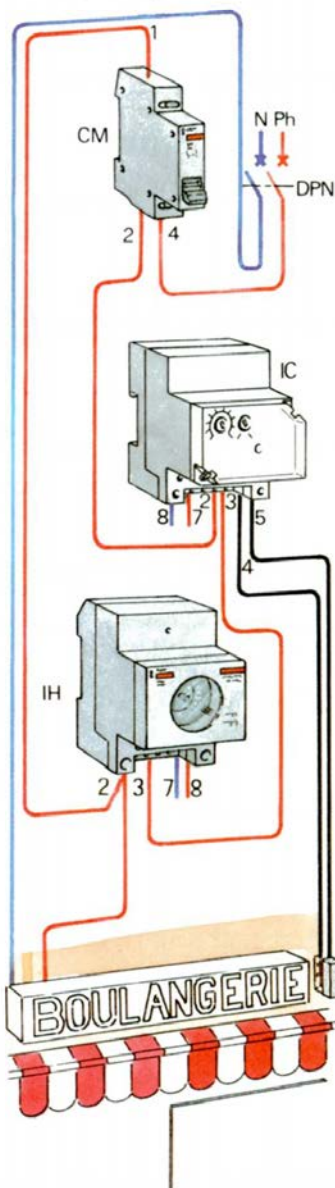
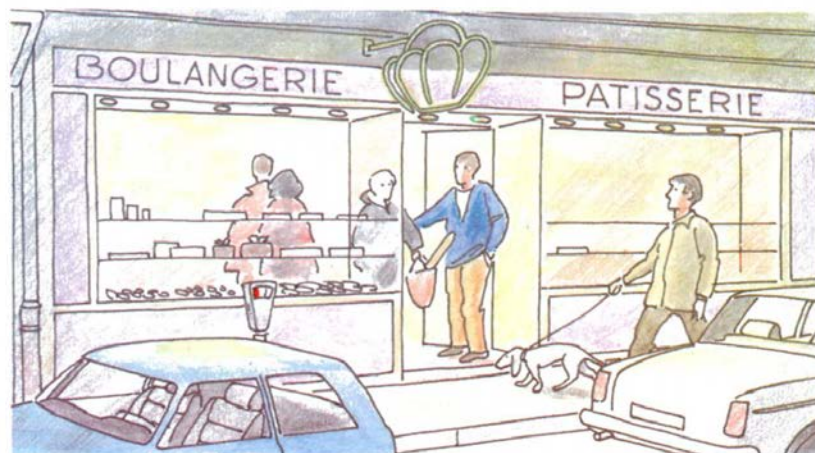


Fig. 3. Raccordement de l'inter-crépusculaire + contacteur CT.

Éclairage automatique d'une vitrine par inter-crépusculaire associé à un inter-horaire : à la tombée de la nuit, l'inter-crépusculaire provoque l'éclairage de la vitrine. A 22 heures (par exemple) l'inter-horaire assure l'extinction (commande 1100 W maxi).

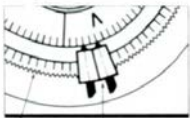
Nota : pour une commande supérieure à 1100 W, voir fig. 3.



Conseils d'utilisation

■ programmation

Elle est réalisée à l'aide des cavaliers, à fixer dans les encoches du cadran. La durée minimale entre une ouverture et une fermeture du circuit est déterminée par l'intervalle entre 2 cavaliers placés côte à côte. La précision de l'heure de programmation dépend de l'intervalle de temps entre 2 encoches successives.



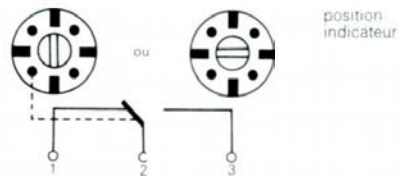
type horloge	précision des réglages	durée minimale
60 mn	37.5 s	2 mm
24 h	15 mn	30 mn
7 j	1 h	4 h
24 h + 7 j		
cadran 24 h	15 mn	45 mn
cadran 7 j	commutation fixe midi/minuit	

Horloge 24 h + 7 j : elle permet de réaliser une programmation de 24 h se répétant tous les jours de la semaine (cavaliers jaunes). Elle permet en outre d'interrompre ce cycle pendant 12 h (ou multiples de 12 h), une ou plusieurs fois dans la semaine. Cet ordre d'arrêt est donné par les cavaliers fixes bleus sur le cadran hebdomadaire à 0 h et à 12 h.

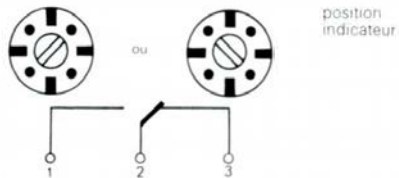
Horloge à un circuit de sortie : la programmation se fait à l'aide des cavaliers rouges et verts, qui changent simplement l'état des contacts.

Horloge à 2 circuits de sortie (réf. 15337) : permet de programmer deux circuits de manière indépendante. Utiliser des cavaliers verts pour changer l'état des contacts 1-2-3 (ouverture et fermeture) et des cavaliers rouges pour les contacts 4-5-6. Lorsqu'une commutation doit avoir lieu à la même heure sur les 2 circuits, utiliser un cavalier blanc qui change simultanément l'état des 2 circuits.

■ l'interrupteur horaire possède en face avant un **indicateur de position des contacts** pendant le déroulement du programme :



fermé entre 1 et 2



ouvert entre 1 et 2

■ anticipation du programme :

l'indicateur, tourné d'un huitième de tour, inverse l'état du contact : cavalier à venir inopérant (sauf sur IH réf. 15366 et 15337).

Exemple : l'éclairage d'une vitrine est programmé de 18 heures à 22 heures. Si on désire éclairer cette vitrine à 16 heures (anticipation du programme), il suffit de faire tourner l'indicateur d'un huitième de tour : le contact se ferme et reste fermé jusqu'à 22 heures. Le programme n'est pas modifié pour les séquences suivantes.

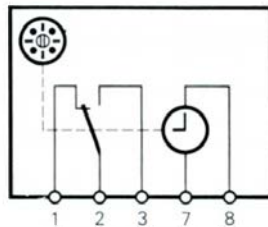
■ **réserve de marche :** certains interrupteurs horaires possèdent une réserve de marche de 150 heures. Cette réserve de marche est obtenue par 3 jours de fonctionnement de l'inter-horaire après décharge complète. Les interrupteurs horaires avec réserve de marche sont recommandés chaque fois qu'une coupure de courant est à craindre : la réserve de marche évite le décalage du programme.

Applications

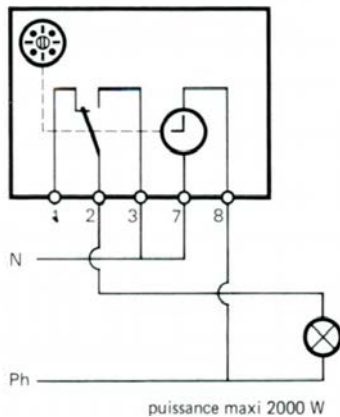
Outre les applications classiques, il est possible d'utiliser l'interrupteur horaire comme compteur : l'utilisation d'un interrupteur horaire sans réserve de marche permet de comptabiliser le temps pendant lequel l'interrupteur est resté sous tension (maxi de comptage 24 heures pour inter-horaire « 24 h »).

L'inter-horaire donne un ordre de comptage par son contact auxiliaire au bout du temps cumulé affiché. Autre application : association avec interrupteur crépusculaire (voir page A116).

Schéma électrique de l'inter-horaire utilisé ci-contre.

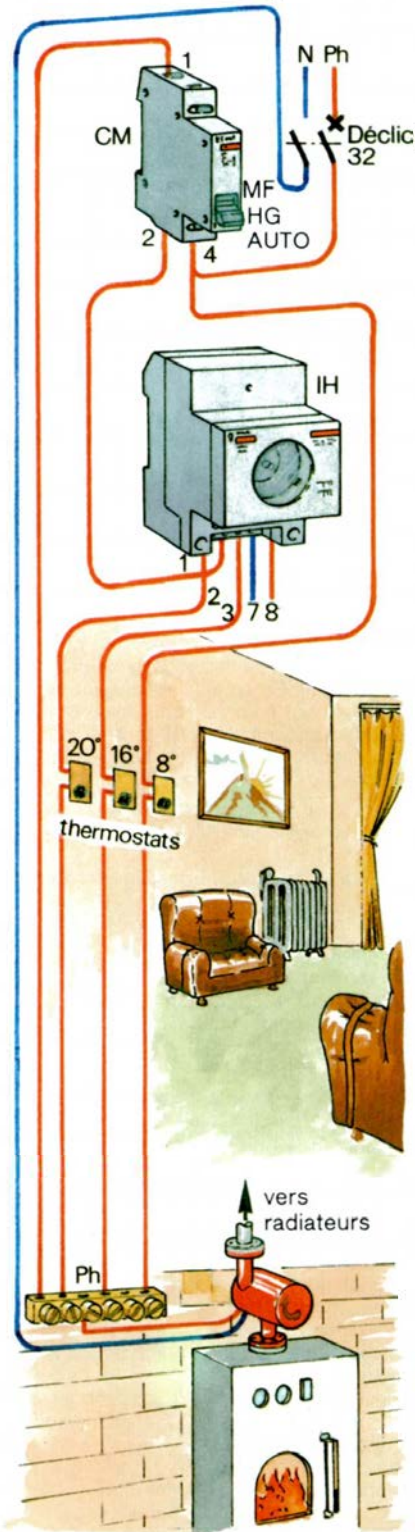


Exemple d'utilisation



Economie de chauffage :

Les périodes de présence (température confort de 19 °C ou 20 °C) et d'absence (température de 16 °C) sont programmées sur l'inter-horaire. Le commutateur est en position AUTO. En cas d'absence prolongée, mettre le commutateur en position H.G. : température hors-gel de 8 °C. Possibilité de marche forcée : mettre le commutateur en position M.F.



Nota : La borne 1 du commutateur peut être raccordée au thermostat 20 °C. La température est alors limitée à 20 °C en marche forcée.

Conseils d'utilisation

- l'IHP 1 canal (largeur 4 pas) est livré avec une notice de programmation complète et détaillée;
- Réserve de marche de 250 heures obtenue après 3 jours de mise sous tension.

Recommandation : pour le bon fonctionnement de l'IHP, il est conseillé de ne pas le placer à proximité d'appareils à circuits magnétiques (transformateur, contacteur, télérupteur, etc.).

Mise en service

L'IHP est livré batterie déchargée, il est indispensable de le mettre sous tension pour le programmer.
Avant toute opération, effectuer une remise à zéro par un appui simultané sur les touches **d**, **h**, **m**, et **Prog.**
Après quelques secondes, l'écran indique :

- le curseur (repère 3) se trouve automatiquement sur le signe 1 : 1^{er} jour de la semaine (repère 4) ;
- l'indicateur heure/minute (repère 2) : indique 0 ;
- l'état du contact (repère 9) est positionné sur OFF.

Mise au jour et à l'heure

Appuyer sur la touche **h** et la maintenir enfoncée pendant le réglage du jour et de l'heure :

- réglage du jour : avec la touche **d**, placer le curseur d'indication jours (repère 3) en face du chiffre correspondant (1 = lundi, 2 = mardi... 7 = dimanche) ;
 - réglage de l'heure :
 - touche **h** pour les heures,
 - touche **m** pour les minutes.
- (par appui permanent, le défilement est en mode rapide. Par appuis successifs, le défilement est en mode coup par coup). Relâcher la touche **h**, l'IHP est au jour est à l'heure. Le repère (1) des secondes clignote.

Modification heure d'été/heure d'hiver

- A chaque appui simultané sur les touches :
- **d** et **h** = +1 heure (passage à l'heure d'été) ;
 - **d** et **m** = -1 heure (passage à l'heure d'hiver).

Programmation

Par conception l'IHP 1 canal (4 pas) permet la programmation de 6 commutations par jour, soit 3 ON et 3 OFF (42 commutations par semaine).

Remarque : si aucune touche n'est manœuvrée pendant plus d'une minute, l'appareil revient en position affichage de l'heure.

Introduction d'un programme

- 1^{re} commutation : **ON**
 - appuyer une fois sur la touche **prog.**, l'IHP est prêt pour la 1^{re} commutation ON du lundi, le curseur repère 3 se place automatiquement sur le jour 1 (lundi). Vous pouvez choisir le jour de votre première commutation en actionnant la touche **d**,
 - ensuite introduire l'heure désirée avec les touches **h** et **m** et mettre en mémoire en appuyant sur **prog.**
- 2^e commutation : **OFF**
 - après avoir mis en mémoire la 1^{re} commutation ON, l'appareil est prêt pour la 1^{re} commutation OFF du lundi, indiqué par le repère 3.

- introduire l'heure désirée avec les touches **h** et **m**, et mettre en mémoire en appuyant sur **prog.**

- autres commutations : procéder de la même manière pour les autres ON, OFF du lundi, puis du mardi, etc...

Remarques

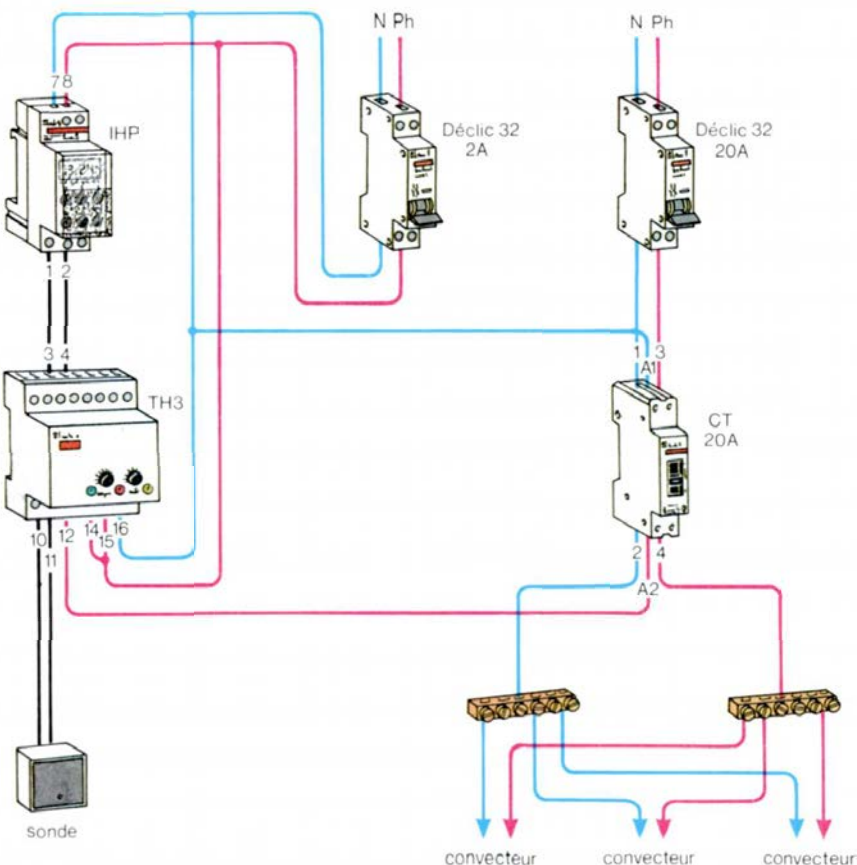
- une commutation est un changement d'état :
 - du canal de l'IHP,
 - du jour considéré,
 - à une heure déterminée.
- Une commutation occupe une place dans la mémoire de l'IHP.
- sur manque secteur, le contact retombe à la position « repos ». Au retour du secteur, il reprend son état « travail » selon le programme enregistré.
- anticipation d'un changement d'état du contact : pour cela il faut, suivant le besoin ON ou OFF, appuyer sur la touche **Prog.**
- marche forcée (repère 8)
 - par un premier appui simultané sur les touches **m** et **Prog.** on obtient, la fonction marche permanente ON,
 - par un deuxième appui sur les touches **m** et **Prog.** on obtient, la fonction arrêt permanent OFF,
 - par un troisième appui sur les touches **m** et **Prog.** on obtient, le retour à la fonction automatique, soit en ON soit en OFF suivant l'état de la programmation.

Vérification du programme

Par appuis successifs sur la touche **prog.**, on obtient le défilement de toutes les commutations.

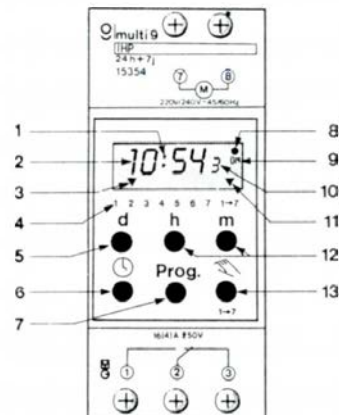
Exemple d'utilisation de l'IHP 1 canal

Commande de la température d'un appartement (confort - confort réduit avec un TH3)



Face avant de l'IHP 1 canal

- 1 Repère des secondes.
- 2 Indication heure/minute.
- 3 Curseur d'indication jour.
- 4 Numéro du jour considéré 1 = lundi, 2 = mardi, etc...
- 5 Touche défilement jours.
- 6 Touche - mise au jour et à l'heure. - retour affichage heure.
- 7 Touche - défilement des commutations. - mise en mémoire.
- 8 Repère du mode de fonctionnement permanent
- 9 Repère de l'état du contact de sortie:
 - ON : contact fermé
 - OFF : contact ouvert
- 10 Numéro de la commutation.
- 11 Repère programmation 7 jours.
- 12 Touche réglage heures et minutes.
- 13 Touche - d'anticipation de commutation. - programmation sur 7 jours.



Conseils d'utilisation

■ les IHP 1 et 2 canaux sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée;
■ l'utilisateur est guidé dans la programmation par le clignotement des index digitaux sur la zone d'affichage;
■ ils sont livrés batterie chargée : la réserve de marche (100 h) permet la programmation hors tension, mais pour actionner les contacts il faut raccorder l'IHP au secteur.

Recommandation : pour le bon fonctionnement des IHP, il est conseillé de ne pas les placer à proximité d'appareils à circuit magnétique (transformateur, contacteur, télérupteur, etc.).

Mise en service d'un IHP 1 ou 2 canaux
Mettre le commutateur « Accus » sur 1 : la zone d'affichage s'éclaire. Le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) se trouve automatiquement sous le signe 0 pour la mise au jour et à l'heure.

Mise au jour et à l'heure

■ indiquer le jour présent par action sur une touche (1 = lundi, 2 = mardi... 7 = dimanche);
■ indiquer l'heure présente par action sur les touches 0 à 9 :
ex. 8 h 27 : 0-8-2-7.
■ mettre en mémoire : touche Enter.
L'horloge est à l'heure; les symboles de visualisation de la position des contacts clignotent en position ouvert.

Programmation

■ amener le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) sous « Prog » à l'aide de la touche 0
■ introduire chaque commutation en suivant l'ordre ci-dessous et en suivant le tableau de programmation,
■ en fin de programmation, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Remarque

Une commutation est un changement d'état de contact :
■ d'un ou de plusieurs canaux,
■ pour un ou plusieurs jours.

■ à une heure déterminée.
Une commutation occupe une place dans la mémoire de l'IHP.
■ sur manque secteur, les contacts retombent à la position « repos ». Au retour secteur, ils reprennent leur état « travail » selon le programme enregistré.
■ l'anticipation d'un changement d'état d'un contact est toujours possible. Pour cela il faut :
□ mettre le curseur 1 en position « auto »,
□ pour agir, par exemple sur le canal n° 2 appuyer sur la touche 2.
□ puis pour fermer le contact (bornes 4 et 5) appuyer sur la touche 1, ou pour l'ouvrir sur la touche 0.

Face avant d'un IHP 2 canaux

Légende

1 Curseur mobile :

Auto : marche automatique
0 : mise à l'heure et au jour
? : vérification programme
Prog : programmation.

- 2 Indication heures/minutes.
- 3 Indication jours : curseur sur 1 = lundi, sur 2 = mardi, etc.
- 4 Touches de mise à l'heure, programmation et commutation.
- 5 Symbole « erreur » de manipulation, ou impossibilité.
- 6 Visualisation et repérage de la position des contacts de sortie

contact ouvert : symbole obtenu par touche 0 en cours de programmation.

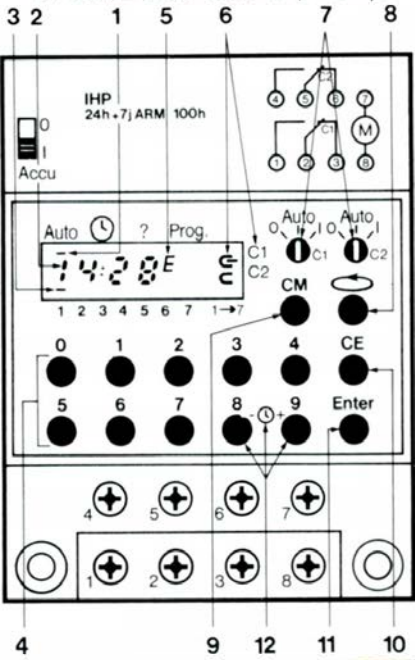
contact fermé : symbole obtenu par touche 1 en cours de programmation.

Vérification du programme

Le curseur mobile doit se trouver sous « ? » :

- touche Enter.
- touche 1, 2 : selon le canal à vérifier.
- touche 1(2),
La 1^{re} commutation s'affiche : heure, position du contact, indication des jours où elle a lieu.
■ touche Enter : commutation suivante etc.

- 7 Commutateur Marche/Arrêt/Auto (1 par canal).
- 8 Déplacement du curseur mobile (repéré 1).
- 9 Effacement d'une commutation.
- 10 Effacement d'une fausse manœuvre.
- 11 Mise en mémoire.
- 12 Modification heure d'été/hiver
8 : retard d'une heure en automne.
9 : avance d'une heure au printemps.



Fin du programme sur ce canal : « End » apparaît.
■ touche 0 et recommencer à Enter pour vérifier le canal suivant.
En fin de vérification, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Déroulement de la programmation (sur IHP 1 canal commencer à « choix de la position du contact »)

opération à effectuer	choix du ou des canaux	mise en mémoire	choix de la position du ou des contacts	choix du ou des jours de commutation	mise en mémoire	choix de l'heure de commutation	mise en mémoire
par action	1 ou 2	Enter	0 (ouvert) 1 (fermé)	1 à 7(1)	Enter	0 à 9	Enter
exemples	1	Enter	0	1-3-5	Enter	0-6-2-9	Enter
	= sur canal 1, ouverture du contact les lundi-mercredi et vendredi à 6 h 29.						
	2	Enter	1	2-7	Enter	1-3-4-2	Enter
	= sur canal 2, fermeture du contact les mardi et dimanche à 13 h 42.						

Exemple : touches à appuyer pour la programmation de l'éclairage sur le canal 2 dans l'exemple de la page A121 (une ligne correspond à une commutation)

canal	mémoire	contact	jour(s)	mémoire	heure	mémoire
2	Enter	1	1-2-3-4-5-6	Enter	0-8-3-0	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4-5	Enter	1-2-1-5	Enter
2	Enter	1	1-2-3-4	Enter	1-4-1-5	Enter
2	Enter	1	5	Enter	1-5-4-5	Enter
2	Enter	0	6	Enter	1-8-1-5	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4	Enter	1-9-4-5	Enter
2	Enter	0	5	Enter	2-1-1-5	Enter

(1) Pour programmer une commutation ayant lieu tous les jours : appuyer sur la touche 0 — la mise en mémoire est inutile.
(2) Pour vérifier uniquement les commutations ayant lieu tous les jours, appuyer sur la touche 0 au lieu de la touche 1.

interrupteur horaire programmable IHP

3 et 4 canaux

interrupteur horaire programmable IHPc

avec 2 entrées conditionnelles

7

Conseils d'utilisation

■ Les IHP 3 et 4 canaux et les IHPc sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée.

■ Le clavier et l'écran de visualisation, par le clignotement des index digitaux (curseurs), guide l'utilisateur tout au long de la programmation.

■ Réserve de marche : les IHP 3 et 4 canaux et les IHPc possèdent une réserve de marche de 100 heures obtenue après 3 jours de mise sous tension.

■ Entrées conditionnelles (uniquement sur l'IHPc) : elles permettent la saisie d'informations extérieures qui sont prises en compte dans des plages à programmer (voir exemple ci-dessous).

Nota : si les entrées conditionnelles ne sont pas utilisées, les IHPc se comportent comme des interrupteurs horaires programmables IHP.

Recommandation : pour le bon fonctionnement des IHP/IHPc, il est conseillé de ne pas les placer à proximité d'appareils à circuit magnétique, (transformateur, contacteur, télérupteur, etc.)

Mise en service

Raccorder l'IHP/IHPc sur le secteur (220 V bornes 5 et 6). Sur la face avant de l'appareil sont indiquées les fonctions réalisables et la procédure de programmation.

Définition des touches du clavier

■ Touches de fonction : permettent d'exécuter différentes opérations.

Progr : programmation.

Contr : contrôle du programme.

Heure : mise au jour et à l'heure.

Ant : anticipation d'une commutation.

Auto : fonctionnement automatique de l'IHP/IHPc, arrêt d'exécution de toute autre fonction (suppression du symbole $\star$ sur l'écran de visualisation).

■ Touches de « réponse » : en cours d'exécution de l'une des fonctions ci-dessus (sauf Auto), en réponse aux curseurs clignotants de l'écran de visualisation, l'utilisateur n'utilise plus que les 4 touches suivantes :

défil : cette touche fait défiler sur l'écran de visualisation le choix des différents paramètres admissibles : canal, jour, heure, minute, état du contact (0 ou F). [Condition (Oui ou Non) uniquement sur IHPc].

valid : cette touche valide les différents paramètres sélectionnés avec la touche « défil ».

ident : en fonction « programmation » cette touche permet de grouper les jours ayant des commutations identiques.

annul : permet en fonction

□ « programmation » l'effacement d'une fausse manœuvre ;

□ « contrôle » l'annulation d'une commutation.

■ Touches supplémentaires.

R à Z : remise à zéro avec effacement de toute la mémoire (touche protégée et actionnée par une pointe de stylo).

+1 h/été : passage à l'horaire d'été.

-1 h/hiver : passage à l'horaire d'hiver.

test : test de fonctionnement de l'écran de visualisation.

Écran de visualisation

■ Indications générales

0 Indique que l'IHP/IHPc n'est plus en fonction automatique.

1 Indication jours.

2 Indication heures/minutes.

3 Repérage et visualisation de l'état des contacts

--- = contact ouvert

--- = contact fermé

4 Symbole de condition ϵ , (uniquement sur l'IHPc), lorsqu'il est affiché indique la prise en compte dans la programmation de l'entrée conditionnelle.

■ Curseurs d'aide à la programmation : lorsque l'utilisateur a choisi l'une des fonctions suivantes : programmation, mise à l'heure, contrôle, ou anticipation, il est guidé par les curseurs clignotants 5, 6, 7, 8 et 9. Ils apparaissent à tour de rôle indiquant ainsi la donnée à choisir :

5 choix du canal ;

6 choix du jour ;

7 choix de l'heure ;

8 choix de l'état du contact ;

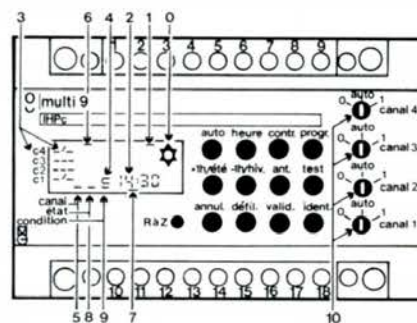
9 choix de commutation, conditionnée ou non (uniquement sur l'IHPc) ;

10 Commutateurs pour commande manuelle (1 par canal) ;

- Auto : marche automatique

- 0. Arrêt permanent

- 1. Marche permanente



Exemple d'utilisation de l'IHPc

Commande d'un circuit de chauffage sur le canal 1 avec une entrée conditionnelle raccordée à un thermostat destiné à anticiper la mise en service par grand froid, réglé à -5°C .

Rappel : La prise en compte de l'entrée conditionnelle doit être programmée, sinon l'IHPc ignore l'information délivrée par le thermostat.

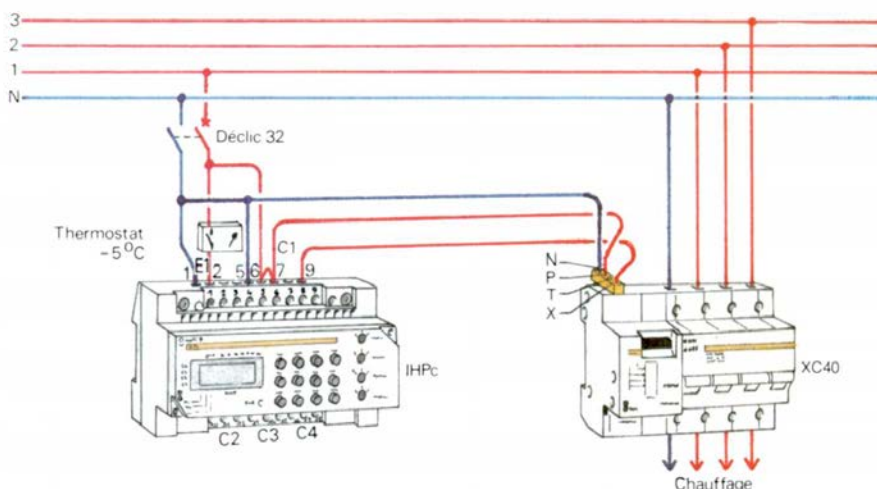


Tableau de programmation du canal C1 avec l'entrée conditionnelle E1

Jours de la semaine	Fermeture C1		ouverture C1	Fermeture C1		Ouverture C1
	avec condition E1	sans condition E1		avec condition E1	sans condition E1	
Lundi	7 h 00	8 h 00	11 h 30	13 h 00	13 h 30	20 h 00
Mardi	7 h 00	8 h 00	11 h 30	13 h 00	13 h 30	20 h 00
Mercredi	8 h 00	8 h 30	21 h 00			
Jeudi		8 h 00	12 h 00		14 h 00	21 h 00
Vendredi	7 h 00	8 h 00	11 h 30	13 h 00	14 h 00	20 h 00
Samedi	7 h 30	3 h 30	12 h 00			
Dimanche	pas de commutation					

3 cas de fonctionnement de l'IHPc peuvent apparaître :

1 température extérieure $> -5^{\circ}\text{C}$, la programmation de la condition n'est pas prise en compte.

2 température extérieure $< -5^{\circ}\text{C}$, la programmation de la condition est prise en compte.

3 température oscillant autour de -5°C , la fermeture et l'ouverture de C1 se feront dans la plage avec condition et seront inchangées dans la plage sans condition.

Dans tous les cas l'ouverture de C1 se fera aux heures programmées.

Exemple d'application de l'IHP 3 canaux

Commande :

- de l'alarme,
- de l'éclairage,
- du chauffage par aérotherme dans une supérette.

Le programme des canaux « éclairage » et « aérotherme » est transmis aux récepteurs par l'intermédiaire de l'ensemble TL + ATL (télérupteur + auxiliaire), qui joue le rôle d'appareil de commande.

Marche à suivre

- définir les séquences de fonctionnement souhaitées,
- remplir le tableau de programmation en précisant le jour et l'heure de chaque séquence,
- introduire le programme ainsi établi dans la mémoire de l'interrupteur horaire.

Définition des séquences de fonctionnement

- horaires d'ouverture du magasin : du lundi au jeudi : 9 h-12 h et 14 h 30-19 h 30 ; le vendredi : 9 h-12 h et 16 h-21 h ; le samedi : 9 h-18 h ; fermé le dimanche ;
- mise en marche du chauffage avant l'ouverture, et arrêt avant la fermeture ;
- éclairage avant l'ouverture et après la fermeture ;
- alarme en fonctionnement dès que le magasin est vide.

Tableau de programmation

Ce tableau doit préciser le jour et l'heure des séquences à programmer sur chaque canal pour respecter les consignes. Voir ci-dessous.

Programmation

Suivre les indications de la page ci-contre et la notice livrée avec l'appareil.

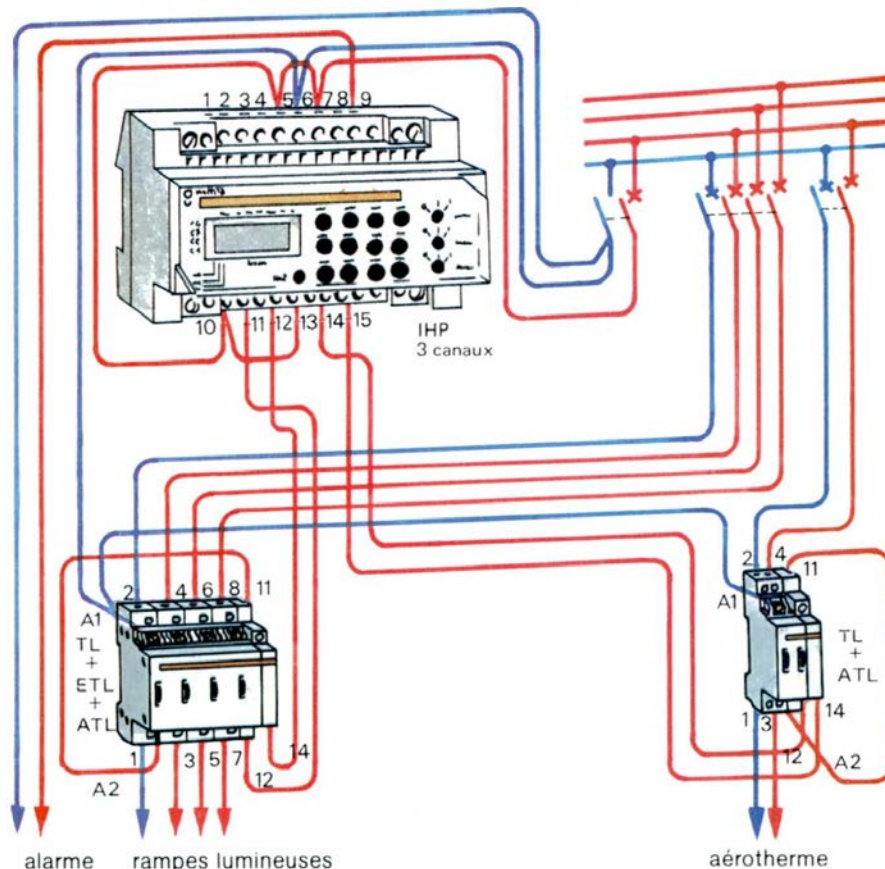
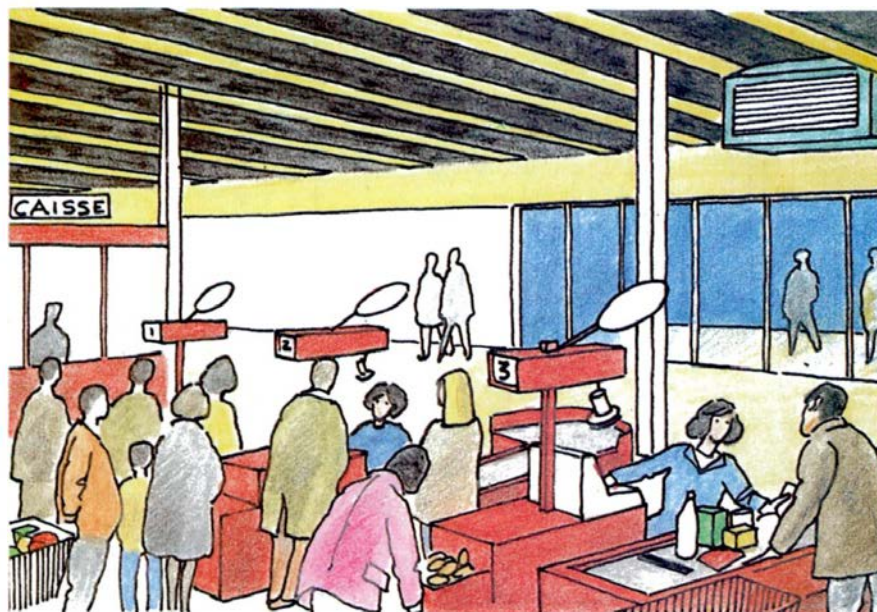


Tableau de programmation IHP 3 canaux

jour de la semaine	canal 1 : alarme		canal 2 : éclairage		canal 3 : aérotherme	
	7 8 9	7 8 9	10 11 12	10 11 12	13 14 15	13 14 15
	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :
1 lundi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
2 mardi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
3 mercredi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
4 jeudi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
5 vendredi	12 h 20 et 21 h 20	8 h 25 et 15 h 40	8 h 30 et 15 h 45	12 h 15 et 21 h 15	8 h et 15 h 30	11 h 30 et 20 h 30
6 samedi	18 h 20	8 h 25	8 h 30	18 h 15	8 h	17 h 30
7 dimanche	pas de commutation		pas de commutation		pas de commutation	

avec des interrupteurs télécommandés

■ **chauffage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont chauffées pour les heures d'occupation (programme canal 1 de l'interrupteur horaire programmable, IHPc), en fonction de la température extérieure (sonde et thermostat reliés à l'entrée conditionnelle E1 de l'IHPc).

■ **éclairage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont uniquement éclairées pendant les heures d'occupation (programme canal 2 de l'IHPc). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage où l'extinction des luminaires. Dans ce cas il

est possible de « rappeler » l'ordre de l'IHP à partir du tableau de surveillance. Exemple : si les employés sont partis sans éteindre (fonction rafraîchissement, voir page A105).

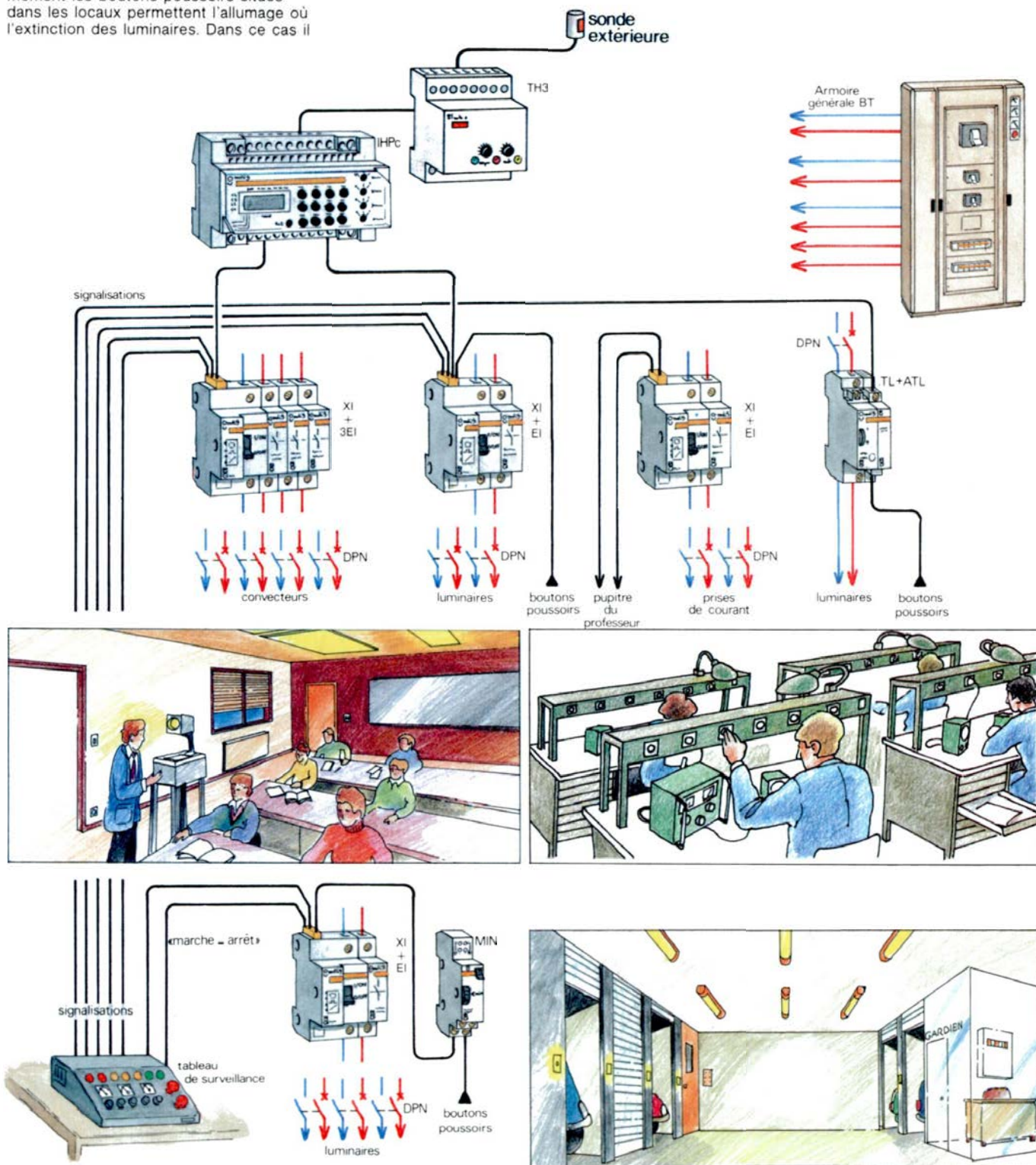
L'éclairage du garage, pendant un temps limité (minuterie) est commandé par les boutons-poussoirs. A tout moment, depuis le tableau de surveillance, il est possible de commander chaque circuit d'éclairage.

■ **prise de courant** : dans la salle de travaux pratiques, l'alimentation des prises

de courant est commandée, et contrôlée (voyants), depuis le pupitre professeur.

■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert ou fermé) des interrupteurs télécommandés et des télérupteurs (contrôle du chauffage et des éclairages). Il comporte également une commande de l'éclairage du garage.

Remarque : toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHPc.



avec des disjoncteurs télécommandés

■ **chauffage** : les bureaux sont chauffés en fonction des heures de travail (programme canal 2 de l'interrupteur horaire programmable IHP) et des consignes affichées sur chaque thermostat d'ambiance. Un ordre d'arrêt peut être envoyé depuis le tableau de surveillance. La mise en marche est également possible mais contrôlée par chaque thermostat.

■ **éclairage** : les bureaux sont éclairés automatiquement lorsque la luminosité extérieure est insuffisante (interrupteur crépusculaire IC + sonde), uniquement pendant les heures de travail (programme

canal 3 de l'IHP). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage ou l'extinction des luminaires. Dans ce cas il est possible de « rappeler » l'ordre de l'IHP à partir du tableau de surveillance.

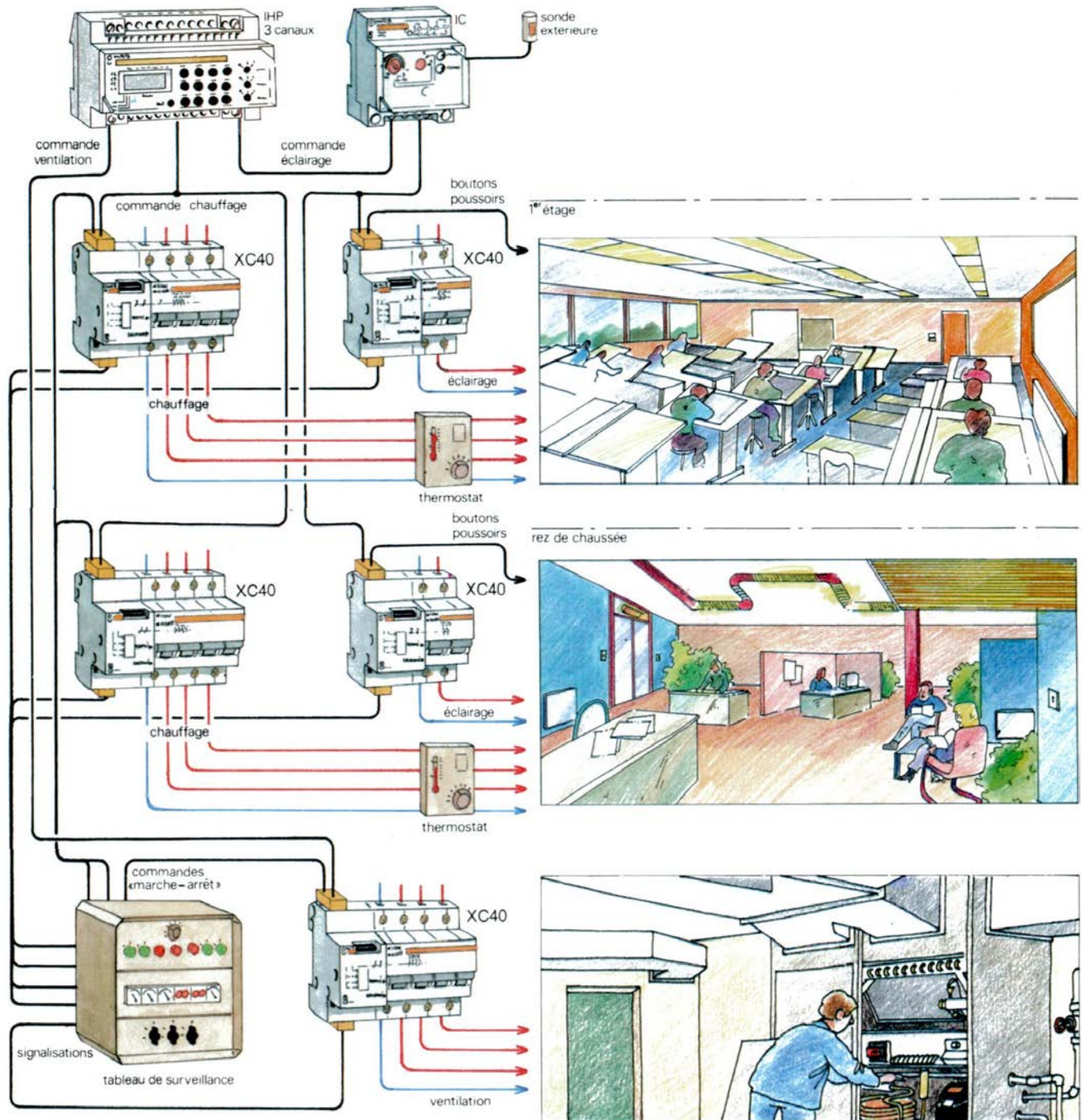
Exemple : si les employés sont partis sans éteindre (fonction rafraîchissement, voir page A105).

■ **ventilation** : elle est mise en service selon le programme du canal 1 de l'IHP. Sa commande (marche et arrêt) est toujours possible depuis le tableau de surveillance.

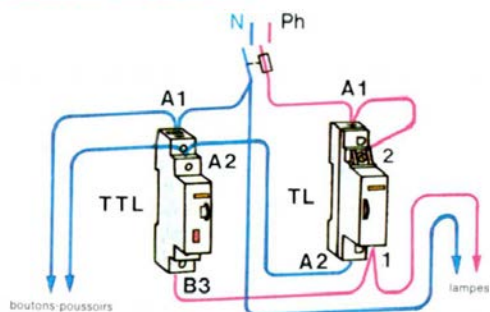
■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert, fermé, déclenché) des disjoncteurs télécommandés (contrôle du chauffage et

de la ventilation). Il comporte également les commandes du chauffage et de la ventilation.

Remarque toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHP.



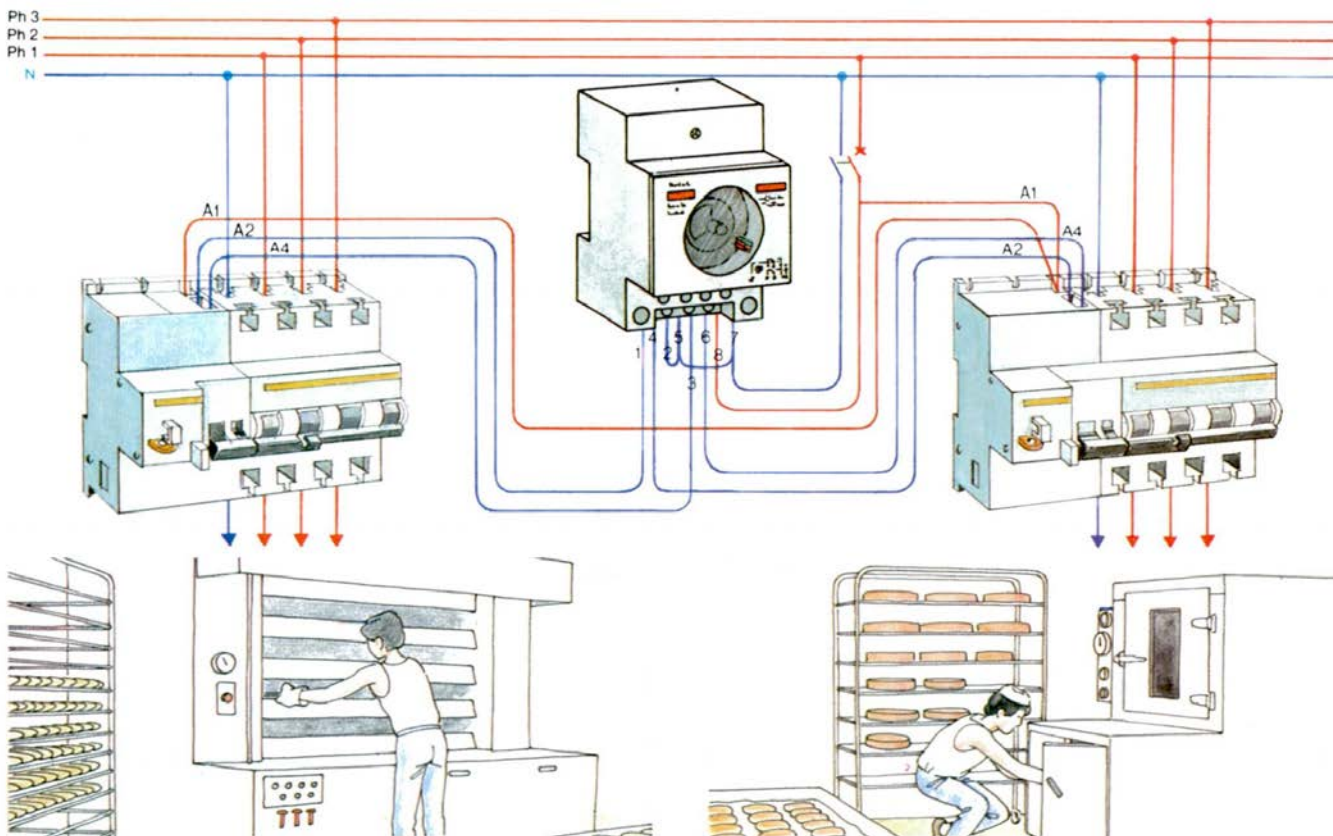
Éclairage extérieur dans une villa



quelques idées, pour mieux
gérer l'énergie...

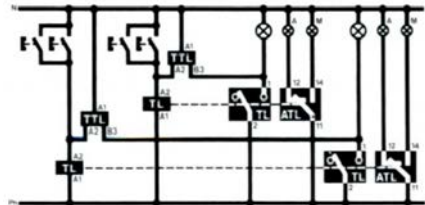


Commande des fours dans une boulangerie

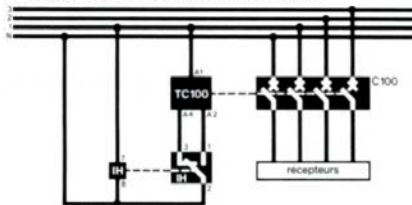


Rappel : schémas de branchement

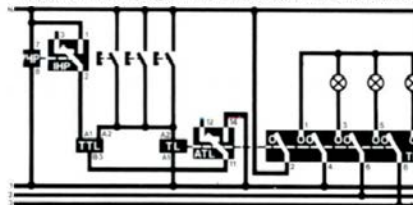
télerupteur + temporisateur



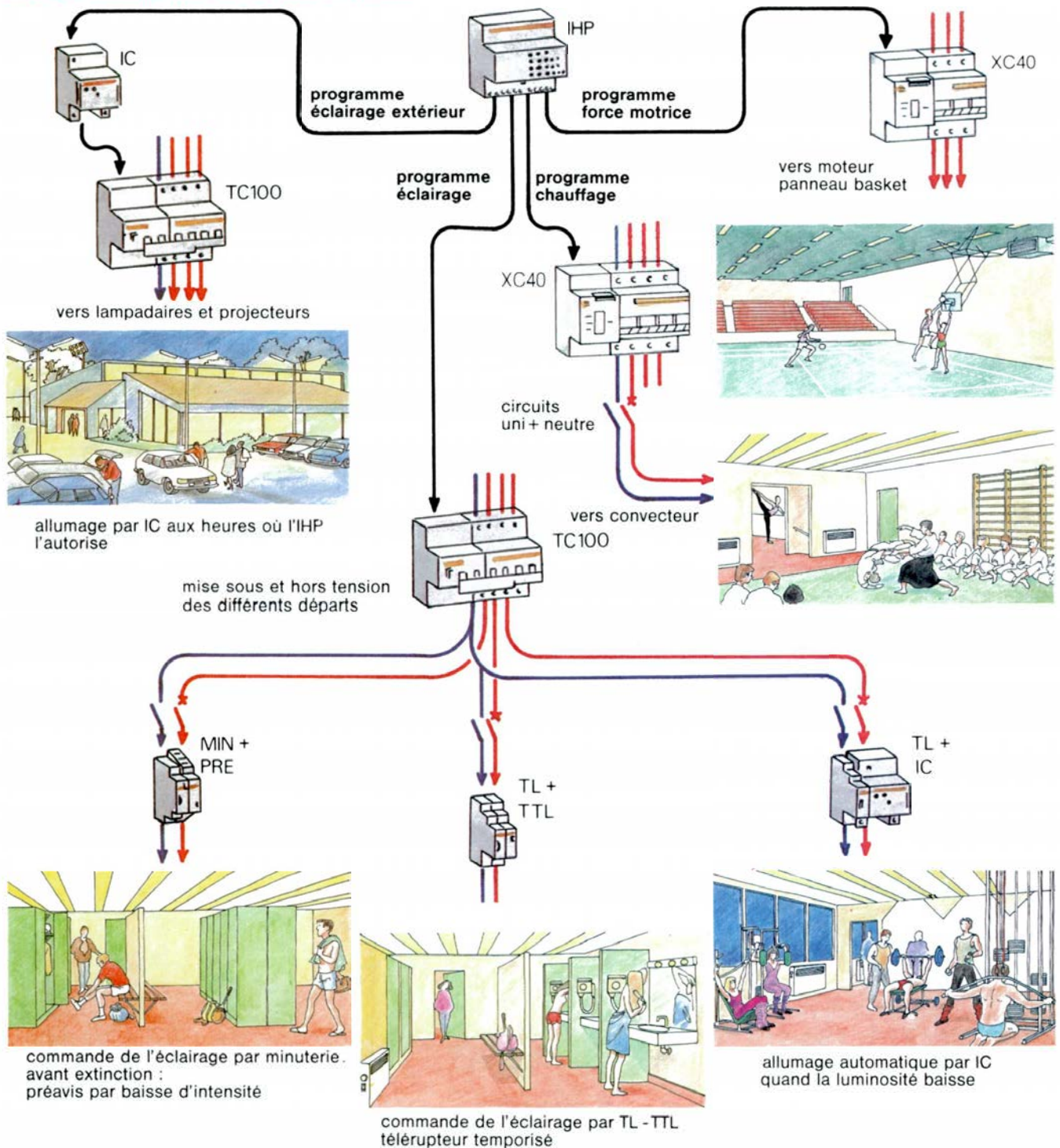
interrupteur horaire + disjoncteur à télécommande



interrupteur horaire programmable + télerupteur + temporisateur

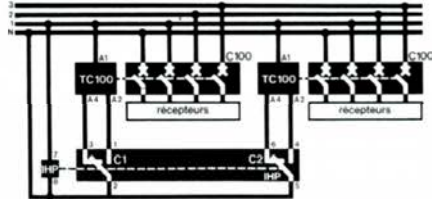


Chauffage, éclairage, force motrice dans un gymnase

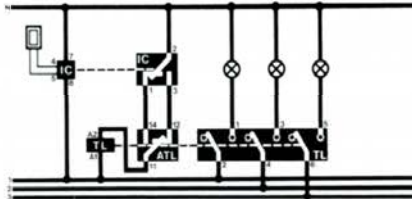


Rappel : schémas de branchement

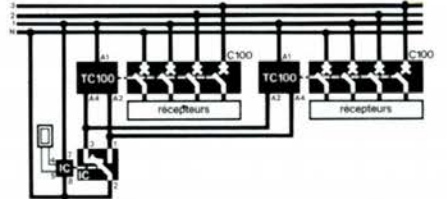
Interrupteur horaire programmable + disjoncteur à télécommande



Interrupteur crépusculaire + télérupteur



Interrupteur crépusculaire + disjoncteur à télécommande



relais EJP/EJPr

Il assure :

- la fonction de **signalisation** : préavis, effacement ou fonctionnement hors EJP (voir schéma);

- la fonction d'**asservissement** : délestage de la pompe à chaleur et du chauffe-eau, ou de tout appareil gros consommateur d'énergie, pendant la période d'effacement.

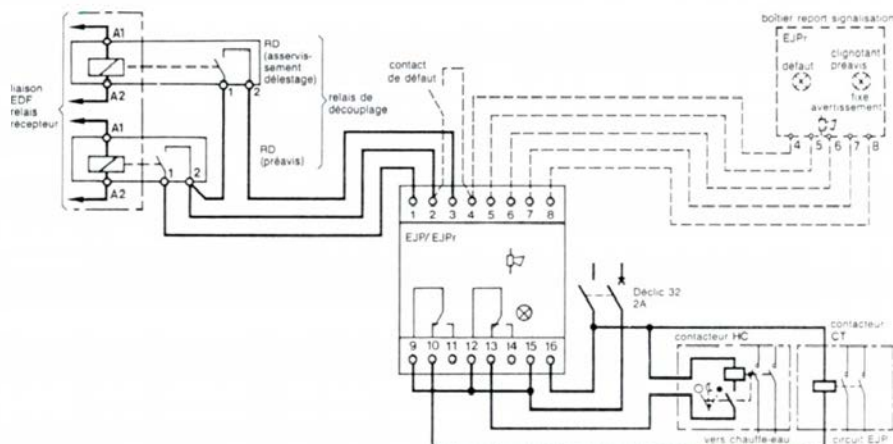
L'ordre de délestage d'EDF est transmis par contact statique aux organes de commande des appareils à délester. L'alimentation du chauffe-eau et des autres appareils de forte puissance doit se faire par l'intermédiaire d'un contacteur. L'utilisation d'un contacteur type « heures creuses » permet la marche forcée du chauffe-eau pendant la période d'effacement ainsi que l'arrêt total.

Face avant - signalisation

En préavis : la lampe clignote, le signal sonore fonctionne si l'interrupteur est sur « marche ».

En effacement EJP la lampe est allumée, pas de signal sonore.

Hors EJP : la lampe est éteinte, pas de signal sonore.



coffrets EJP

L'appareillage Multi 9 vous permet de réaliser tous les schémas d'Effacement Jours de Pointe recommandés par Promotelec.

Afin de vous faciliter l'installation, Merlin Gerin vous propose « en kit » sous une référence unique l'ensemble de l'appareillage et du coffret pour la version de base et pour la version « montée-câblée » peut aussi être proposée.

Kit simple

Délestage des circuits EJP et chauffe-eau, avec signalisation

Appareillage nécessaire

disjoncteur phase + neutre Déclic 32-2 A	20724
contacteur à pôles rupteurs CTR	15387
voyants lumineux V incolore	15106
rouge	15107

Le tout est livré, avec 3 bornes de 2,5 mm², 2 butées d'arrêt (réf. 14915) et un mini coffret Alliance (réf. 13316) pour installer le matériel, sous la référence unique :

kit simple = réf. 16998

Fonctionnement

- **en préavis** : le voyant incolore s'allume;
- **en effacement** : le contacteur à pôles rupteurs CTR s'ouvre : circuit EJP et chauffe-eau sont hors circuit.

Le voyant rouge s'allume (le voyant blanc est éteint);

- **hors EJP** : voyants éteints, CTR fermé.

Raccordement : fig. 1

Option marche forcée chauffe-eau

Fonctionnement

En période d'effacement, le BP « Marche » permet de remettre en route le chauffe-eau qui a été délesté. Le voyant du BP est allumé. Le BP « Arrêt » permet d'arrêter le chauffe-eau (mais en passage hors EJP, la marche forcée est automatiquement annulée).

Raccordement : fig. 2.

Remarque : l'appareillage supplémentaire à prévoir pour la marche forcée du circuit EJP est exactement le même (fonctionnement identique).

Appareillage nécessaire pour option marche forcée chauffe-eau

Prévoir, pour cette option, en plus de l'appareillage du kit simple :

contacteur CT bipolaire, 20 A	15380
bouton-poussoir BP	15104
bouton-poussoir BP + voyant néon	15105

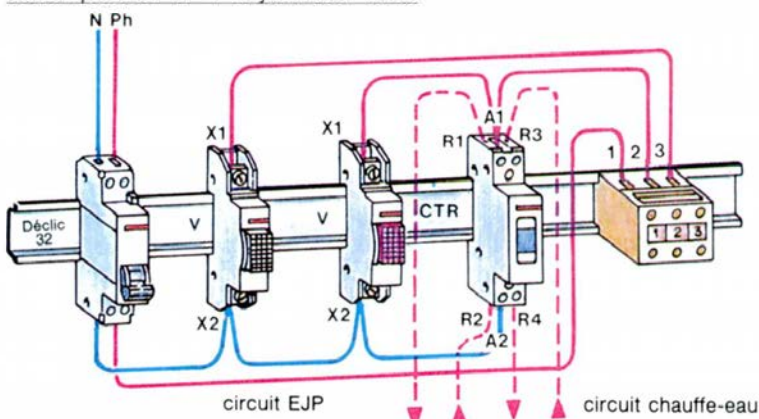
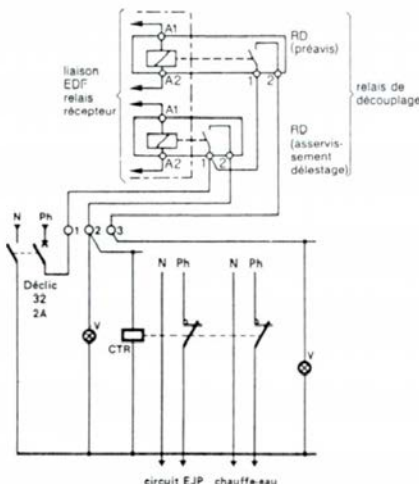


fig. 1

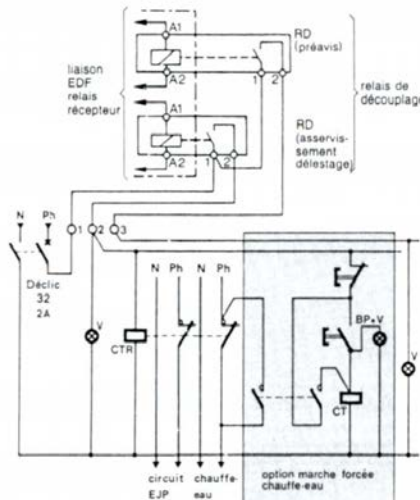


fig. 2

Kit complet
Délestage et marche forcée des circuits
EJP et chauffe-eau.
Signalisation sonore de préavis

Fonctionnement

■ **en préavis** : le voyant incolore s'allume. Le signal sonore débute avec le préavis, et dure le temps de temporisation du RTH (voir réglage p. A122);

■ **en EJP** : le voyant incolore s'éteint, le rouge s'allume. Le CTR est ouvert. Possibilité de marche forcée des circuits EJP et/ou chauffe-eau, par action sur le BP Marche du circuit à forcer. Marche forcée signalée par le voyant du BP;

■ **hors EJP** : voyants éteints, CTR fermé.

Appareillage nécessaire

protection

disjoncteur
 phase + neutre Déclic 32-2 A **20724**

préavis

voyant incolore V **15106**
 temporisateur RTH **15942**
 sonnerie SO **15320**

effacement

contacteur à pôles rupteurs CTR **15387**
 voyant rouge V **15107**

marche forcée chauffe-eau

contacteur CT bi 20 A **15380**
 bouton-poussoir BP **15104**
 bouton-poussoir avec voyant néon **15105**

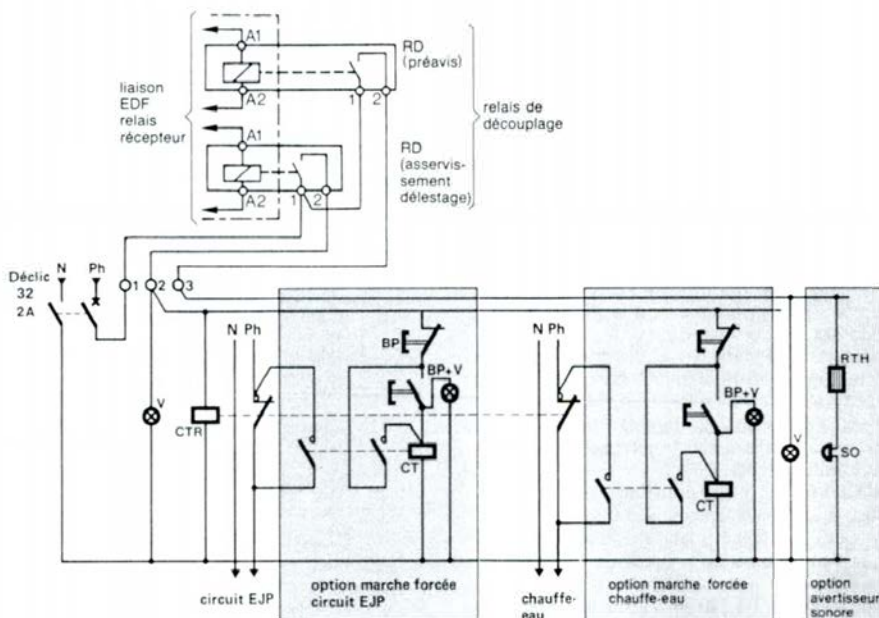
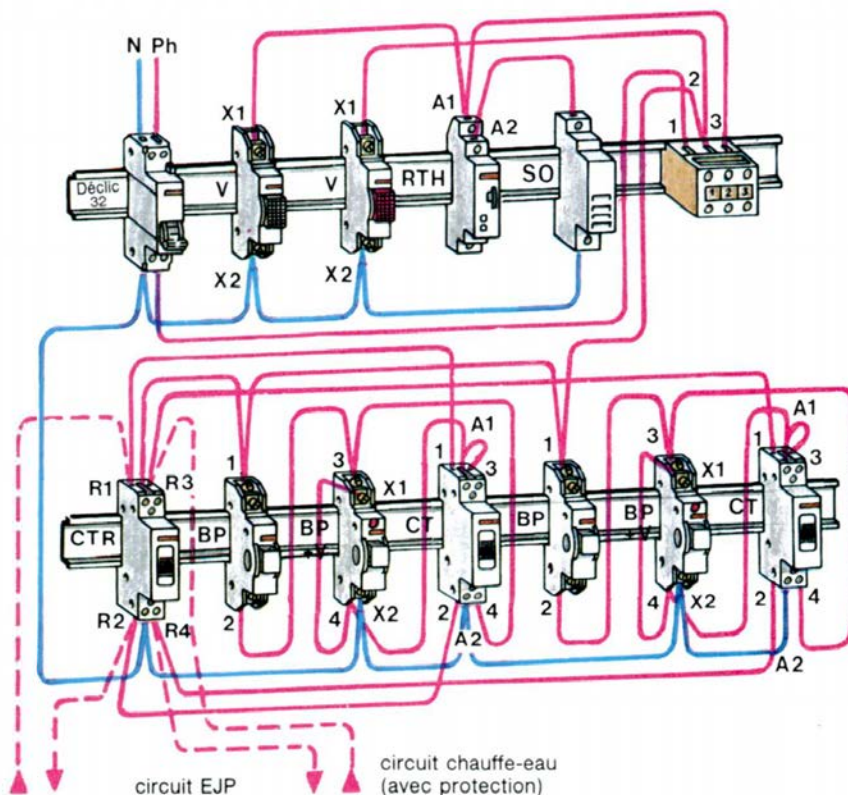
marche forcée pompe à chaleur

contacteur CT bi 20 A **15380**
 bouton-poussoir BP **15104**
 bouton-poussoir avec voyant néon **15105**

L'ensemble est livré, avec 3 bornes 2,5 mm², 4 butées de fixation latérale réf. 14915) et un coffret Alliance, 2 rangées (réf. 13202) pour installer le matériel sous la référence unique.

kit complet = réf. 16999.

Schéma de raccordement



Coffret monté-câblé

Il réalise les mêmes fonctions que le « kit complet », et comprend en plus un compteur horaire (réf. 15440) qui permet de comptabiliser le temps passé en effacement.

choix du contacteur délesteur

Réseau monophasé

■ **CDS, réf. 15908** (fig. 1). Réalise :
□ les délestages successifs de une ou deux sorties non prioritaires (I, II) en dépassement de la charge nominale.
□ le reletage, après une temporisation de 5 à 10 mn, dans l'ordre inverse II, I.

■ **CDSd avec entrée directionnelle, réf. 15909** (fig. 2). Réalise les mêmes fonctions que le CDS réf. 15908.

Comporte en plus une entrée directionnelle qui modifie l'ordre des sorties non prioritaires : à la fermeture du contact de commande, l'ordre du délestage devient II, I et l'ordre de reletage devient I, II. Les bornes* 1, 2 de l'entrée directionnelle doivent être pontées avec un contact O-F à commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...).

■ **CDSt avec entrée tarifaire réf. 15912** (fig. 3). Réalise les mêmes fonctions que le CDS réf. 15908 mais en tenant compte de la puissance en vigueur de l'option tarifaire EJP. L'ordre de changement de seuil est donné par le distributeur d'énergie par l'intermédiaire de relais de découplage (préavis et asservissement délestage).

□ seuil puissance nominale (molette de réglage verte) : il correspond au calibre du disjoncteur de branchement et commande le délestage et reletage du circuit non prioritaire : I. (Le circuit II devant intervenir sur les circuits normalement prioritaires, vérifier avec l'utilisateur les conditions qui le font déclencher. Ex : adjonction d'appareils entraîne une surcharge),
□ seuil puissance réduite (molette de réglage rouge) : il correspond au calibre déterminé à ne pas dépasser en EJP et commande le délestage et reletage des circuits non prioritaires I et II en dépassement de seuil. Possibilité de marche forcée en puissance réduite, automatiquement remise à zéro à la fin des cycles tarifaires, elle peut être annulée à tout moment en réappuyant sur le bouton marche forcée.

Réseau triphasé + neutre

■ **CDS réf. 15913** (fig. 4). Pour effectuer le délestage des circuits non prioritaires sur la ou les phases en dépassement de charge. Un ordre de délestage forcé et simultané des 3 phases peut être donné sur l'entrée bornes* 1-2, par la fermeture d'un contact. Il peut être donné par une commande manuelle (interrupteur) ou automatique (IH, IHP...). **Les circuits non prioritaires doivent comporter des récepteurs monophasés phase-neutre**(1),
■ si dans une installation 1 ou 2 phases seulement sont surchargées, installer un CDS monophasé par phase.

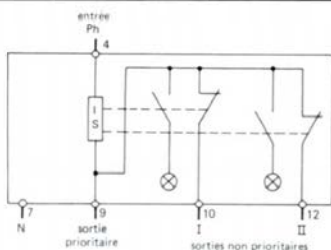


fig. 1

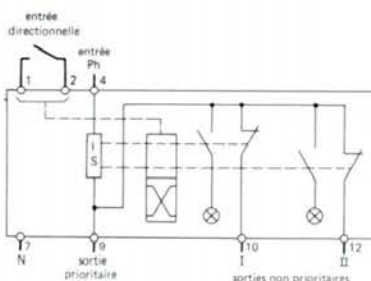


fig. 2

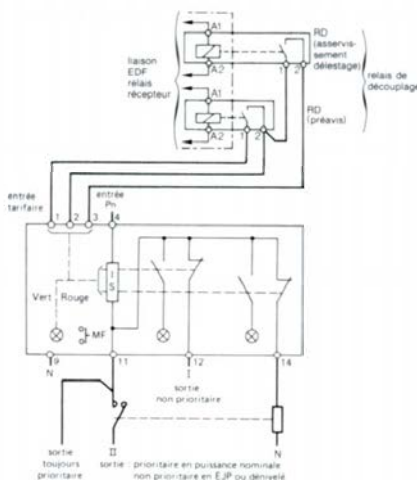


fig. 3

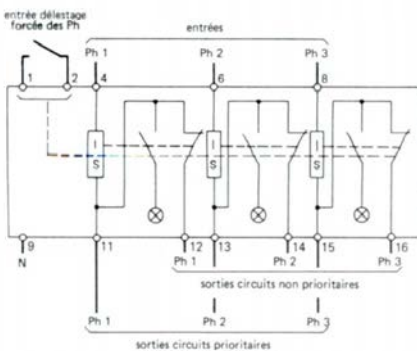
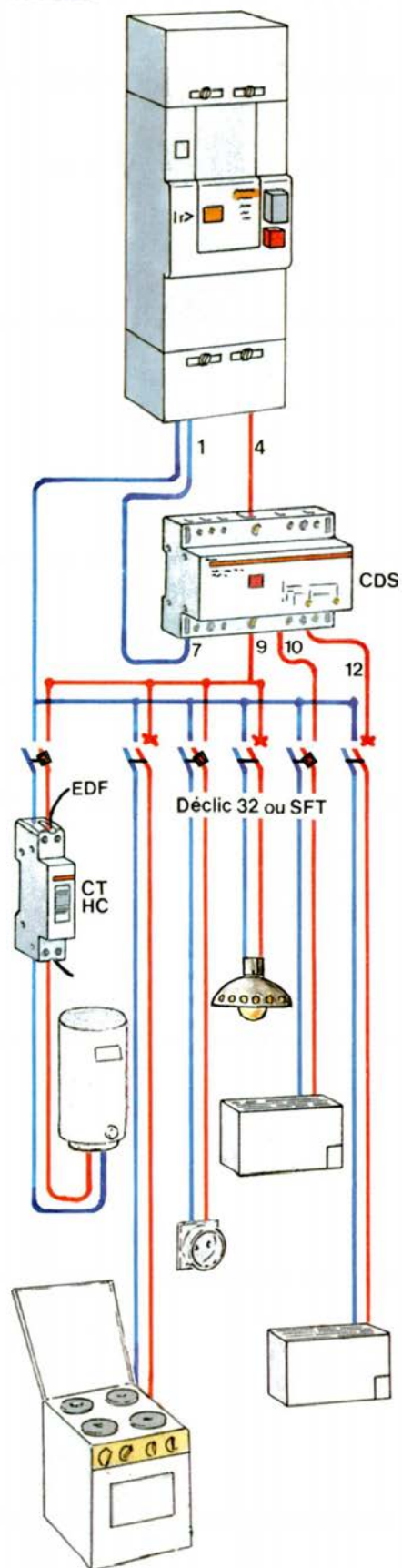


fig. 4

Schéma d'utilisation du contacteur-délesteur monophasé à 2 relais



* Les entrées (bornes 1, 2 ou 3) doivent être raccordées par des contacts secs (libres de toute tension). Le non-respect de cette caractéristique, ou tous mauvais branchements, endommageraient les appareils et ne pourraient être couverts par la garantie.
(1) si utilisation sans neutre nous consulter.

choix du seuil de réglage

■ **Cas de branchement ≤ 36 kVA :** le seuil du contacteur-délesteur correspond au réglage du disjoncteur de branchement.

■ **Cas de branchement > 36 kVA :** le délestage s'effectue par l'intermédiaire d'un transformateur d'intensité de rapport 5A au secondaire (réglage seuil 5A). Pour ce type d'utilisation, il est nécessaire d'employer un contacteur sur les circuits non prioritaires (voir fig. 5).

circuits non prioritaires

■ Ils alimentent des récepteurs pouvant être délestés pendant quelques minutes sans gêne pour l'utilisateur : convecteur, chauffe-eau, etc.

Prévoir une protection 15A sur les circuits non prioritaires pour les risques de surcharges.

■ Les circuits non prioritaires doivent comporter des récepteurs monophasés (Ph/N). Dans le cas de circuits triphasés, comportant des récepteurs triphasés, se reporter au schéma fig. 1 voir page A130.

■ Si dans un circuit non prioritaire le délestage est supérieur à 15A (3kW), il est nécessaire d'utiliser un contacteur correspondant à la puissance délestée (voir fig. 6).

réglage des seuils

■ En face avant par une molette graduée.

■ Le CDSSt comporte 2 molettes :
 □ molette rouge pour tarif « heure de pointe » en EJP,
 □ molette verte pour tarif « heures normales ».

témoins lumineux

■ Les CDS, CDSd, CDSSt sont équipés de diodes lumineuses jaunes indiquant que le circuit correspondant est délesté.

■ Le CDSSt comporte en plus une diode lumineuse bicolore (rouge et vert) visualisant les conditions tarifaires : EJP. Vert continu : heures normales. Vert clignotant : préavis. Rouge continu : périodes de pointe. Rouge clignotant : marche forcée.

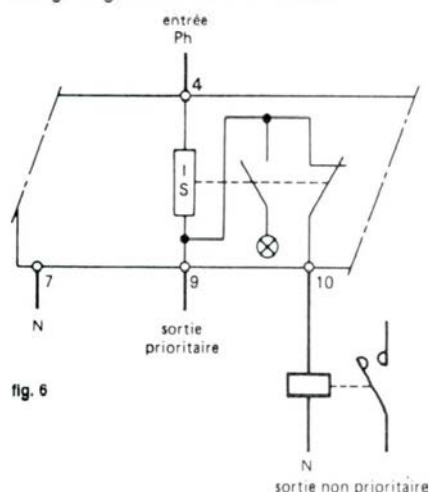


fig. 6

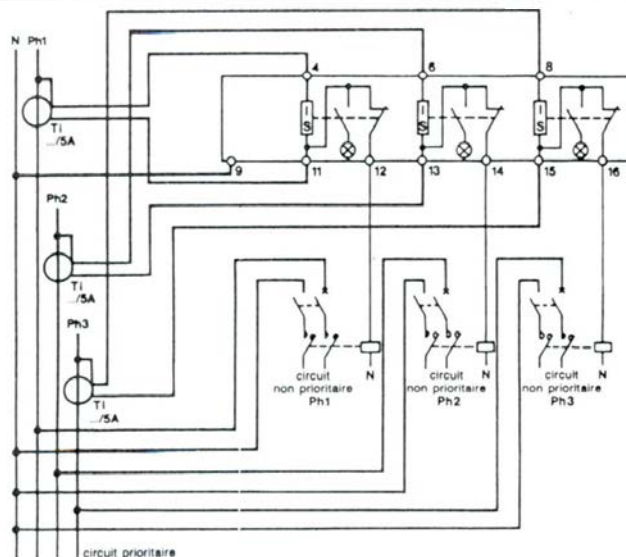


fig. 5

Exemple d'utilisation d'un CDSd réf. 15909 avec IHP pour le choix automatique de priorité du délestage des circuits non prioritaires, associé avec un thermostat TH3 pour le contrôle du chauffage : confort, confort réduit, hors gel.

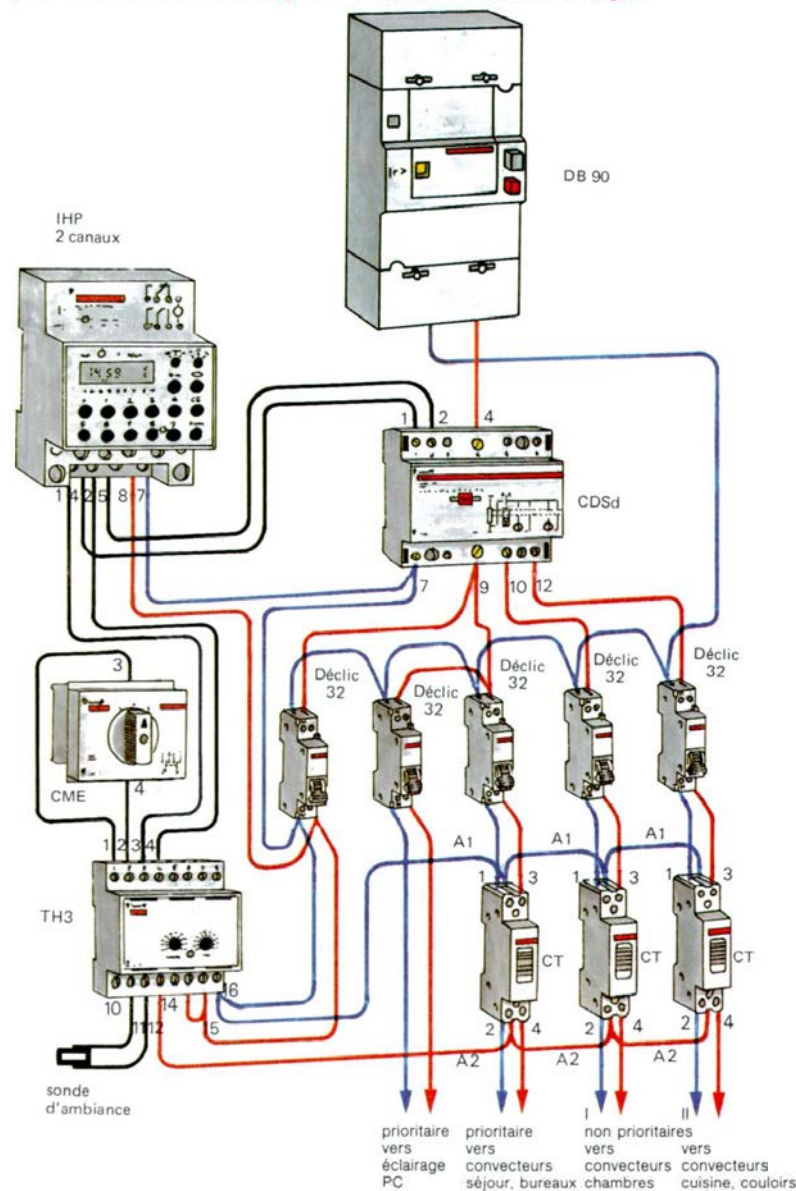


Schéma d'utilisation du contacteur-délesteur triphasé réf. 15913

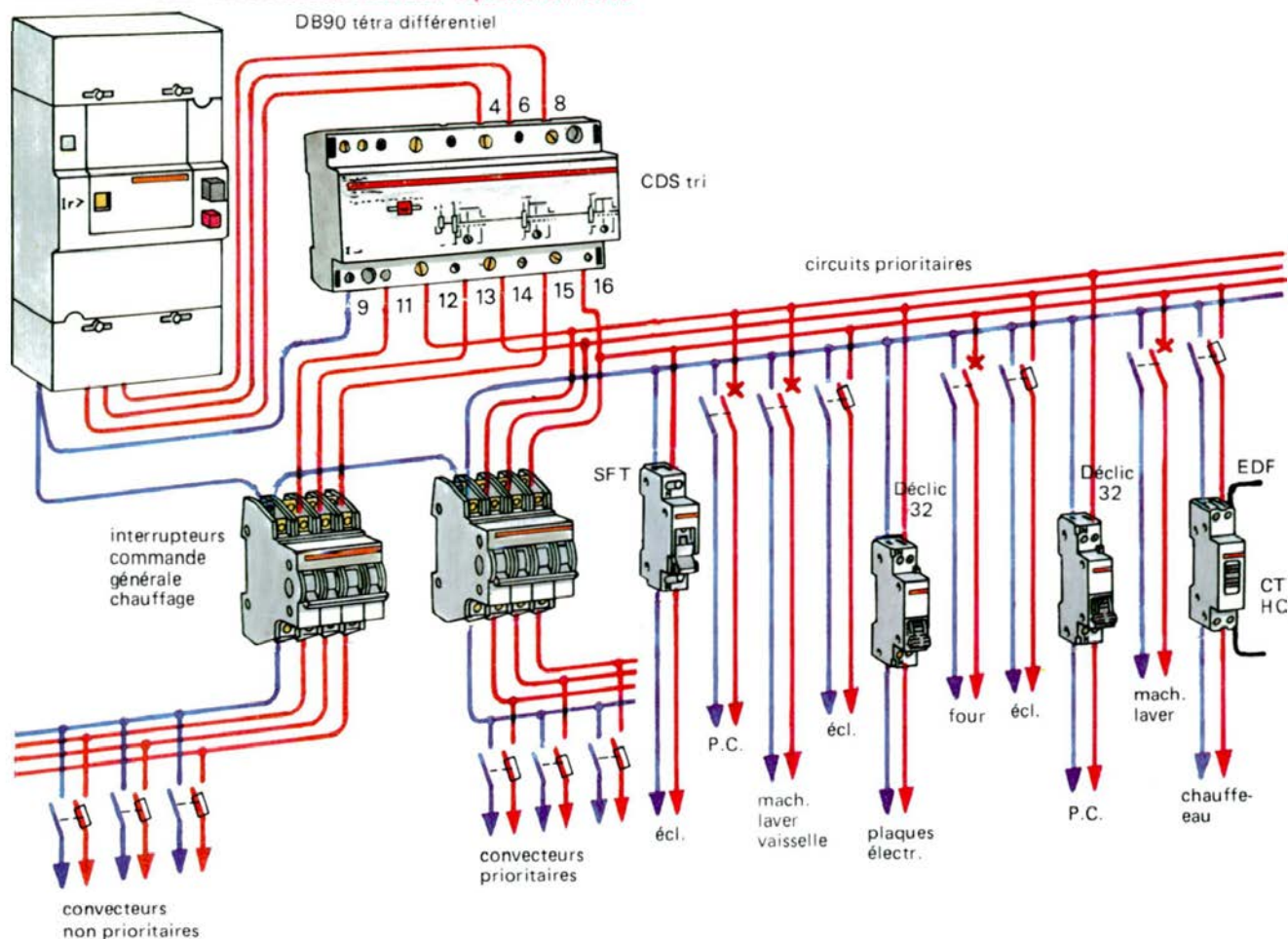
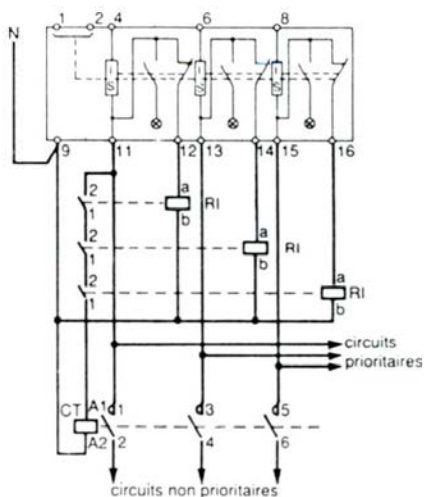


Schéma de raccordement

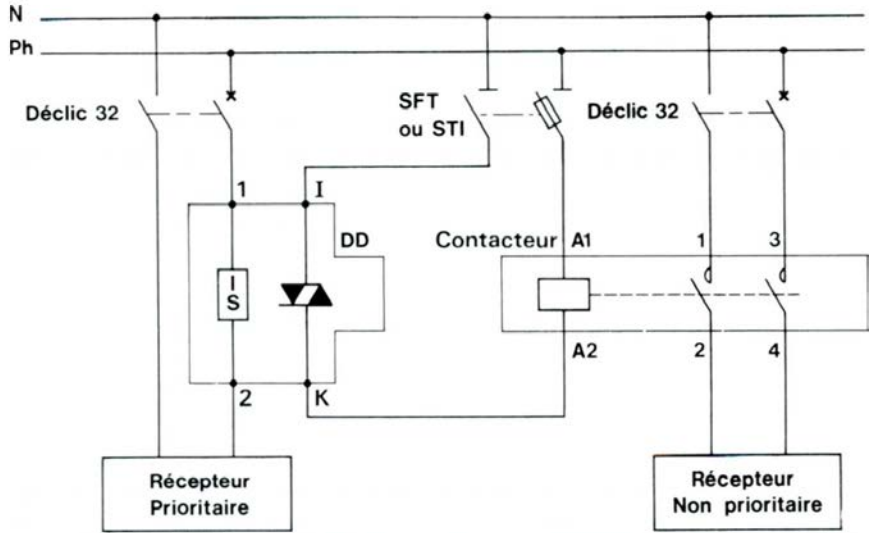
Exemple d'utilisation d'un CDS tri réf. 15913 pour le délestage-relestage d'un circuit triphasé, comportant des récepteurs triphasés. La surcharge d'une phase entraîne le délestage simultané des 3 circuits non prioritaires.



relais de délestage
divisionnaire DD

Permet, en particulier dans le cas d'une installation ancienne, d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur d'abonné sans changer le contrat d'abonnement.
Le relais de délestage divisionnaire s'installe immédiatement en amont d'un récepteur prioritaire : cuisinière, convecteur, fonctionnant par tout ou rien. Dans le cas de récepteur prioritaire possédant une régulation électronique (hacheur), il y a perturbation du bon fonctionnement du relais de délestage divisionnaire. Il est alors nécessaire d'utiliser un relais temporisé.

Nota : dans le cas du schéma ci-contre l'alimentation du contacteur (partie puissance) sera prise en amont du relais de délestage.



contacteur-interrupteur HC

Permet aux abonnés ayant souscrit un contrat EDF « heures creuses » de bénéficier pendant ces périodes du coût réduit de l'énergie.

Conseils à l'utilisation

Par réglage en face avant, le contacteur-interrupteur HC permet trois positions : arrêt, automatique, marche forcée.

■ position arrêt : permet de couper l'alimentation du contacteur, la télécommande EDF devient inopérante. Cette position est utilisée en cas d'absence prolongée.

■ position automatique : le contacteur-interrupteur HC, par la télécommande EDF, est mis en service pendant les heures creuses (basse tarification de nuit).

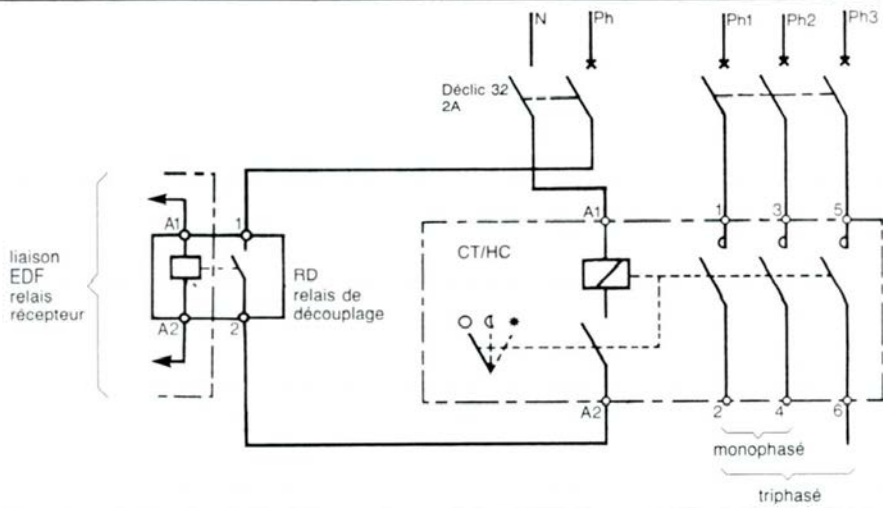
La mise en service s'élimine automatiquement pendant les heures de jour (pleine tarification).

■ position marche forcée : pour faire face à un besoin exceptionnel d'eau chaude ou de chauffage pendant les heures de jour, possibilité de marche forcée. Le contacteur-interrupteur HC est fermé manuellement. Le contacteur-interrupteur HC revient automatiquement en position « automatique » à l'émission de la télécommande EDF. Le récepteur reste alimenté jusqu'à l'ordre de coupure EDF.

Autres utilisations :

Association possible avec interrupteur horaire IH ou IHP, interrupteur-crépusculaire de tout autre relaying pour obtenir :

- une marche automatique;
- une marche forcée avec retour automatique à la position « auto ».



Fonctionnement

Le parafoudre élimine les surtensions parasites brèves véhiculées par le réseau. Durant ce défaut, il établit une liaison entre le réseau et la terre et permet ainsi l'écoulement de l'énergie présente sur les lignes.

Utilisations

Protection de matériel sensible : programmateur électroménager, TV, équipement électronique, informatique...

Installation

Placé en aval d'un disjoncteur différentiel 500 mA sélectif (DB90) ou 300 mA sélectif (ID, Vigi, C63, Vigi NC100 à tore séparé), il y a non déclenchement du disjoncteur ou de l'interrupteur différentiel, lors de l'écoulement à la terre de surtensions importantes.

Dans les autres cas pour éviter des déclenchements intempestifs éventuels, le PFR doit être raccordé en amont des protections différentielles (sauf dans le cas d'un DB90 500 mA instantané).

Protection des PFR

Dans de nombreux cas, ce type de matériel est exposé à des surtensions importantes, telles que le courant écoulé à la terre peut dépasser les limites permises (10 kA).

Il est donc conseillé de protéger les parafoudre PFR par des fusibles facilement contrôlables (voyant mécanique de fusion ou avec supports équipés de voyant lumineux).

Ce contrôle, à réaliser après chaque déclenchement du disjoncteur de branchement, est particulièrement utile, puisque le parafoudre est mis hors service par la fusion des fusibles.

Les fusibles de calibre 10 A gl ou gf ou 32 A ultra-rapide doivent être placés à la fois sur le neutre et les phases. Pour une plus grande facilité d'exploitation, l'emploi de coupe-circuit à tiroir SFT ou de sectionneur-fusible STI est recommandé.

Nota

Il est recommandé de contrôler fréquemment les fusibles de protection du PFR.

Raccordements

Ils sont à réaliser selon les schémas ci-contre.

Caractéristiques

■ tension d'écrêtage « dynamique » V (onde 1,2/50 de tension ≥ 2000 V et de courant de court-circuit = $100\text{ A} \pm 10\text{ A}$) :

□ entre phase et neutre :

$V \leq 900\text{ V}$;

□ entre réseau et terre :

$V \leq 1300\text{ V}$.

Pour des valeurs inférieures de courant, les limites de tension résiduelle sont plus basses.

■ temps de réponse : $\leq 25\text{ ns}$;

■ Capacité d'écoulement du courant (onde 8/20) : 10 kA ;

■ Courant de fuite sous la tension nominale $< 200\text{ }\mu\text{A}$ efficace;

■ capacité : $\leq 5\text{ nF}$ (1 kHz).

PFR raccordé en aval des disjoncteurs de branchement

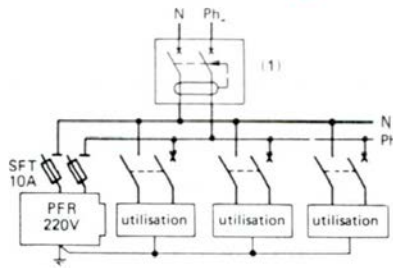


Fig. 1. Raccordement d'un PFR monophasé en aval du disjoncteur de branchement différentiel.

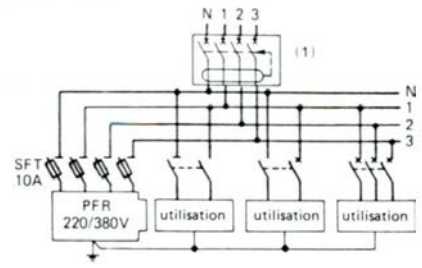


Fig. 2. Raccordement d'un PFR triphasé en aval du disjoncteur de branchement différentiel.

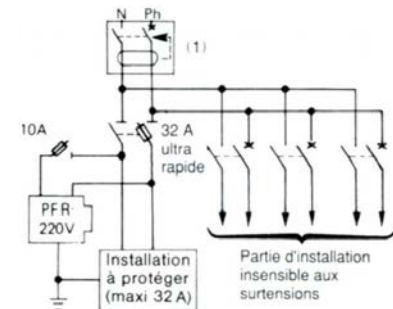


Fig. 3. Raccordement d'un PFR monophasé pour la protection totale d'équipement sensible.

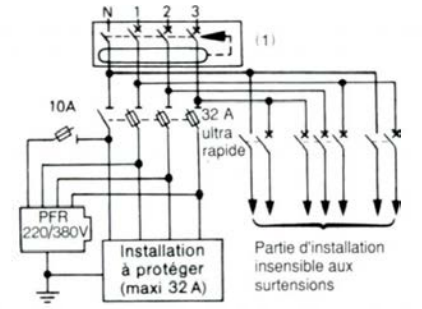


Fig. 4. Raccordement d'un PFR triphasé pour la protection totale d'équipement sensible.

(1) Le PFR placé en aval d'un dispositif différentiel sélectif permet le non déclenchement du disjoncteur de branchement lors de l'écoulement à la terre de surtensions importantes.

PFR raccordé en amont des protections différentielles

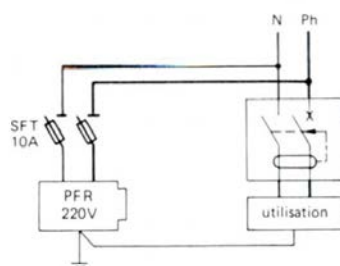


Fig. 5. Raccordement d'un PFR monophasé en amont du dispositif différentiel.

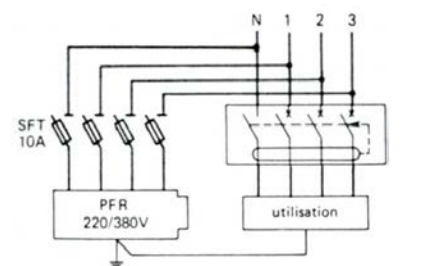


Fig. 6. Raccordement d'un PFR triphasé en amont du dispositif différentiel.

Conseils d'installation

■ nombre de blocs de sécurité :

Le nombre maxi de blocs de sécurité (entrée 6 V, 10mA) est de 40 lorsque l'installation de la télécommande est réalisée avec des câbles de 1,5 mm² d'une longueur totale inférieure à 500 m. Pour une distance et un nombre de blocs supérieurs, veuillez nous consulter;

■ Le TBS doit être placé à proximité de l'organe de coupure générale de l'éclairage du bâtiment. Il possède un dispositif qui permet, depuis un point central, de couper l'alimentation des blocs de sécurité à la fin de chaque période d'activité de l'établissement (mise en état de repos des blocs).

Raccordement

■ schéma fig. 1 :

□ l'alimentation du TBS doit être réalisée immédiatement en aval de l'organe de coupure générale de l'éclairage du bâtiment,

□ les blocs d'éclairage de sécurité du local considéré, doivent être alimentés en aval du dispositif de protection, et en amont du ou des dispositifs de commande ou de télécommande.

■ schéma fig. 2 :

Dans le cas où le matériel assure à la fois des fonctions de protection et de commande (ex : disjoncteur Reflex). Le bloc d'éclairage de sécurité peut être alimenté en amont de ce dispositif si un contact, commandé par le relais de protection, coupe l'alimentation du bloc de fonctionnement de ce relais. L'auxiliaire signal défaut SD, permet la signalisation à distance lors du déclenchement sur défaut.

Mode de fonctionnement

« extinction », « réallumage »

Selon l'action effectuée sur l'inverseur à deux positions avec rappel automatique placé en avant de l'appareil, le TBS injecte sur la ligne de commande des blocs de sécurité, des impulsions polarisées + et - commandant le changement souhaité.

■ **secteur présent** : toute action sur l'inverseur du TBS n'a aucun effet sur les blocs de sécurité à l'état de veille;

■ **secteur coupé** : une action sur la position « extinction » de l'inverseur commande le passage à l'état de repos des blocs (ex. : fermeture des locaux). Inversement une action sur la position « réallumage » met les blocs en fonctionnement.

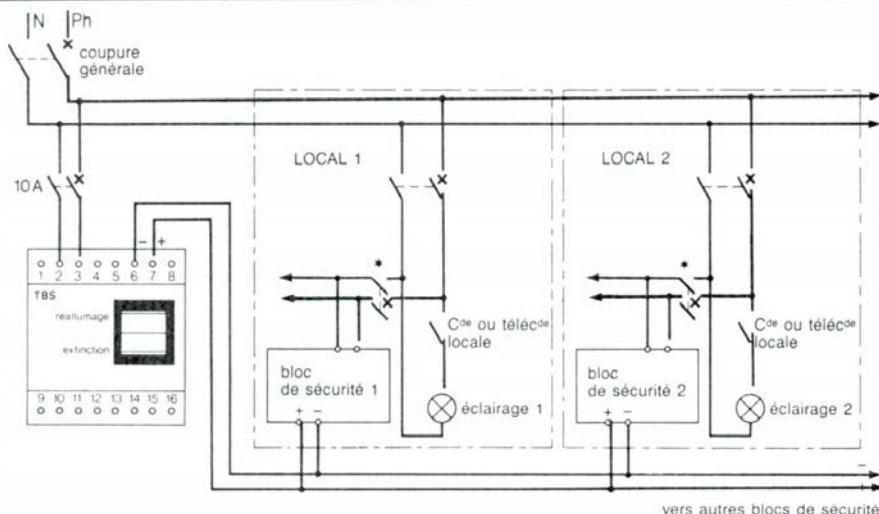


Fig. 1

* Complément au futur article EC 15.3.

Commande qui permet la vérification du fonctionnement des blocs sans interrompre l'alimentation de l'éclairage normal.

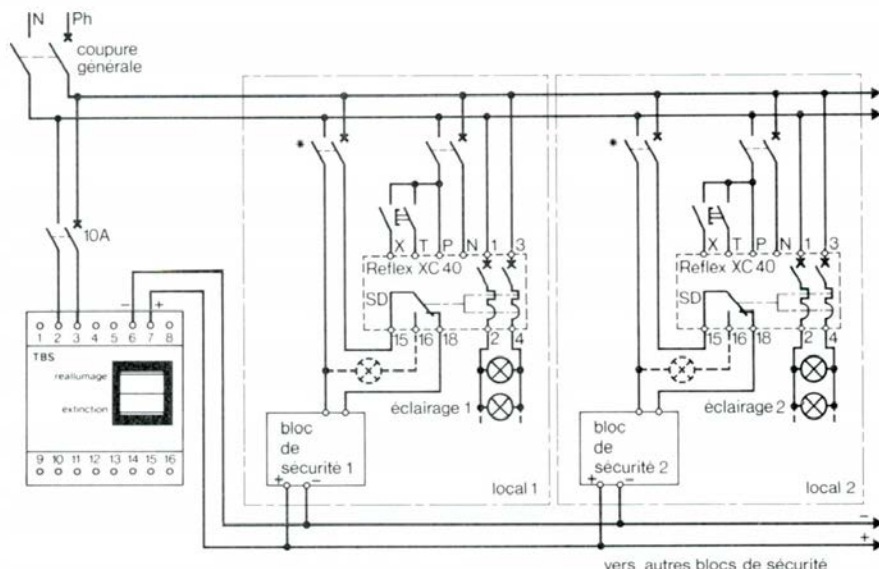


Fig. 2

* Cette protection permet la vérification du fonctionnement des blocs sans interrompre l'alimentation de l'éclairage normal.

alarme technique AT4 boîtier de renvoi de synthèse BRS alimentation ALM pour alarme

mise en œuvre
conseils d'installation

7

alarme technique AT4

Fonctionnement

■ **déclenchement de l'alarme** : il peut se faire :

- sur action volontaire (ex. : appel d'une cabine d'ascenseur)
- automatiquement à partir d'un changement d'état des contacts à fermeture ou à ouverture prévus sur les différents équipements de sécurité (ex. : relais thermique, thermostat, détecteur de niveau, etc.)

■ séquences de fonctionnement de l'alarme sur défauts :

□ défaut fugitif :

- l'apparition d'un défaut fugitif provoque le fonctionnement du ronfleur et l'allumage du voyant correspondant au circuit en défaut.
- à l'acquiescement du défaut par action sur le bouton « acquit/test » arrêt du ronfleur (1^{re} pression) puis effacement du voyant (2^e pression).

□ défaut permanent :

- l'apparition d'un défaut permanent provoque le fonctionnement du ronfleur et

l'allumage du voyant correspondant au circuit en défaut.

- à l'acquiescement du défaut par action sur le bouton « acquit/test » arrêt du ronfleur (1^{re} pression), le voyant du circuit en défaut demeure allumé même après une 2^e pression.

- après élimination du défaut, effacement du voyant par une nouvelle action sur le bouton.

■ test de l'alarme :

Le bouton « acquit/test » permet de vérifier le fonctionnement du ronfleur et des voyants lumineux.

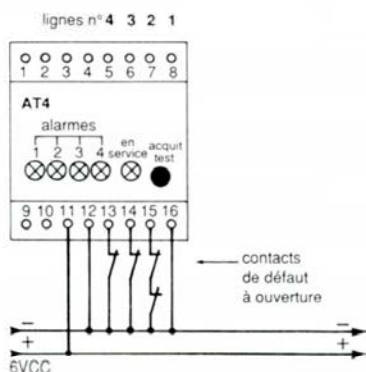
raccordement

■ plusieurs contacts peuvent être raccordés en série sur une même ligne de détection. Sur le schéma (fig. 1) 3 lignes de détection sont utilisées (bornes 13-14-15), la borne (16) de la ligne inutilisée doit être reliée au (-).

■ plusieurs contacts peuvent être raccordés en parallèle sur une même ligne de détection.

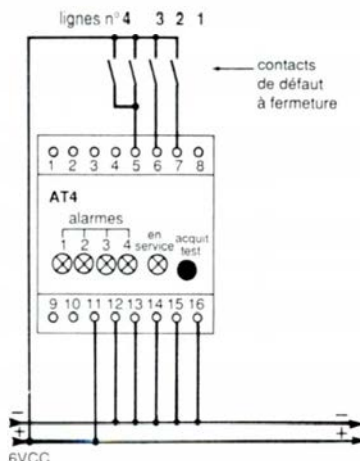
Sur le schéma (fig. 2) 3 lignes de détection sont utilisées mais toutes les bornes 13-14-15 et 16 doivent être reliées au (-).

■ sur le schéma (fig. 3) 3 lignes de détection sont utilisées mais toutes les bornes 13-14-15 et 16 doivent être reliées au (-) soit directement, soit par l'intermédiaire des contacts à ouverture.

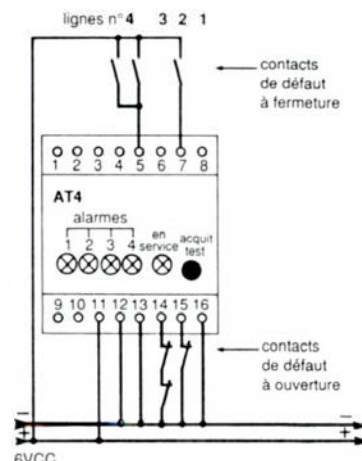


Branchement sur lignes de détection avec contacts à ouverture.

Nota : les lignes de détection peuvent être réalisées en câble téléphonique de 9/10 avec écran : long. maxi = 1 000 m.



Branchement sur lignes de détection avec contacts à fermeture.



Branchement sur lignes de détection avec contacts à fermeture et à ouverture.

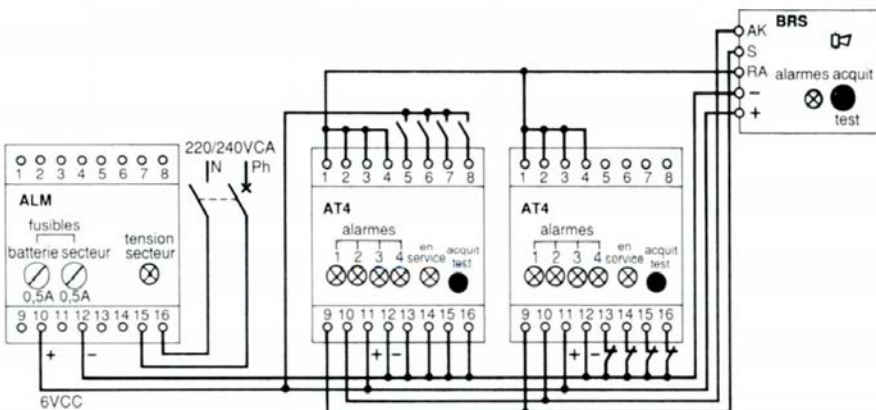
boîtier de renvoi de synthèse BRS

Fonctionnement

Les séquences de fonctionnement sont identiques à celles de l'AT4, mais la signalisation lumineuse des 4 lignes est regroupée sur un seul voyant.

Raccordement :

- la liaison entre l'AT4 et le boîtier BRS, peut être réalisée avec du câble téléphonique de 9/10 avec écran 2 paires (long. maxi 150 m) ;
- une ALM peut alimenter jusqu'à 3 AT4.



Raccordement de 2 AT4 avec une ALM + BRS.



Quel tableau !

système Multi 9



Alliance



DP



EP encastré

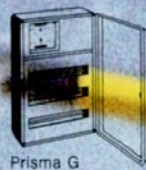


F9 étanche

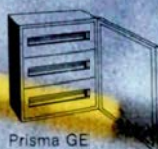
**8/ coffrets plastique
coffrets métalliques**
page A 139



Gm 9



Prisma G



Prisma GE



UT 54



tableau d'abonné
monté-câblé



coffret de répartition
monté-câblé

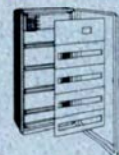


accessoires pour
tableaux montés-câblés

9/ tableaux montés-câblés
page A 159



arrivée 63 à 160 A
coffret Gm 9

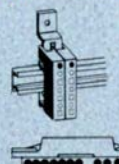


arrivée 63 à 250 A
coffret Prisma G

10/ tableaux généraux
page A 175



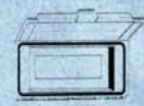
peignes, connecteurs



Polybloc, barrettes



Multiclip, borniers



accessoires
d'installation

11/ accessoires
page A 179

12/ dimensions
page A 187

8/coffrets

	page
choix des coffrets	A141
choix de l'IP en fonction du local	A140
coffrets plastique	
☐ Alliance	A143
- accessoires	A142
- coffret	A143
- mini coffret	A145
- tableau d'abonné	A143
☐ DS9	A146
☐ DP	A147
☐ EP à encastrer	A148
coffrets plastique étanches	
☐ FT	A154
☐ F9	A155
☐ UP	A156
coffrets métalliques	
☐ Gm9	A150
☐ Gm9 abonné	A149
☐ Gm9 additionnel	A151
☐ Prisma G	A153
☐ Prisma G abonné	A152
coffrets métalliques étanches	
☐ Prisma GE	A158
☐ UT54	A157

choix de l'IP en fonction du local

selon la NF C 15-100 et le guide pratique
UTE C 15-103 de mars 1986

8

Le degré de protection IP caractérise
l'aptitude d'un matériel à supporter
3 influences externes :

- présence de corps solides,
- présence d'eau,
- risques de chocs mécaniques.

L'IP comporte 3 chiffres :
1^{er} chiffre : protection contre les solides,
2^e chiffre : protection contre les liquides,
3^e chiffre : protection contre les chocs.

locaux (ou emplacements) à usage spécifique

Locaux (ou emplacements) domestiques et analogues

Bains (salles de) (voir salles d'eau)	
Buanderies	231
Caves, celliers	211, 215
Chambres	201
Cours	241, 251
Cuisines	211*
Douches (de salles d'eau) (voir salles d'eau)	
Greniers (combles)	201
Jardins	241, 251
Lieux d'aisance	211
Local à poubelles	251, 255
Lingerie - Salles de repassage	211
Salles d'eau :	
- Volume enveloppe	271*
- Volume de protection	231*
- Autres emplacements	211*
Salles de séjour	201
Séchoirs	211
Sous-sols	211, 215
Terrasses couvertes	211
Toilette (cabinets de)	211
Vérandas	211
Vides sanitaires	231, 235

Locaux techniques

Accumulateurs (salles d')	031, 035*
Chambres frigorifiques	331, 335
Service électrique	005*
Salles de commande	203
Ateliers	215, 217, 235, 237
Laboratoires	211, 215, 231, 235
Laveurs de conditionnement d'air	245
Garages (servant exclusivement au stationnement des véhicules) de surface	215
n'excédant pas 100 m ²	
Machines (salles de)	315, 317
Surpresseurs d'eau	235, 237

Chaudières et locaux annexes (d'une puissance supérieure à 70 kW)

Chaudières :	
- à charbon	515, 517, 615, 617
- autres combustibles	215, 217
- électriques	215, 217
Soute à combustibles :	
- à charbon	507, 607
- à fuel	205, 207
- à gaz liquéfié	205, 207
Soute à scories	507, 607
Local à pompes	235, 237
Local de détente (gaz)	205, 207
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	235, 237
Local de vase d'expansion	211

Garages et parcs de stationnement couverts d'une surface supérieure à 100 m²

Aires de stationnement	215, 219
Zone de lavage (à l'intérieur du local)	255
Zones de sécurité	
- à l'intérieur	215
- à l'extérieur	245
Zones de graissage	237
Local de recharge de batteries	
- batteries de traction	235
- autres batteries	235
Ateliers	207

Locaux sanitaires à usage collectif

Salles de lavabos individuels	215
Salles de WC à cuvette (à l'anglaise)	215
Salles d'urinoirs	215
Salles de lavabos collectifs	235
Salles de WC à la turque	235
Salles de douches	
- à cabines individuelles	*
- Salles de douches collectives*	
Buanderies collectives	245

Bâtiments à usage collectif

Bureaux	201
Bibliothèques	201
Salles d'archives	201
Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205
Salles de dessin	201
Locaux abritant les machines de production de plans et de documents	205
Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205

Salles de guichets	205
Salles de tri	205
Établissements d'enseignement, à l'exception de leurs laboratoires	205, 215
Salles de restaurant et de cantine	215
Grandes cuisines	**
Chambres collectives et dortoirs	205
Salles de sports	215, 217
Centres de vacances et de loisirs	215
Locaux de casernement	215
Salles de bal	205
Salles de réunions	205
Salles d'attente, salons, halls	201, 205
Salles de consultation à usage médical, ne comportant pas d'équipement spécifique	201, 205
Salles de démonstration et d'exposition	205

Locaux ou emplacement dans les exploitations agricoles

Alcool (entrepôts d')	235
Bergeries (fermées)	245
Buanderies	245
Bûchers	309
Battage de céréales	505, 605
Caves de distillation	235
Chais (vins)	235
Cours	255
Élevage de volailles	455
Engrais (dépôts d')	505, 605
Écuries	455
Étables	455
Fumiers	245
Fénils	505, 605
Fourrage (entrepôts de)	505, 605
Greniers, granges	505, 605
Paille (entrepôts de)	505, 605
Serres	235
Silos à céréales	505, 605
Traites (salles de)	255
Poulaillers	455
Porcheries	455

Installations diverses

Terrains de camping et de caravanning	345*
Quais de ports de plaisance	365*
Chantiers	357*
Quais de chargement	357
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345, 355
Établissements forains	337
Piscines :	
- Bassins	371*
- Volumes de protection - Circulation et locaux piéds nus	351*
Saunas	341
Bassins des fontaines	371
Traitement des eaux	235, 237

Installations thermodynamiques, chambres climatisées et chambres froides

Hauteur au-dessus du sol	
- de 0 à 1,10 m	255
- de 1,10 m à 2 m	245
- au-dessus de 2 m sous l'évaporateur ou tube d'écoulement d'eau	215
Plafond et jusqu'à 10 cm au-dessus	235
Température ≤ -10 °C	235
Compresseurs :	
- Local	217*
- Monobloc placé à l'extérieur ou en terrasse	347

établissements industriels

Abattoirs	557, 657
Accumulateurs (fabrication)	335
Acides (fabrication et dépôts)	335
Alcools (fabrication et dépôts)	335
Aluminium (fabrication et dépôt)	517, 537, 617, 637
Animaux :	
(élevage, engraissement)	455
Asphalte, bitume (dépôts)	535, 635
Battage, cardage des laines	507, 607
Blanchisserie	235, 245
Bois (travail du)	507, 607
Boucheries	245, 255*

Boulangeries	505, 605*
Brasseries	245*
Briqueteries	537, 547, 637, 647
Caoutchouc (fabrication, transformation)	545, 645
Carbure (fabrication et dépôts)	515, 615
Cartoucheries	537, 637
Cartons (fabrication)	335
Carrières	557, 657
Cellulose (fabrication d'objets)	307
Cellulose (fabrication)	347
Charbons (entrepôts)	537, 637
Charcuteries	245, 255*
Chaudronneries	307
Chaux (fours à)	507, 607
Chiffons (entrepôts)	335
Chlore (fabrication et dépôts)	335
Chromage	507, 607
Cimenteries	537, 637
Cokeries	335
Colles (fabrication)	357
Chaines d'emballage	317, 337
Combustibles liquides (dépôts)	515, 615
Corps gras (traitement)	317
Cuir (fabrication, dépôts)	317
Cuivre	
(traitement des minéraux)	317
Décapage	547, 647
Détergents	
(fabrication des produits)	535, 635
Distilleries	335
Electrolyse	037
Encres (fabrication)	315
Engrais (fabrication et dépôts)	535, 635
Explosifs (fabrication et dépôts)	557, 657
Fer (fabrication et traitement)	517, 617
Filatures	505, 605
Fournitures (battage)	505, 605
Fromageries	255*
Gaz (usines et dépôts)	317
Goudrons (traitement)	335
Graineries	505, 605
Gravures sur métaux	335
Huiles (extraction)	315
Hydrocarbures (fabrication)	337, 347
Imprimeries	207
Laiteries	255*
Laverie, lavoirs publics	255
Liqueurs (fabrication)	215
Liquides halogénés (emploi)	217
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217
Magnésium (fabrication, travail et dépôts)	317
Machines (salles de)	207
Matières plastiques (fabrication)	517, 617
Menuiseries	507, 607
Métaux (traitement des)	317, 337
Moteurs thermiques (essais de)	307
Munitions (dépôts)	337
Nickel	
(traitement des minerais)	337
Ordres ménagères (traitement des)	535, 545, 635, 645
Papier (fabrique)	335, 345
Papiers (entrepôts)	315
Parfum (fabrication et dépôts)	315
Pâte à papier (préparation)	345
Peintures	337
(fabrication et dépôts)	337
Plâtres (broyage, dépôts)	505, 605
Poudreries	557, 657
Produits chimiques (fabrication)	307, 507, 607
Raffinerie de pétrole	345
Salaons	335*
Savons (fabrication)	315
Scieries	507, 607
Serrurerie	307
Silos à céréales	
ou à sucre	505, 605
Soies et crins (préparation des)	507, 607
Soude (fabrication, dépôts)	335
Soufre (traitement)	515, 615
Spiritueux (entrepôts)	335
Sucreries	555, 655
Tanneries	355
Teintureries	355

Textiles, tissus (fabrication)	517, 617
Vernis (fabrication, application)	337
Verreries	337
Zinc (travail du)	317

établissements recevant du public

L Salles d'audition, de conférences, de réunion, de spectacles ou à usages multiples :	
Salles	201, 205
Espaces scéniques	207
Installations de projections	201
Locaux annexes (loges, ateliers, magasins, réserves)	207
M Magasins de vente, centres commerciaux	207
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, resserres	207
N Restaurants et débits de boissons	**
O Cuisines (grandes)	
Hôtels et pensions de famille	201
P Salles de danse et salles de jeux	205
R Établissements d'enseignement, colonies de vacances	201
S Bibliothèques, centres de documentation	201
T Expositions :	
- Halls et salles	205
- Réserves, locaux de réception et d'emballage, ateliers, garages	207
U Établissements sanitaires	201
Blocs opératoires	205
V Établissements de cultes	201
Souffleries d'orgues	201
Batteries de cloches	231
W Administrations, banques	201
X Établissements sportifs couverts	215, 217
Y Musées	201
PA Établissements de plein air	257
CT Chapiteaux et tentes	447***
SG Structures gonflables	447
PS Parcs de stationnement couverts	215, 219

locaux commerciaux et annexes

Armurerie (réserve, atelier)	317, 337
Blanchisserie (laverie)	245
Boucherie :	
- boutique	245*
- chambre froide	235*
Boulangerie-Pâtisserie (fournil)	505, 605
Brûlerie cafés	211*
Charbons, bois, mazout	207
Charcuterie (fabrication)	245*
Confiserie (fabrication)	201*
Cordonnerie	201
Crèmerie, fromagerie	241*
Droguerie-Peintures (réserves)	335
Ébénisterie-Menuiserie	505, 605
Exposition-Galerie d'art	205
Fleuriste	241
Fournitures	201
Fruits-Légumes	245
Graineterie	505, 605
Librairie-Papeterie	201
Mécanique et accessoires moto, vélo	207
Messageries	207
Meubles (antiquité, brocante)	205
Miroiterie (atelier)	205
Papiers peints (réserve)	215
Parfumerie (réserve)	311
Pharmacie (réserve)	201
Photographie (laboratoire)	231
Plombier, sanitaire (réserve)	205
Poissonnerie	255*
Pressing-Teinturerie	205
Quincallerie	205
Serrurerie	205, 207
Spiritueux, Vins, Alcools (caves stockage)	235
Tapissier (cardage)	505, 605
Tailleur-Vêtements (réserve)	201
Toilette animaux	235

* Conditions particulières : consulter le chapitre correspondant de la NFC 15100.

** Conditions particulières : se reporter au guide pratique UTE C15201.

*** IP 247 pour les luminaires.

Nota : quand plusieurs degrés de protection sont attribués à un même local, se reporter au guide pratique UTE C15103.

choix des coffrets

Le tableau suivant permet, à partir de la capacité requise et du degré de protection déterminé, de choisir le coffret correspondant

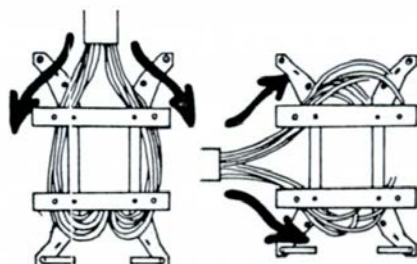
- coffrets plastique
- coffrets métalliques

capacité en pas de 9 mm	coffret	degré de protection max.									page
		305	307	315	407	415	437	547	557	559	
montage en saillie											
2-4-6-8-10-12-14-16	mini coffret Alliance										A145
26-52-78	Alliance				avec porte						A143
18-30-60	DP										A147
36-72-108	DS9										A146
6-8-12-20-32-52	F9										A155
24-48-72-106	FT										A154
60-72-96-128-224	UP										A156
88-132-176	Gm9 abonné	avec porte									A149
44-88-132-176-264	Gm9	avec porte									A150
144-192	Prisma G abonné		avec porte			avec lot d'étanchéité + auvent					A152
144-192-240-288	Prisma G		avec porte			avec lot d'étanchéité + auvent					A153
66-72-96-128-224	UT54										A157
76-104-224	Prisma GE										A158
montage encastré											
18-30-60	EP										A148
26-52-78	Alliance dans boîtier d'encastrement				avec cadre + porte						A144

une gamme pleine de ressources

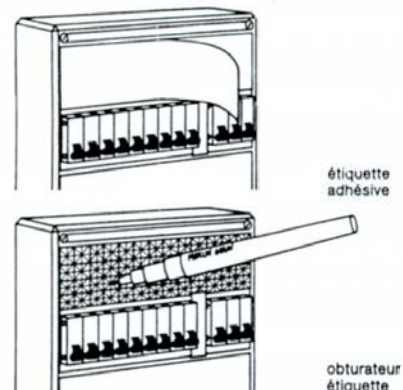


Pratique pour le câblage « phase neutre »



- accessibilité totale sur les 4 côtés pour raccorder les appareils;
- volume important pour le passage de la filerie phase et neutre.

Un repérage facile et soigné





13201-13202-13203

coffret Alliance

nb. de rangées de 26 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	26	13201
2	52	13202
3	78	13203

Dimensions :

H 225 x L 253 x P 90 pour 13201

H 350 x L 253 x P 90 pour 13202

H 475 x L 253 x P 90 pour 13203

Livrés avec barrettes :

□ 6 trous ($4 \times 10^{\text{e}}$ + $2 \times 16^{\text{e}}$) pour 13201

□ 8 trous ($6 \times 10^{\text{e}}$ + $2 \times 16^{\text{e}}$) pour 13202

montées directement sur le châssis

□ 13 trous ($10 \times 10^{\text{e}}$ + $3 \times 16^{\text{e}}$) pour 13203 montées sur un support.

coffret Alliance

Ce matériel est en matière isolante auto-extinguible.

Teinte gris clair (RAL 9002).

Conforme à la norme NF C 61-910.

Agréé NF USE.

Degré de protection :

■ IP315 : coffret sans porte;

■ IP415 : coffret avec porte.

Composition

Un coffret Alliance comprend :

■ un châssis avec 1, 2 ou 3 rails vissés, facilement amovibles;

■ un capot vissé sur le châssis.

Livraison avec :

■ deux barrettes;

■ des obturateurs prégravés (autant que de départs) servant d'étiquette de repérage;

■ des étiquettes adhésives (1 par rangée) accompagnées d'un jeu de symboles de repérage.



13209



tableau d'abonné = coffret Alliance
+ bloc de commande (en dessus ou en dessous)

bloc de commande

H	L	P	réf.
253	253	36	13208 
253	253	53	13209

bloc de commande

Associé à un coffret modulaire, il forme un **tableau d'abonné**.

Conforme à la norme NF C 61-910.

■ la réf. 13208 permet :

□ le raccordement de câbles de 16^{e} ,

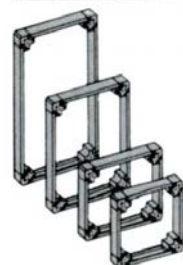
□ d'obtenir l'alignement des 2 portes, du bloc de commande et du coffret;

■ la réf. 13209 permet le raccordement de câbles de grosse section (35^{e}) et l'emploi des connexions Alu + Cu.

Nota : les blocs de commande acceptent jusqu'à 2 relais de découplage en plus du disjoncteur de branchement.

Livraison

avec deux pattes pour association avec un coffret de répartition.



rehausse

type de coffret	réf.
1 rangée	13241
2 rangées	13242
3 rangées	13243
bloc de commande	13249

rehausse

Épaisseur : 40 mm

Composition :

■ 4 piliers d'angle (à monter d'abord sur le châssis du coffret);

■ 4 flancs démontables pour faciliter l'accès par les côtés.



porte

type de coffret	réf. opaque	réf. transparente
1 rangée	13221	13211
2 rangées	13222	13212
3 rangées	13223	13213
bloc de cde	13229	

porte opaque ou transparente

Permet d'obtenir l'IP 415.

Ces portes isolantes et réversibles (ouverture à droite ou à gauche) sont clipsables sur le capot du coffret ou sur le bloc de commande, sans démontage de ceux-ci.



fond

type de coffret	réf.
1 rangée	13231
2 rangées	13232
3 rangées	13233
bloc de commande	13239

fond

Isolant, il protège les fils et l'appareillage, lorsque le coffret est fixé contre une surface agressive et humide.

Nota : les fonds sont munis d'une pièce d'obturation pour chaque vis de fixation du coffret au mur permettant de réaliser un équipement de **classe 2** par installation.



bac d'encastrement pour tableau d'abonné		réf.
1 rangée		13251
2 rangées		13252
3 rangées		13253

bac d'encastrement

- en tôle électrozinguée, équipé de prédécoupes hautes et basses pour le passage des câbles;
- reçoit les coffrets modulaires et les tableaux d'abonné;
- prévu pour un encastrement dans un mur en béton ou en béton banché.

goulotte métallique		réf.
		13306

goulotte métallique

- en tôle électrozinguée, s'adapte sur la partie supérieure ou inférieure du bac d'encastrement;
- prévue pour le coulage en béton.

cadre avec porte pour tableau d'abonné	réf. cadre avec porte d'épaisseur		
	25 mm	70 mm	125 mm
1 rangée	13261	13271	13281
2 rangées	13262	13272	13282
3 rangées	13263	13273	13283

cadre avec porte

- en tôle électrozinguée;
- revêtement époxy + polyester, teinte gris clair (RAL 7035);
- prévu pour s'adapter sur le bac d'encastrement, il est fermé par verrou sans condamnation,

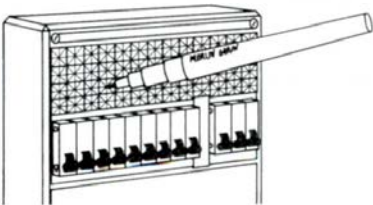
option		réf.
serrure à clé n° 405		13308



bornier		réf.
livré équipé d'une barrette 13 trous		13205

bornier

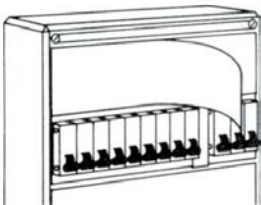
Se monte sur les châssis des coffrets Alliance, il peut recevoir jusqu'à 4 barrettes de 13 trous.



obturateur-étiquette		réf.
5 obturateurs-étiquette		13200
1 feutre Alliance + 1 obturateur-étiquette		13300

obturateur-étiquette

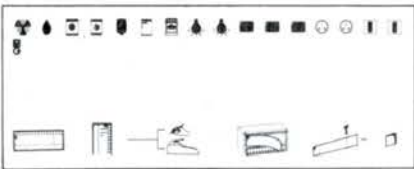
- 13 pas de 9 mm;
- se clipse sur les coffrets Alliance, soit comme obturateur soit comme étiquette;
- comporte des graphismes prégravés permettant une écriture propre et calibrée lors du repérage des départs.

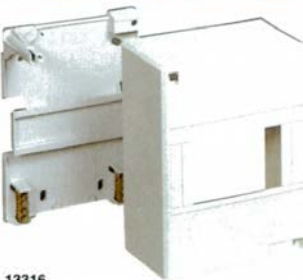


12 bandes adhésives repère de circuit		
H	L	réf.
58	288 (32 pas)	14207

étiquette adhésive

Se colle sur le coffret ou sur l'obturateur-étiquette, chaque bande occupant la largeur du coffret.





13316



nb de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	2-4	13312
1	4-6-8	13314
1	8-10-12	13316
1	12-14-16	13318

Dimensions :
H 130 × L 44 × P 57 mm pour 13312
H 130 × L 80 × P 57 mm pour 13314
H 160 × L 119 × P 65 mm pour 13316
H 160 × L 155 × P 65 mm pour 13318

Présentation

Les mini coffrets Alliance sont en matière isolante, autoextinguible.
Teinte gris clair (RAL 9002)
Conforme à la norme **NF C 61-910**.

Composition

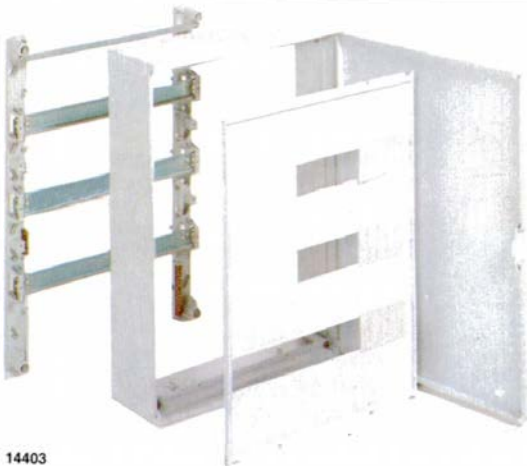
Un mini coffret Alliance comprend :
■ un fond intégrant un rail symétrique;
■ un capot plombable, prégravé pour guider l'écriture lors du repérage des départs.

Livraison

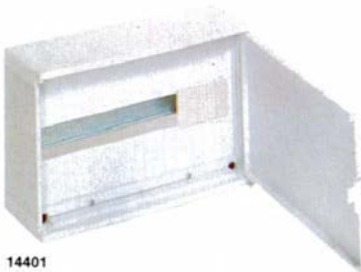
avec deux barrettes 4 trous (1 × 16[□] + 3 × 10[□]) pour réf. **13316** et **13318**

Accessoire

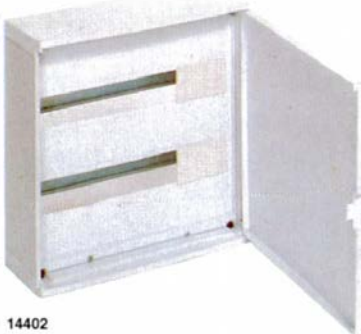
	réf.
10 obturateurs fractionnables 10 pas	14855



14403



14401



14402



14403

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	36	14401
Dimensions : H 243 × L 370 × P 137 mm		
Livré avec 2 barrettes :		
□ 10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)		
□ 10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)		

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	72	14402
Dimensions : H 368 × L 370 × P 137 mm		
Livré avec 2 barrettes :		
□ 10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)		
□ 6 trous (4 × 10 ⁰ + 2 × 16 ⁰)		

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	108	14403
Dimensions : H 533 × L 370 × P 137 mm		
Livré avec 2 barrettes :		
□ 13 trous (10 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰)		
□ 6 trous (4 × 10 ⁰ + 2 × 16 ⁰)		

Présentation

Les coffrets DS9 sont en matière isolante autoextinguible.
Teinte gris clair (RAL 7035)
Conformes à la norme **NF C 61-910**.

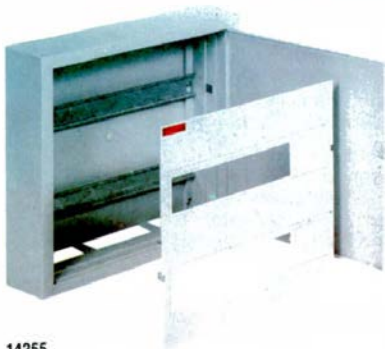
Composition

Un coffret DS9 comprend :
■ un châssis avec rails symétriques recevant également des barrettes;
■ un cadre avec porte (ensemble réversible);
■ un plastron vissé.

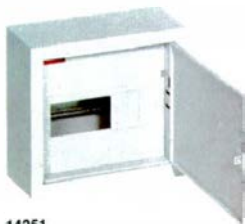
Livraison avec :

■ deux barrettes;
■ un fer plat de 12 × 2 (support bornier);
■ un obturateur fractionnable 10 pas, par rangée.

Accessoires	réf.
fermeture de porte par serrure à clé n° 405	14411
fond isolant :	
pour DS9 réf. 14401	14415
pour DS9 réf. 14402	14416
pour DS9 réf. 14403	14417



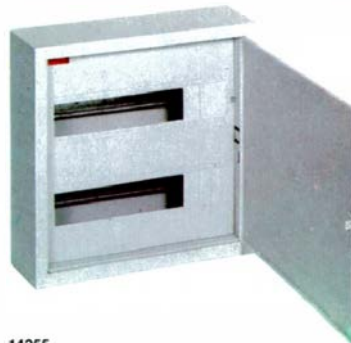
14255



14251



14253



14255

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	18	14251

Dimensions : H 207 × L 244 × P 89 mm
Livré avec 2 barrettes :
□ 10 trous (2 × 16⁰ + 8 × 10⁰)
□ 7 trous (2 × 16⁰ + 5 × 10⁰)

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	30	14253

Dimensions : H 207 × L 352 × P 89 mm
Livré avec 2 barrettes :
□ 16 trous (2 × 16⁰ + 14 × 10⁰)
□ 7 trous (2 × 16⁰ + 5 × 10⁰)

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	60	14255

Dimensions : H 332 × L 352 × P 89 mm
Livré avec 2 barrettes :
□ 16 trous (2 × 16⁰ + 14 × 10⁰)
□ 7 trous (2 × 16⁰ + 5 × 10⁰)

Présentation

Les coffrets DP à double isolation sont en matière isolante autoextinguible. Teinte gris clair (RAL 7035) Conforme à la norme **NF C 61 910**.

Composition

Un coffret DP comprend :
■ un socle équipé d'un ou deux rails symétriques;
■ un plastron encliquetable;
■ une porte.

Livraison avec :

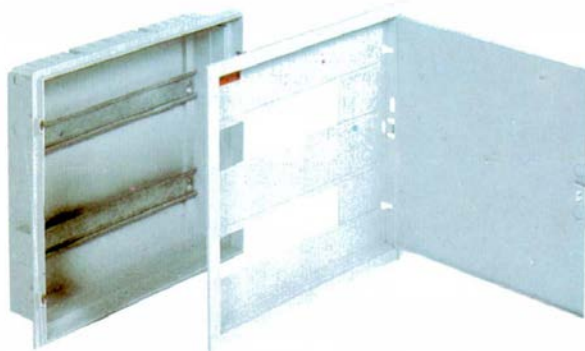
■ deux barrettes;
■ des obturateurs fractionnables :
□ 8 pas, pour réf. **14251** et **14253**,
□ 2 × 8 pas, pour réf. **14255**.

Accessoire

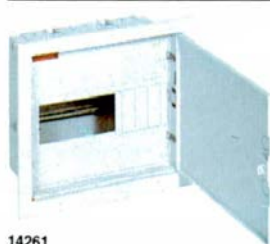
Fermeture de porte par serrure à clé n° D161

réf.

14259



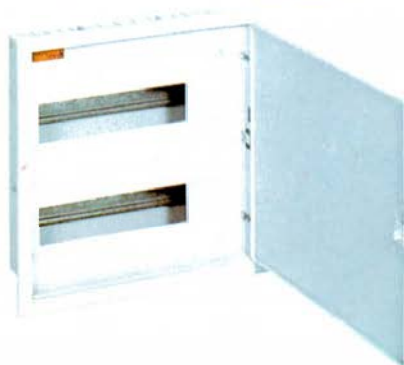
14265



14261



14263



14265

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	18	14261

Dimensions : H 207 × L 244 × P 89 mm

Livré avec 2 barrettes :

- 10 trous (2 × 16[□] + 8 × 10[□])
- 7 trous (2 × 16[□] + 5 × 10[□])

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	30	14263

Dimensions : H 207 × L 352 × P 89 mm

Livré avec 2 barrettes :

- 16 trous (2 × 16[□] + 14 × 10[□])
- 7 trous (2 × 16[□] + 5 × 10[□])

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	60	14265

Dimensions : H 332 × L 352 × P 89 mm

Livré avec 2 barrettes :

- 16 trous (2 × 16[□] + 14 × 10[□])
- 7 trous (2 × 16[□] + 5 × 10[□])

Présentation

Les coffrets à encastrer EP à double isolation sont en matière isolante autoextinguible.

Teinte gris clair (RAL 7035)

Conforme à la norme **NF C 61-910**.

Composition

Un coffret EP comprend :

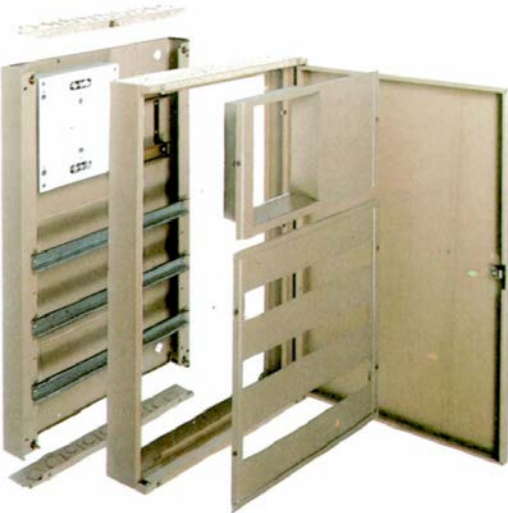
- un socle encastrable équipé d'un ou deux rails symétriques;
- une face avant support de porte.

Livraison avec :

- deux barrettes ;
- des obturateurs fractionnables :
 - 8 pas, pour réf. **14261** et **14263**,
 - 2 × 8 pas, pour réf. **14265**.

Accessoire

	réf.
Fermeture de porte par serrure à clé n° D161	14259



14659 + 14674



nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf. Gm9
2	88	14658
3	132	14659
4	176	14660
Dimensions :		
H 750 x L 500 x P 145 mm pour 14658		
H 750 x L 500 x P 145 mm pour 14659		
H 1 000 x L 500 x P 145 mm pour 14660		
type de Gm9	réf. porte pleine	réf. porte transp.
2 rangées	14674	14684
3 rangées	14674	14684
4 rangées	14676	14686

Présentation

Les tableaux d'abonnés Gm9 sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10; Revêtement époxy + polyester, teinte beige Prisma.

Degré de protection :

- IP305 : coffret avec plastron;
- IP307 : coffret avec porte.

Composition

Un tableau d'abonné Gm9 comprend :

- un fond, supportant :
 - Dans sa partie supérieure un bloc de commande pour DB90, qui accepte en plus jusqu'à 2 relais de découplage, et 2 rails symétriques supports de bornes,
 - Dans sa partie inférieure des rails symétriques;
- un cadre sans porte;
- deux plastrons;
- des plaques passe-câbles.

Livraison avec :

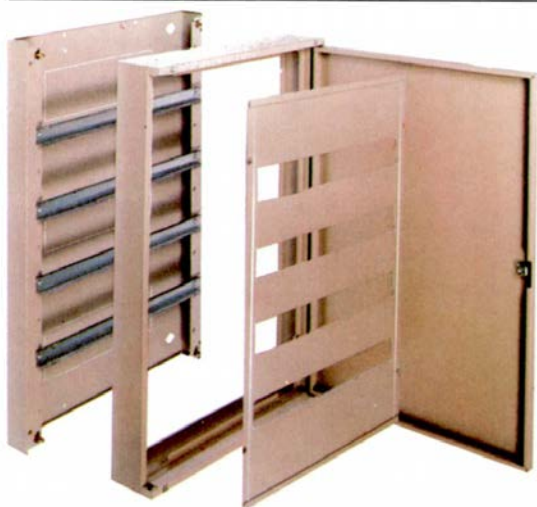
- un collecteur de terre 20 cavaliers;
- un obturateur en bande L = 500;
- un porte-étiquette L = 430 (un par rangée).

Accessoires	réf.
porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé 405	voir tableau
bouton-verrou sans condamnation	05195
5 pochettes souples porte-plans	05207
fer plat 12 x 2	07046
collecteur de terre 20 cavaliers	07047
obturateurs en bande beige Prisma L = 1 000	07340
10 porte-étiquette beige Prisma	07360
bombe de peinture beige Prisma	09059

Remarque

Dans le cas où une porte est fixée sur un tableau d'abonné Gm9, il est obligatoire de remplacer la serrure à clé par le bouton-verrou sans condamnation réf. 05195 (norme NF C14-100, § 9-5-1).

8



14654 + 14674



14651 + 14671



14652 + 14673



14653 + 14673

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	44	14651
Dimensions : H 250 × L 500 × P 145 mm		
porte réversible		réf.
pleine		14671
transparente		14681

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	88	14652
Dimensions : H 500 × L 500 × P 145 mm		
porte réversible		réf.
pleine		14673
transparente		14683

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	132	14653
Dimensions : H 500 × L 500 × P 145 mm		
porte réversible		réf.
pleine		14673
transparente		14683

Présentation

Les coffrets Gm9 sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10^e. Revêtement époxy + polyester, teinte beige Prisma.
Degré de protection :
■ IP 305 : coffret avec plastron;
■ IP 307 : coffret avec porte.

Composition

Un coffret Gm9 comprend :
■ un fond, supportant des rails symétriques;
■ un cadre sans porte;
■ un plastron;
■ des plaques passe-câbles.

Accessoires

	réf.
porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé 405	voir tableau
bouton-verrou sans condamnation	05195
5 pochettes souples porte-plans	05207
fer plat 12 × 2	07046
collecteur de terre 20 cavaliers	07047
obturateurs en bande beige Prisma L = 1000	07340
10 porte-étiquette beige Prisma	07360
bombe de peinture beige Prisma	09059

coffret Gm9 (suite)
coffret additionnel Gm9



14654 + 14674

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
4	176	14654
Dimensions : H 750 x L 500 x P 145 mm		
porte réversible		réf.
pleine		14674
transparente		14684

coffret Gm9



14656 + 14676

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
6	264	14656
Dimensions : H 1 000 x L 500 x P 145 mm		
porte réversible		réf.
pleine		14676
transparente		14686



14650 + 14671

appareil de tête	réf. coffret sans porte	+ réf. platine	+ réf. plastron
IN63T	14650	14663	14664
IN125-160T*	14650	14663	14665
C125-C161N/H*	14650	14662	14667
Vigi C125-C161N/H			
* Pour ces appareils, le bornier Polybloc se fixe directement sur les plages aval de l'appareil.			
porte réversible			réf.
pleine			14671
transparente			14681

coffret additionnel Gm9

Pour montage des disjoncteurs Compact
et des interrupteurs Interpact jusqu'à
160 A.

Composition

Un ensemble Gm9 additionnel est à
composer à partir de :

- un coffret;
- une platine;
- un plastron.

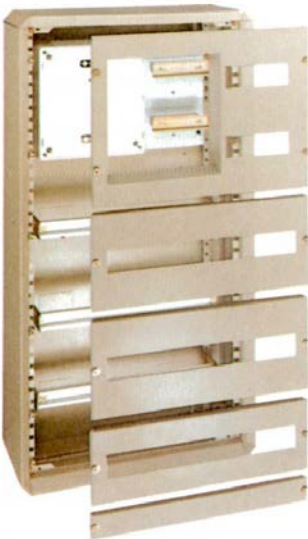
Livraison

avec une pièce d'adaptation pour
association avec les coffrets Gm9.

Accessoires

	réf.
porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé n° 405	voir tableau
collerette plastique pour plastron Vigicompact (ouverture 25 x 55)	05051
plastron plein	14668

8
 n nouveau



09005 + 07522 + 07563 + 07801



nb de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf. + coffret sans porte	réf. + platine arrivée	réf. châssis et plastron
3	144	09005	07522	07563 + 07801
4	192	09006	07522	07564 + 07801

Dimensions :		
H 1 000 x L 550 x P 200 mm pour 09005		
H 1 200 x L 550 x P 200 mm pour 09006		
type de coffret	porte pleine	porte transparente
3 rangées	09035	09045
4 rangées	09036	09046

Présentation

Les tableaux d'abonnés Prisma G sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10°. Revêtement époxy + polyester, teinte beige Prisma.
 Degré de protection :
 ■ IP305 : coffret avec plastron;
 ■ IP407 : coffret avec porte;
 ■ IP437 : coffret avec porte + lot d'étanchéité + auvent.

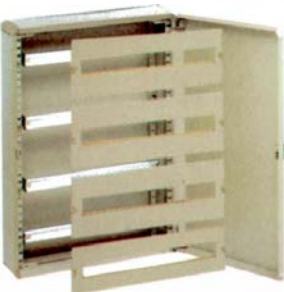
Composition

un tableau d'abonné Prisma G est à composer à partir de :
 ■ un coffret sans porte;
 ■ une platine arrivée pour DB90, avec plastron, qui accepte en plus jusqu'à 2 relais de découplage;
 ■ un châssis modulaire comprenant des rails Multifix (dont un réglable en profondeur) et des plastrons.

Accessoires	réf.
porte pleine ou transparente, réversible, livrée avec bouton-verrou à clé n° 405	voir tableau
fer plat de 12 x 2	07046
collecteur de terre 20 cavaliers	07047
obturateur en bande beige Prisma L = 1 000	07340
plaque perforée, H = 200	07510
rail Multifix, L = 470 (fixation en fond de coffret)	07551
porte-étiquette, voir page E119	
plastron plein H = 150	07803
plastron plein H = 200	07804
4 pattes de fixation murale	09052
lot d'étanchéité IP437	09057
socle	09062
auvent	09065 n
bouton-verrou sans condamnation	09960

Remarque

Dans le cas où une porte est fixée sur un tableau d'abonné Prisma G, il est obligatoire de remplacer le bouton-verrou à clé par le bouton-verrou sans condamnation réf. **09960** (norme NFC 14-100 § 9-5-1).



09004 + 07564 + 09034



nb. de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret sans porte	+ réf. châssis et plastron
3	144	09003	07563
4	192	09004	07564
5	240	09005	07565
6	288	09006	07566

Dimensions :
H 600 × L 550 × P 200 mm pour 09003
H 800 × L 550 × P 200 mm pour 09004
H 1 000 × L 550 × P 200 mm pour 09005
H 1 200 × L 550 × P 200 mm pour 09006

type de coffret	porte pleine	porte transparente
3 rangées	09033	09043
4 rangées	09034	09044
5 rangées	09035	09045
6 rangées	09036	09046

Présentation

Les coffrets Prisma G sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10^e. Revêtement époxy + polyester, teinte beige Prisma.

Degré de protection :

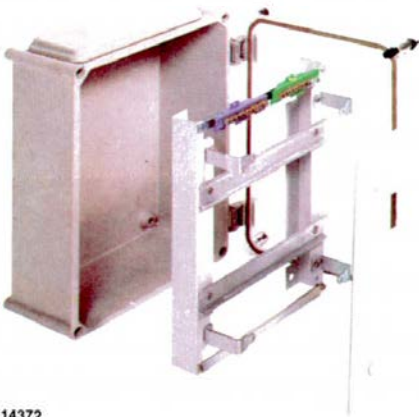
- IP 305 : coffret avec plastron;
- IP 407 : coffret avec porte;
- IP 437 : coffret avec porte + lot d'étanchéité + auvent.

Composition

Un ensemble Prisma G est à composer à partir de :

- un coffret sans porte;
- un châssis modulaire comprenant des rails Multifix (dont un réglable en profondeur) et des plastrons.

Accessoires	réf.
porte pleine ou transparente, réversible, livrée avec bouton-verrou à clé n° 405	voir tableau
fer plat de 12 × 2	07046
collecteur de terre 20 cavaliers	07047
obturateur en bande beige Prisma L = 1 000	07340
plaque perforée, H = 200	07510
rail Multifix, L = 470 (fixation en fond de coffret)	07551
porte-étiquette, voir page E119	
plastron plein H = 150	07803
plastron plein H = 200	07804
4 pattes de fixation murale	09052
lot d'étanchéité IP 437	09057
socle	09062
auvent	09065



14372



14371



14372



14374

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14371
Dimensions : H 270 × L 270 × P 185 mm		
Livré avec 2 borniers :		
□ 13 trous (3 × 16 [□] + 10 × 10 [□])		
□ 7 trous (3 × 16 [□] + 4 × 10 [□])		

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14372
Dimensions : H 360 × L 270 × P 185 mm		
Livré avec 2 borniers :		
□ 13 trous (3 × 16 [□] + 10 × 10 [□])		
□ 7 trous (3 × 16 [□] + 4 × 10 [□])		

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	72	14373
2 + 1 rangée de 34 pas	106	14374
Dimensions :		
H 540 × L 360 × P 185 mm pour 14373		
H 540 × L 360 × P 185 mm pour 14374		
Livré avec 2 borniers :		
□ 16 trous (7 × 16 [□] + 9 × 10 [□])		
□ 13 trous (3 × 16 [□] + 10 × 10 [□])		

Présentation

Les coffrets FT à double isolation sont en matière isolante, autoextinguible.
Teinte gris clair (RAL 7032)
Conforme à la norme **NF C 61-910**.

Composition

Un coffret FT comprend :
■ un châssis avec rails symétriques et plastron;
■ un capot transparent monté sur charnières extérieures.
La fermeture des couvercles est réalisée par vis plombables;
■ deux plaques passe-câbles (supérieure et inférieure) amovibles.

Livraison avec :

■ deux borniers;
■ des obturateurs fractionnables (10 pas par rangée).

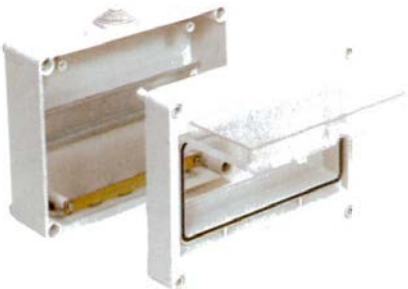
Accessoires

	réf.
2 ouïes de ventilation	02991
4 pattes de fixation murale	06880
bouton-verrou à clé n° 405	06884
cadre de jonction pour superposition de 2 coffrets :	
largeur 200 mm	06886
pour réf. 14371 et 14372	
largeur 290 mm	06887
pour réf. 14373 et 14374	

Châssis rails symétriques + plastron

Peut être livré en séparé, équipé des borniers. Ce châssis se fixe dans un boîtier, de dimensions minimales indiquées, et en particulier dans les boîtiers US avec ou sans plaques passe-câbles, avec capot d'épaisseur 45 ou 95 mm : voir le chapitre E, page E12.

type	réf. châssis
1 × 24 = 24 pas	14376
boîtier : H 270 × L 270 × P 140 mm	
2 × 24 = 48 pas	14377
boîtier : H 360 × L 270 × P 140 mm	
2 × 36 = 72 pas	14378
boîtier : H 540 × L 360 × P 140 mm	
2 × 36 + 1 × 34 = 106 pas	14379
boîtier : H 540 × L 360 × P 140 mm	



14334



14330



14332



14337



14338

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	6	14330
Dimensions : H 135 x L 74 x P 97 mm		

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	8	14331
1	12	14332
1	20	14334
1	32	14336

Dimensions :
H 170 x L 105 x P 111 mm pour 14331
H 170 x L 135 x P 112 mm pour 14332
H 168 x L 220 x P 112,5 mm pour 14334
H 268 x L 340 x P 138 mm pour 14336

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	20	14337

Compartment raccordement :
H 55 x L 185 x P 45 mm
Dimensions : H 230 x L 220 x P 132 mm

nb. de rangées de 26 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	52	14338
Dimensions : H 340 x L 270 x P 140 mm		

Présentation

Les coffrets étanches F9 sont en matière isolante autoextinguible.
Teinte gris clair (RAL 7035).
Conformes à la norme NF C 61-910.

Composition

Un coffret étanche F9 comprend :

- un boîtier équipé de :
 - un rail pour réf. 14330 à 14337,
 - deux rails pour réf. 14338.
- Les rails symétriques peuvent se fixer à deux profondeurs différentes, sauf pour réf. 14330.
- un capot vissé avec fenêtre transparente montée sur charnières;
- des passe-câbles étanches pour le passage de tubes ou câbles.

Livraison avec :

- un fer plat de 12 x 2 (support bornier), sauf pour réf. 14330;
- des passe-câbles sur les faces supérieures et inférieures du coffret, sauf pour réf. 14337.

réf. coffret	face	passe-câbles tubes Ø mm	pour câble Ø mm
14330	sup.	9 à 13	7 à 20
	inf.	9 à 13	7 à 20
14331	sup.	9 à 16	10 à 22,5
	inf.	2 x 9 à 13	2 x 7 à 20
14332	sup.	9 à 16	10 à 22,5 ⁽¹⁾
	inf.	3 x 9 à 13	2 x 7 à 20
14334	sup.	11 à 21	12 à 28,5 ⁽²⁾
	inf.	5 x 9 à 13	5 x 7 à 20
14336	sup.	11 à 21	12 à 28,5 ⁽²⁾
	inf.	6 x 9 à 13	6 x 7 à 20
14338	sup.	11 à 21	12 à 28,5 ⁽²⁾
	inf.	6 x 9 à 13	6 x 7 à 20

(1) Possède 2 entrées défonçables Ø 22 mm
(2) Possède 2 entrées défonçables Ø 28 mm



02650 + 14307



02690 + 14304



02650 + 14307

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret porte pleine	réf. coffret porte transp.	+ réf. châssis et plastron
3	60	02690		14304
3	72	02617	02618	14304 + 05224
3	96	02627	02628	14305

Dimensions :
H 400 × L 300 × P 160 mm pour 02690
H 400 × L 300 × P 210 mm pour 02617 et 02618
H 500 × L 400 × P 210 mm pour 02627 et 02628

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret porte pleine	réf. coffret porte transp.	+ réf. châssis et plastron
4	128	02650	02651	14307
4	224	02670	02671	14308

Dimensions :
H 600 × L 400 × P 210 mm pour 02650 et 02651
H 800 × L 600 × P 300 mm pour 02670 et 02671

Présentation

Les coffrets UP monoblocs à double isolation sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Teinte gris clair (RAL 7032).
Conformes à la norme **NF C 61-910**.

Composition

Un ensemble UP est à composer à partir de :

- un coffret livré avec une porte pleine ou transparente;
- un châssis et plastron.

Livraison avec

- pour le coffret :
une porte à ouverture 100°, comportant 4 bossages intérieurs pour vis Ø 3,8.
Fermeture par verrou double barres :
2 verrous pour coffret H ≥ 400.
- pour le châssis :
deux fers plats 12 × 2 (support bornier)
sauf pour réf. **14308**.

Accessoires

	réf.
4 pattes de fixation murale	02700
2 ouïes de ventilation	02991
bouton-verrou à barillet + 2 clés 405	05196
une pochette rigide adhésive	06607
obturateur en bande L = 1 000	07340
10 porte étiquette L = 430	07360



04609 + 14307



04604 + 14304



04609 + 14307

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret porte pleine	+ réf. châssis et plastron
3	66	04604	14304
3	72	04606	14304 + 05224
3	96	04608	14305

Dimensions :
H 400 × L 300 × P 140 mm pour 04604
H 400 × L 300 × P 200 mm pour 04606
H 500 × L 400 × P 200 mm pour 04608

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret porte pleine	+ réf. châssis et plastron
4	128	04609	14307
4	224	04614	14308

Dimensions :
H 600 × L 400 × P 200 mm pour 04609
H 800 × L 600 × P 260 mm pour 04614

Présentation

Les coffrets UT54 sont en tôle d'acier de 10 à 12/10 d'épaisseur.
Revêtement époxy + polyester texturé.
Teinte gris clair (RAL 7032)

Composition

Un ensemble UT54 est à composer à partir de :

- un coffret avec porte pleine;
- un châssis et plastron.

Livraison avec

- pour le coffret :
 - une porte pleine et verrou double barres (2 verrous pour coffrets H ≥ 500),
 - une plaque passe-câble démontable de l'extérieur;
 - une prise de terre par goujon soudé dans le coffret et sur la porte pour assurer la continuité des masses;
- pour le châssis :
 - deux fers plats 12 × 2 (support bornier), sauf pour châssis réf. 14308.

Accessoires

	réf.
bombe de peinture gris clair (RAL 7032)	02499
2 ouïes de ventilation	02991
4 pattes de fixation murale	04629
bouton-verrou à barillet + 2 clés 405	05196
une pochette rigide adhésive	06607
connexion de masse 6 ³ L = 180	07081
obturateur en bande, beige	07340
Prisma L = 1 000	
10 porte-étiquette L = 430	07360



09109 + 14316



09109 + 14316



09114 + 14318

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffret porte pleine	réf. coffret porte transp.	réf. + réf. châssis et plastron
3	76	09104	09144	14312
3	76	09106	09146	14312 + 05224
3	104	09108	09148	14314
3	104	09109	09149	14316

Dimensions :
H 400 × L 300 × P 150 mm pour 09104
H 400 × L 300 × P 200 mm pour 09106
H 500 × L 400 × P 200 mm pour 09108
H 600 × L 400 × P 200 mm pour 09109

Présentation

Les coffrets étanches Prisma GE sont en tôle d'acier d'épaisseur 10 à 15/10^e. Revêtement époxy + polyester texturé. Teinte beige Prisma.

Composition

Un ensemble Prisma GE est à composer à partir de :

- un coffret avec porte pleine ou transparente, réversible, équipée d'un bouton-verrou à clé Ronis n° 405;
- un châssis et plastron.

Livraison avec

- pour le coffret :
 - une plaque passe-câble inférieure, démontable de l'extérieur avec joint d'étanchéité,
 - une prise de terre par goujon soudé dans le coffret et sur la porte pour assurer la continuité des masses;
- pour le châssis :
 - deux fers plats 12 × 2 (support bornier), sauf pour réf. 14318,

Accessoires

	réf.
2 ouies de ventilation	02991
1 pochette rigide adhésive	06607
connexion de masse 6 ³ L = 180	07081
obturateur en bande beige Prisma L = 1 000	07340
10 porte-étiquette L = 430	07360
bombe de peinture beige Prisma	09059
4 pattes de fixation murale	09180

9/ensembles montés-câblés

	page
accessoires d'installation	
☐ Choix	A164
☐ KBX4	A166
☐ KBX5	A168
☐ Alliance	A170
composants montés-câblés	A163
équipements spéciaux	A173
tableaux d'abonné et coffrets de répartition	
☐ présentation	A160
☐ bon de commande	A161
☐ références	A162
tableaux pour machinerie d'ascenseur	A172

présentation



■ Alliance, dont l'esthétique et la facilité de raccordement satisfont tant à la fois utilisateurs et installateurs.
□ 1 à 2 rangées de 26 pas de 9 mm.



■ KBX5, dimensions plus réduites que Alliance.
□ 1 à 2 rangées de 24 pas de 9 mm.



■ KBX4, particulièrement adapté pour de petites installations.
□ 1 à 2 rangées de 20 pas de 9 mm.

Les coffrets de répartition montés-câblés, conçus pour réunir plusieurs protections (coupe-circuit ou disjoncteurs) ainsi que d'autres appareils tels que interrupteur ou sonnerie, permettent d'alimenter et de commander plusieurs départs à partir d'une arrivée électrique. Ils sont à composer à partir des coffrets de répartition de la page A162 complétés des composants indiqués en page A163.

Les tableaux d'abonné montés-câblés, conçus pour être placés en tête des installations électriques alimentées en basse tension par le réseau public. Ils satisfont parfaitement aux impératifs de la distribution basse tension dans les

habitations équipées ou non du chauffage électrique. Ils comportent un bloc de commande sur lequel est monté le disjoncteur de branchement, et un coffret de répartition.

Ils sont à composer à partir des tableaux d'abonné de la page A162 complétés des composants indiqués en page A163.

Tous ces ensembles montés-câblés sont proposés selon trois types : KBX4, KBX5, et Alliance.

Caractéristiques

■ **bloc de commande** : en matière isolante de coloris gris clair,

■ **coffret** :
□ en matière isolante de coloris gris clair,
□ capot encliquetable pour KBX4 et KBX5, vissé pour Alliance,
□ livré avec barrette de terre.

■ **montage et câblage** :
□ les disjoncteurs de branchement prévus en fourniture des tableaux d'abonné montés-câblés sont fixés sur le bloc de commande et raccordés aux protections (coupe-circuit SFT et disjoncteurs Déclit 32),
□ tous les composants sont montés par enclipsage sur les châssis des coffrets, puis câblés.

■ **normes** : tous ces ensembles sont conformes à la NF C 61-910.

quatre étapes pour définir votre besoin :

(exemple d'utilisation du bon de commande à photocopier sur la page ci-contre)

1. recenser les composants :

2. calculer l'espace total nécessaire aux composants,
3. définir le type de coffret ou de tableau selon :
- vos propres impératifs,
 - l'espace nécessaire au montage des composants,
 - le calibre du disjoncteur de branchement.

4. choisir les accessoires d'installation selon le montage envisagé : en saillie, en placard, en encastré ou éventuellement en banché.

Attention, lors de la commande ne pas oublier de joindre votre schéma de câblage.

calibre (A)	coupe-circuit SFT uni + Neutre sans voyant		coupe-circuit SFT uni + Neutre avec voyant		Déclit 32 Phase + Neutre		Composant	réf.	nb.	espace unitaire	espace total
	réf.	nb.	réf.	nb.	réf.	nb.					
Eclairages	10 17986		17967	5	17980		contacteur HC 2 x 20 A	17937	1	x 4	4
Prises de courant	15 17987		17968		17981	4	interrupteur 2 x 32 A	17938		x 2	
	20 17988		17969		17982	2	4 x 32 A	17939		x 4	
	25 17989		17970		17983		4 x 63 A	17940	1	x 4	4
	32 17990		17971		17984	1	4 x 16 A	17941		x 2	
Chauffage	10 17986		17967		17980		2 x 16 A	17945		x 2	
	15 17987		17968		17981	4	ronfleur 220 V	17941		x 2	
	20 17988		17969		17982		sonnerie 220 V	17942	1	x 2	2
	25 17989		17970		17983		sonnerie 12 V avec transfo.	17943		x 4	
	32 17990		17971		17984		220/12 V	17943		x 4	
Nombre d'appareils : total a			total b		total c	11					

Calcul de l'espace nécessaire pour les protections en nombre de pas = nombre total (a + b + c) des appareils x 2 = A = 32

Espace nécessaire pour ces appareils en nombre de pas B = 12

2. espace total nécessaire

Calculé en nombre de pas de 9 mm = A + B = 44
Il doit toujours être inférieur à l'espace disponible indiqué pour le coffret ou le tableau à monter et câbler.

3. choix du coffret ou du tableau (page A162)

espace disponible dans les coffrets en nombre de pas de 9 mm :

nb. de rangées	KBX4	KBX5	Alliance
1	20	24	26
2	40	48	52
3		72	78

coffret de répartition ☐ (1)
ou
tableau d'abonné avec disjoncteur de branchement ☒ (1)
sans disjoncteur de branchement ☐ (1)

type **KBX5**
référence **17938**
(1) Cochez la mention concernée.

4. les accessoires d'installation (pages A164 et suivantes)

☐ bac	réf. <input type="text"/>	☐ coffre d'habillage	réf. 17 634	☐	réf. <input type="text"/>
☐ goulotte	réf. <input type="text"/>	☐	réf. <input type="text"/>	☐	réf. <input type="text"/>
☐ porte	réf. <input type="text"/>	☐	réf. <input type="text"/>	☐	réf. <input type="text"/>

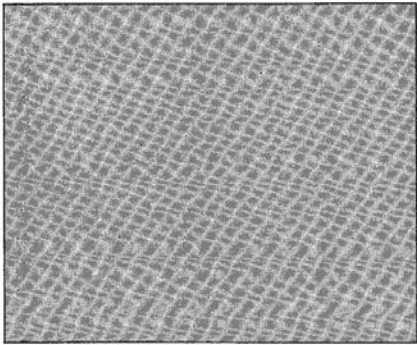
Adressez votre demande de prix ou votre commande, établie sur une photocopie de cette page, à votre agence Merlin Gerin. (Les références des tableaux d'abonné et des coffrets de répartition montés-câblés ne sont pas tarifées)

demande de prix commande

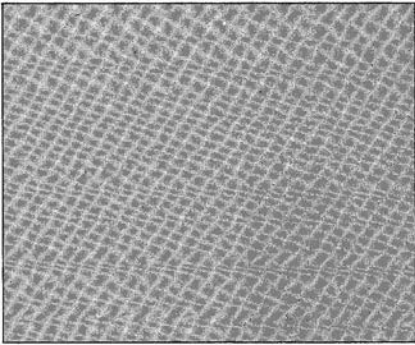
Bon N°
Date

(1) Cochez la mention concernée.

Votre cachet :



Adresse de livraison : (si différente de la raison sociale)



1. les composants (page A163)

protections

	calibre (A)	coupe-circuit SFT uni + Neutre sans voyant	coupe-circuit SFT uni + Neutre avec voyant	Déclic 32 Phase + Neutre
		réf. nb.	réf. nb.	réf. nb.
Eclairages	10	17986	17967	17980
Prises de	15	17987	17968	17981
courant	20	17988	17969	17982
	25	17989	17970	17983
	32	17990	17971	17984
Chauffage	10	17986	17967	17980
	15	17987	17968	17981
	20	17988	17969	17982
	25	17989	17970	17983
	32	17990	17971	17984
Nombre d'appareils : total a			total b	total c

appareils divers

Composant	réf.	nb.	espace unitaire	espace total
contacteur HC 2 x 20 A	17937	1	x 4	4
interrupteur 2 x 32 A	17938		x 2	
4 x 32 A	17939		x 4	
4 x 63 A	17940	1	x 4	4
télerupteur 1 x 16 A	17944	1	x 2	2
2 x 16 A	17945		x 2	
ronfleur 220 V	17941		x 2	
sonnerie 220 V	17942	1	x 2	2
sonnerie 12 V avec transfo. 220/12 V	17943		x 4	
.....			x ..	
.....			x ..	

Calcul de l'espace nécessaire pour les protections en nombre de pas = nombre total (a+b+c) des appareils x 2 = A = 32

Espace nécessaire pour ces appareils en nombre de pas : B = 12

2. espace total nécessaire

Calculé en nombre de pas de 9 mm = A + B = 44
Il doit toujours être inférieur à l'espace disponible indiqué pour le coffret ou le tableau à monter et câbler.

3. choix du coffret ou du tableau (page A162)

espace disponible dans les coffrets en nombre de pas de 9 mm :			
nb. de rangées	KBX4	KBX5	Alliance
1	20	24	26
2	40	48	52
3		72	78

coffret de répartition ou tableau d'abonné avec disjoncteur de branchement sans disjoncteur de branchement

type KBX5

référence 17798

(1) Cochez la mention concernée.

4. les accessoires d'installation (pages A164 et suivantes)

bac réf.

goulotte réf.

porte réf.

coffre d'habillage réf. 17634

..... réf.

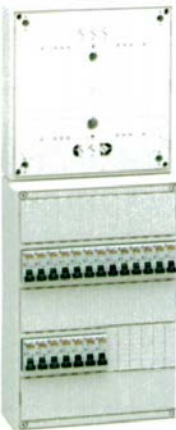
..... réf.

..... réf.

nombre d'équipements

Le nombre d'équipements identiques à celui décrit ci-dessus (coffret ou tableau + protections + accessoires) concernant

cette commande est de :



17888 avec Déclic 32

espace disponible		tableau		
nb. de pas	nb. de modules	type	nb. de rangées	réf.
20	10	KBX4	1	17752
24	12	KBX5	1	17772
26	13	Alliance 1		17872
40	20	KBX4	2	17787
48	24	KBX5	2	17788
52	26	Alliance 2		17888
72	36	KBX5	3	17789
78	39	Alliance 3		17889

tableaux d'abonné
**sans disjoncteur de
branchement**
(bloc de commande fourni)
Description : page A160.



17767 avec SFT uni + N

espace disponible		tableau		
nb. de pas	nb. de modules	type	nb. de rangées	réf.
20	10	KBX4	1	17749
24	12	KBX5	1	17767
26	13	Alliance 1		17867
40	20	KBX4	2	17795
48	24	KBX5	2	17797
52	26	Alliance 2		17812
78	39	Alliance 3		17813

**avec disjoncteur de
branchement bi 15/45 A,
différentiel 500 mA**
Description : page A160.

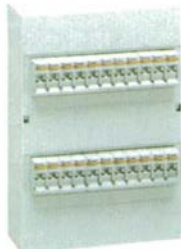


17870 avec Déclic 32

espace disponible		tableau		
nb. de pas	nb. de modules	type	nb. de rangées	réf.
24	12	KBX5	1	17770
26	13	Alliance 1		17870
40	20	KBX4	2	17796
48	24	KBX5	2	17798
52	26	Alliance 2		17814
78	39	Alliance 3		17815

**avec disjoncteur de
branchement bi 30/60 A,
différentiel 500 mA**
Description : page A160.

Dimensions : page A192.



17790 avec SFT uni + N

espace disponible		coffret		
nb. de pas	nb. de modules	type	nb. de rangées	réf.
20	10	KBX4	1	17744
24	12	KBX5	1	17761
26	13	Alliance 1		17861
40	20	KBX4	2	17746
48	24	KBX5	2	17790
52	26	Alliance 2		17890
72	36	KBX5	3	17791
78	39	Alliance 3		17891

coffrets de répartition
**sans bloc de commande
ni disjoncteur de
branchement**
Description : page A160.

Dimensions : page A192.

Ces appareils sont uniquement fournis montés et câblés dans les tableaux d'abonné et coffrets de répartition présentés dans ce chapitre. Pour obtenir les prix de ces références-produits veuillez consulter votre agence Merlin Gerin.



SFT uni + N

calibre	espace occupé		réf.	
(A)	nb. de pas	nb. de modules	avec voyant	sans voyant
10	2	1	17967	17986
15	2	1	17968	17987
20	2	1	17969	17988
25	2	1	17970	17989
32	2	1	17971	17990

coupe circuit SFT uni + N

(livrés sans cartouche fusible)
Caractéristiques : page A14.



Décllic 32

calibre	espace occupé		réf.
(A)	nb. de pas	nb. de modules	
10	2	1	17980
15	2	1	17981
20	2	1	17982
25	2	1	17983
32	2	1	17984

disjoncteur phase + neutre
Décllic 32

Caractéristiques : page A17.



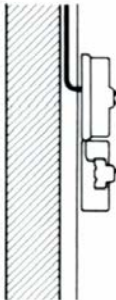
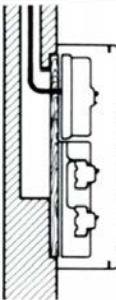
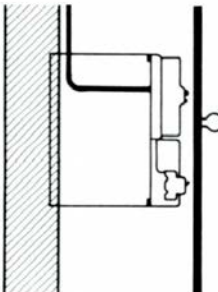
Télérupteur TL

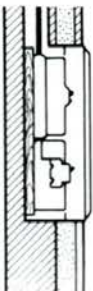
composant		espace occupé réf.		
désignation	calibre (A)	nb. de pas	nb. de modules	
contacteur				
HC + SFT	2 x 20	4	1	17937
interrupteur				
	2 x 32	2	1	17938
	4 x 32	4	2	17939
	4 x 63	4	2	17940
télérupteur				
	1 x 16	2	1	17944
	2 x 16	2	1	17945
ronfleur 220V		2	1	17941
sonnerie 220V		2	1	17942
sonnerie 12V avec transfo. 220/12V		4	2	17943
Autres appareils		Nous consulter		

appareils divers

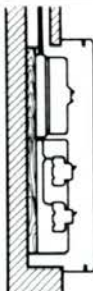
Caractéristiques :	pages
■ contacteur HC	A10
■ avec protection du circuit de commande par SFT 2A	A14
■ interrupteur	A49
■ ronfleur	A72
■ sonnerie	A72
■ télérupteur	A52
■ transformateur	A72

9

mode de pose	tableau		goulotte		porte ou coffret de recouvrement			
	type	nb. de rangées	réf.	dim. page	isolant réf.	métallique réf.	dim. page	
en saillie sur goulotte en applique								
	KBX4	1	17600	A193				
		2	17601	A193				
		KBX5	1	17629	A193			
	2		17630	A193				
	3		17647	A193				
	Alliance	1	17650	A193				
		2	17651	A193				
		3	Nous consulter					
		KBX4	1	17602	A193			
2			17603	A193				
KBX5		1	17631	A193				
		2	17632	A193				
		3	17648	A193				
Alliance		1	17652	A193				
		2	17653	A193				
		3	Nous consulter					
en saillie sur goulotte encastrée								
standard	KBX4	1	17606	A193	17620 + 17622	17624	A195	
		2	17607	A193		17623	A195	
faible épaisseur	KBX4	1	17604	A193	17620 + 17662	17624	A195	
		2	17605	A193		17623	A195	
	KBX5	1	17633	A193	17620 + 17622	17624	A195	
		2	17634	A193		17623	A195	
		3	17635	A193		17646	A195	
	Alliance	1	17654	A193		17670	A195	
		2	17655	A193		17671	A195	
		3	Nous consulter					
sur set de placard								
standard	KBX4	1	17608	A195				
		2	17609	A195				
	KBX5	1	17636	A195				
		2	17637	A195				
	Alliance	1	17656	A195				
		2	17657	A195				
	faible profondeur	KBX4	1	17610	A195			
			2	17611	A195			
KBX5		1	17638	A195				
		2	17639	A195				
								



mode de pose	tableau		goulotte		porte ou coffret de recouvrement				
	type	nb. de rangées	réf.	dim. page	isolant réf.	métallique réf.	dim. page		
encastré en totalité	KBX4	1	17628	A194	17614	17664	A195		
		2	17613	A194				17615	A195
	KBX5	1	17628	A194	17614	17664	A195		
		2	17613	A194				17615	A195
		3	17641	A194				17642	A195
	Alliance	1	17663	A194		17660	A195		
		2	17659	A194				17661	A195
		3	Nous consulter						



semi-encastré	KBX4	1	17617	A194	17620	17665	A195			
		2	17619	A194				17621	17666	A195
	KBX5	1	17617	A194	17620	17665	A195			
		2	17619	A194				17621	17666	A195
		3	17644	A194				17645	A195	
	Alliance	1	17674	A194		17679	A195			
		2	17676	A194				17680	A195	
		3	Nous consulter							

9



17601



17602

goulotte en applique pour tableaux	réf.
1 rangée	17600
2 rangées	17601
goulotte pour arrivées haute et basse des conduits, pour tableaux	réf.
1 rangée	17602
2 rangées	17603



17604



17605

goulotte encastrée ISO pour tableaux	réf.
1 rangée	17604
2 rangées	17605
goulotte encastrée standard pour tableaux	réf.
1 rangée	17606
2 rangées	17607



17623

coffret d'habillage pour tableaux	matière	réf.
1 rangée	porte isolante + cadre métallique	17620
	coffret métallique	17624
2 rangées	coffret métallique	17623



17608

set de placard standard (prof. 360 mm) pour tableaux	réf.
1 rangée	17608
2 rangées	17609
set de placard à faible profondeur (prof. 180 mm) pour tableaux	réf.
1 rangée	17610
2 rangées	17611

éléments pour la pose du tableau en saillie

Goulotte en applique
En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encastrer les conduits.

Goulotte en applique pour arrivées haute et basse
D'une hauteur de 2,5 m, elle est livrée en deux pièces :
■ une goulotte de base de hauteur 1,25 m, sans bordure inférieure,
■ un prolongateur emboîtable dans la partie basse de la goulotte.
Le tableau se monte au centre de l'ensemble.

Goulotte encastrée
En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les murs banchés. Elle se fixe à la partie supérieure de la banche au moyen d'une patte placée au sommet de la cheminée.

Coffrets d'habillage (IP305)
De couleur gris clair, ils s'adaptent sur les tableaux d'abonné KBX4 installés en saillie (en applique murale).
Ils se composent de :
■ un cadre réhausse métallique et une porte en matière isolante pour un tableau KBX4 une seule rangée.
Porte à fermeture mécanique.
■ un coffret métallique sans fond pour les tableaux KBX4 une ou deux rangées.
Porte à fermeture magnétique.

éléments pour la pose du tableau en placard

Set de placard
En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, fixé par vis, ce dispositif permet l'installation d'un tableau d'abonné à l'intérieur et immédiatement derrière la porte d'un placard.



17613


 bac 17627
 + porte 17614
 + tableau KBX4

**bac et goulotte
pour tableaux**

		réf.
1 rangée	bac seul	17627
	bac + goulotte	17628
2 rangées	bac seul	17612
	bac + goulotte	17613

**éléments pour la pose
du tableau en encastré
total**

L'encastrement total d'un tableau KBX4 se réalise au moyen de deux éléments : un bac (ou une goulotte) d'encastrement et une porte extra-plate qui permet de fonder le plus parfaitement possible le tableau dans son environnement.

Bac et goulotte d'encastrement

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ces éléments prévus pour être utilisés dans les constructions industrialisées se positionnent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis. Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en encastré.

Les fermetures sont de type :

- mécanique pour la référence 17614,
- magnétique pour les références 17615 et 17664.

Cadre intercalaire pour contre-cloison

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ils s'installent entre la goulotte et la porte, et compensent ainsi l'épaisseur de l'isolation lors de l'installation des tableaux en encastré.



17625



17626

**porte
pour tableaux**

	matière	réf.
1 rangée	isolante	17614
1 rangée	métallique	17664
2 rangées	métallique	17615

**cadre intercalaire
pour tableaux**

	réf.
1 rangée	17625
2 rangées	17626



17619


 17617
 + porte 17620
 + tableau KBX4

**bac et goulotte
pour tableaux**

		réf.
1 rangée	bac seul	17616
	bac + goulotte	17617
2 rangées	bac seul	17618
	bac + goulotte	17619

**éléments pour la pose
du tableau en semi-
encastré**

Ce mode de pose permet de réaliser une meilleure isolation phonique qu'en encastré total en autorisant une épaisseur de béton plus importante à l'arrière des goulottes.

Bac et goulotte

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, avec une faible épaisseur, ils offrent un grand volume pour la filerie.

La face inférieure est défonçable pour le passage de fils vers le bas.

Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en semi-encastré.

Les fermetures sont de type :

- mécanique pour les références 17620 et 17621.
- magnétique pour les références 17665 et 17666.

Cadre intercalaire pour contre-cloison

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ils s'installent entre la goulotte et la porte et compensent ainsi l'épaisseur de l'isolation lors de l'installation des tableaux en semi-encastré.



17620

**porte
pour tableaux**

	matière	réf.
1 rangée	isolante	17620
	métallique	17665
2 rangées	isolante	17621
	métallique	17666

**cadre intercalaire
pour tableaux**

	réf.
1 rangée	17625
2 rangées	17626

9



17629



17630

goulotte en applique pour tableaux		réf.
1 rangée		17629
2 rangées		17630
3 rangées		17647

goulotte pour arrivées haute et basse des conduits, pour tableaux		réf.
1 rangée		17631
2 rangées		17632
3 rangées		17648



17634



17633

goulotte encastrée ISO pour tableaux		réf.
1 rangée		17633
2 rangées		17634
3 rangées		17635



porte 17620
+ cadre de rehausse
+ tableau KBX5

coffret d'habillage pour tableaux	matière	réf.
1 rangée	porte isolante + cadre métallique	17620 17622
	coffret métallique	17624
2 rangées	coffret métallique	17623
3 rangées	coffret métallique	17646



17637

set de placard standard (prof. 360 mm) pour tableaux		réf.
1 rangée		17636
2 rangées		17637
set de placard à faible profondeur (prof. 180 mm) pour tableaux		réf.
1 rangée		17638
2 rangées		17639

éléments pour la pose du tableau en saillie

Goulotte en applique

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encaster les conduits.

Goulotte en applique pour arrivées haute et basse

D'une hauteur de 2,5 mm, elle est livrée en deux pièces :

- une goulotte de base de hauteur 1,25 m, sans bordure inférieure,
- un prolongateur emboîtable dans la partie basse de la goulotte.

Le tableau se monte au centre de l'ensemble.

Goulotte encastrée

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les murs banchés. Elle se fixe à la partie supérieure de la banche au moyen d'une patte placée au sommet de la cheminée.

Coffrets d'habillage (IP305)

De couleur gris clair, ils s'adaptent sur les tableaux d'abonné KBX5 installés en saillie (en applique murale).

Ils se composent de :

- un cadre réhausse métallique et une porte en matière isolante pour un tableau KBX5 une seule rangée.

Porte à fermeture mécanique.

- un coffret métallique sans fond pour les tableaux KBX5 une, deux ou trois rangées. Porte à fermeture magnétique.

éléments pour la pose du tableau en placard

Set de placard

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, fixé par vis, ce dispositif permet l'installation d'un tableau d'abonné à l'intérieur et immédiatement derrière la porte d'un placard.



goulotte 17613
+ porte 17615
+ tableau KBX5



17615

bac et goulotte pour tableaux		réf.
1 rangée	bac seul	17627
	bac + goulotte	17628
2 rangées	bac seul	17612
	bac + goulotte	17613
3 rangées	bac seul	17640
	bac + goulotte	17641

porte pour tableaux	matière	réf.
1 rangée	isolante	17614
1 rangée	métallique	17664
2 rangées	métallique	17615
3 rangées	métallique	17642
cadre intercalaire pour tableaux		réf.
1 rangée		17625
2 rangées		17626

17626

éléments pour la pose du tableau en encastré total

L'encastrement total d'un tableau KBX5 se réalise au moyen de deux éléments, un bac (ou une goulotte) d'encastrement et une porte extra-plate qui permet de fonder le plus parfaitement possible, le tableau dans son environnement.

Bac et goulotte d'encastrement

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ces éléments prévus pour être utilisés dans les constructions industrialisées se positionnent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis.

Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en encastré.

Les fermetures sont de type :

- mécanique pour la référence 17614,
- magnétique pour les références 17615, 17642 et 17664.

Cadre intercalaire pour contre-cloison

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ils s'installent entre la goulotte et la porte, et compensent ainsi l'épaisseur de l'isolation lors de l'installation des tableaux en encastré.



17618

bac et goulotte pour tableaux		réf.
1 rangée	bac seul	17616
	bac + goulotte	17617
2 rangées	bac seul	17618
	bac + goulotte	17619
3 rangées	bac seul	17643
	bac + goulotte	17644

éléments pour la pose du tableau en semi- encastré

Ce mode de pose permet de réaliser une meilleure isolation phonique qu'en encastré total en autorisant une épaisseur de béton plus importante à l'arrière des goulottes.

Bac et goulotte

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, avec une faible épaisseur, ils offrent un grand volume pour la filerie.

La face inférieure est défonçable pour le passage de fils vers le bas.

Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en semi-encastré.

Les fermetures sont de type :

- mécanique pour la référence 17620 et 17621,
- magnétique pour les références 17645, 17666 et 17665.

Cadre intercalaire pour contre-cloison

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ils s'installent entre la goulotte et la porte, et compensent ainsi l'épaisseur de l'isolation lors de l'installation des tableaux en semi-encastré.



17621

porte pour tableaux	matière	réf.
1 rangée	isolante	17620
	métallique	17665
2 rangées	isolante	17621
	métallique	17666
3 rangées	métallique	17645
cadre intercalaire pour tableaux		réf.
1 rangée		17625
2 rangées		17626



17650



17651

goulotte en applique pour tableaux		réf.
1 rangée		17650
2 rangées		17651
3 rangées	Nous consulter	

goulotte pour arrivées haute et basse des conduits, pour tableaux		réf.
1 rangée		17652
2 rangées		17653
3 rangées	Nous consulter	



17654



17655

goulotte encastrée ISO pour tableaux		réf.
1 rangée		17654
2 rangées		17655
3 rangées	Nous consulter	



17670
+ tableau Alliance

coffret d'habillage pour tableaux		réf.
1 rangée	coffret métallique	17670
2 rangées	coffret métallique	17671
3 rangées	Nous consulter	



17657

set de placard standard (prof. 360 mm) pour tableaux		réf.
1 rangée		17656
2 rangées		17657

éléments pour la pose du tableau en saillie

Goulotte en applique

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les cas d'installation où il n'est pas possible d'encaster les conduits.

Goulotte en applique pour arrivées haute et basse

D'une hauteur de 2,5 m, elle est livrée en deux pièces :

- une goulotte de base de hauteur 1,25 m, sans bordure inférieure,
- un prolongateur emboîtable dans la partie basse de la goulotte.

Le tableau se monte au centre de l'ensemble.

Goulotte encastrée

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, elle s'emploie dans les murs banchés. Elle se fixe à la partie supérieure de la banche au moyen d'une patte placée au sommet de la cheminée.

Coffrets d'habillage (IP305)

De couleur gris clair, métallique et sans fond, ils s'adaptent sur les tableaux d'abonné Alliance installés en saillie (en applique murale).

Porte à fermeture par verrou.

éléments pour la pose du tableau en placard

Set de placard

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, fixé par vis, ce dispositif permet l'installation d'un tableau d'abonné à l'intérieur et immédiatement derrière la porte d'un placard.



17659
+ porte 17661
+ tableau Alliance

bac et goulotte pour tableaux		réf.
1 rangée	bac seul	17662
	bac + goulotte	17663
2 rangées	bac seul	17658
	bac + goulotte	17659
3 rangées	Nous consulter	

éléments pour la pose du tableau en encastré total

L'encastrément total d'un tableau Alliance se réalise au moyen de deux éléments, un bac (ou une goulotte) d'encastrément et une porte extra-plate qui permet de fondre le plus parfaitement possible le tableau dans son environnement.

Bac et goulotte d'encastrément

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, ces éléments prévus pour être utilisés dans les constructions industrialisées se positionnent sur les banches par des rivets plastiques ou des vis.

Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en encastré. Fermeture par verrou.



17661

porte pour tableaux		matière	réf.
1 rangée	isolante		17660
2 rangées	métallique		17661
3 rangées	Nous consulter		



17676
+ porte 17680
+ tableau Alliance

bac et goulotte pour tableaux		réf.	
1 rangée	bac seul	17673	
	bac + goulotte	17674	
2 rangées	bac seul	17675	
	bac + goulotte	17676	
porte pour tableaux		matière	réf.
1 rangée	métallique		17679
2 rangées	métallique		17680

éléments pour la pose du tableau en semi-encastré

Ce mode de pose permet de réaliser une meilleure isolation phonique qu'en encastré total en autorisant une épaisseur de béton plus importante à l'arrière des goulottes.

Bac et goulotte

En tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10, avec une faible épaisseur, ils offrent un grand volume pour la filerie.

La face inférieure est défonçable pour le passage de fils vers le bas.

Des tasseaux en bois sont fixés à l'intérieur pour supporter le tableau.

Porte d'habillage

De couleur gris clair, elles s'adaptent sur les tableaux d'abonné installés en semi-encastré.

Fermeture par verrou.



Enveloppe en matière isolante Alliance	
l circuit moteur	réf.
32 A	17900
38 A	17901
63 A	17902

Dimensions L 225 x H 305 x P 80

Enveloppe en coffret métallique Gm9	
l circuit moteur	réf.
32 A	17903
38 A	17904
63 A	17905

Dimensions L 500 x H 500 x P 145

Fonction et utilisation

Placés généralement dans le local des machines, ces tableaux ont pour but de centraliser les organes de protection électrique du ou des moteurs, ainsi que les différents circuits d'éclairage de l'installation ascenseur.

Présentation

- réalisation
 - en tableaux avec plastron en matière isolante auto-extinguible type Alliance,
 - en coffret métallique type Gm9,
 - conforme au cahier des charges DTU n° 70-1 de décembre 1980.

Caractéristiques

■ **équipements référencés** destinés aux machineries d'ascenseur comportant un seul moteur, et alimentées par un réseau à neutre distribué.

Ils comprennent :

- 4 bornes 35 mm² pour l'arrivée force motrice,
- 2 bornes 2,5 mm² disponibles pour l'alarme cabine,
- 1 interrupteur 2 × 32 A pour l'arrivée du circuit lumière.

La protection machinerie se compose de :

- 1 disjoncteur tétrapolaire 32, 38 A (C32N) ou 63 A (C63H) pour le circuit du moteur,
- 1 disjoncteur DPN de 10 A (phase + N) pour l'éclairage de la machinerie,
- 2 prises de courant 2P + T 10/16 A protégées par un disjoncteur DPN Vigi 2 × 15 A différentiel 30 mA,

Le circuit cabine comprend :

- 1 disjoncteur DPN Vigi 2 x 15 A différentiel 30 mA pour la protection de l'éclairage et l'alimentation d'une prise de courant sur la cabine.

Le circuit gaine comprend :

- 1 disjoncteur DPN 10 A (phase + N)
- protection de l'éclairage de la gaine.

■ **équipements particuliers** pour
machineries d'ascenseur comportant un ou
plusieurs moteurs, et alimentées par un
réseau à neutre non distribué, ou nécessitant
un transformateur de séparation de circuits
(380/220 V, 1 500 VA) :
nous consulter.

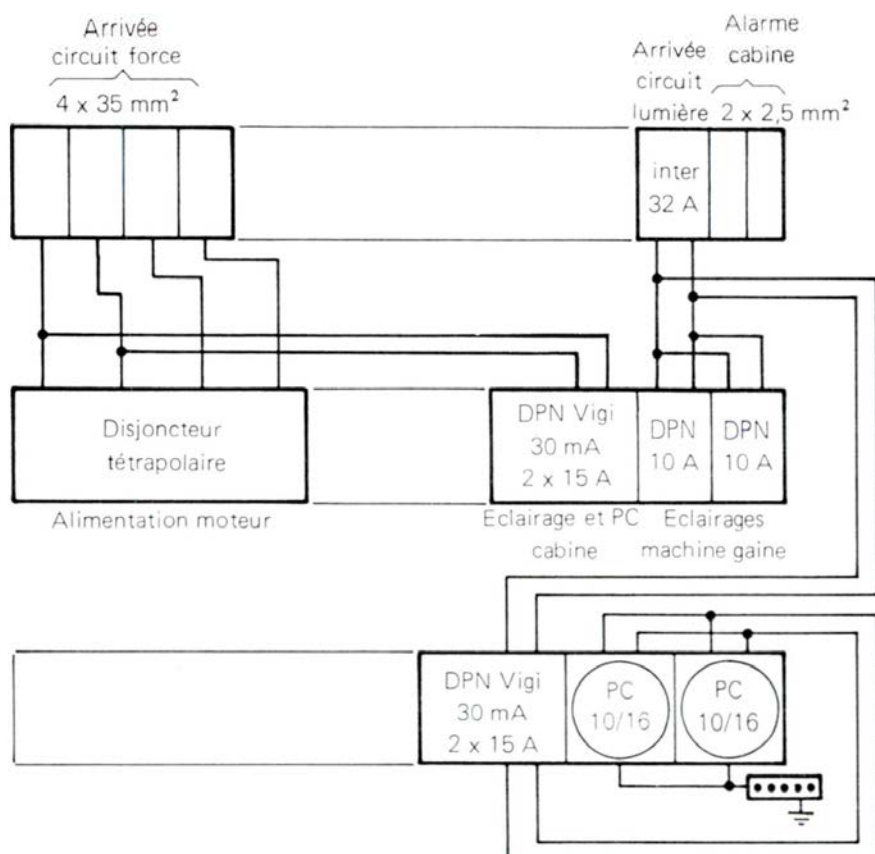


Schéma de câblage d'un tableau ascenseur pour une machinerie avec neutre distribué



tableaux d'abonnés coffrets de répartition

Certaines installations BT nécessitent des schémas particuliers avec des appareils spécifiques tels que délesteur, transformateur, télérupteur, interrupteur bijonction, etc.

Pour tous ces cas personnalisés, non prévisibles en standard, des équipements montés-câblés en usine, prêts à être raccordés, sont réalisables sur devis.



Coffret Gm9



Coffret Prisma G

coffrets de branchement

Coffrets Gm9 abonné et Prisma G abonné

Ces coffrets de branchement, de grande capacité, peuvent recevoir de nombreux appareils Multi 9.

Puissance souscrite : 3 à 36 k VA.

Sur devis, ils sont livrables montés-câblés en usine, prêts à être raccordés.

Coffret EJP

Le coffret EJP est destiné aux abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe ».

Puissance souscrite : 3 à 36 kVA.

Il est livrable monté-câblé en usine, voir photo, caractéristiques et références page A55, conseils pratiques pages A102 et A103.



Coffrets FT



autres équipements montés-câblés

Sur demande, réalisation de tout équipement spécial et répétitif pour installations domestiques, tertiaires ou industrielles.

Coffrets spéciaux prises de courant pour utilisations diverses : campings, corps de métiers, alimentation petit outillage, etc. Ces coffrets sont livrés montés-câblés suivant votre demande. Ils sont prêts à être raccordés.

10/tableaux généraux

	page
tête de tableau	
□ de 63 à 160 A	
tableaux généraux Gm9	A176
□ de 63 à 250 A	
tableaux généraux Prisma G	A177

10

coffret d'arrivée Gm9 + platine + plastron + Polybloc



1 référence comprenant :

- pour appareil de tête :
 - un coffret,
 - une platine,
 - un plastron.
 - pour répartition :
 - un Polybloc.
- Ces différents composants sont livrés en colis individuels.

coffret de répartition Gm9



1 référence comprenant :

- 1 coffret équipé de :
 - rails symétriques,
 - un plastron.

= 2 références
à commander

coffret d'arrivée

appareils de tête	H	L	P	réf.
IN63T	250	500	145	10011
IN125T - IN160T	250	500	145	10013
C125 - C161 N/H et vigi	250	500	145	10015

Accessoires

	réf.
plastron plein	14668
porte pleine	14671
porte transparente	14681
colletette plastique pour plastron Vigicompact (ouverture 25 × 55).	05051

Nota : pour les appareils IN125-160T, C125-C161 N/H, le bornier Polybloc se fixe directement sur les plages aval de l'appareil.

coffret de répartition

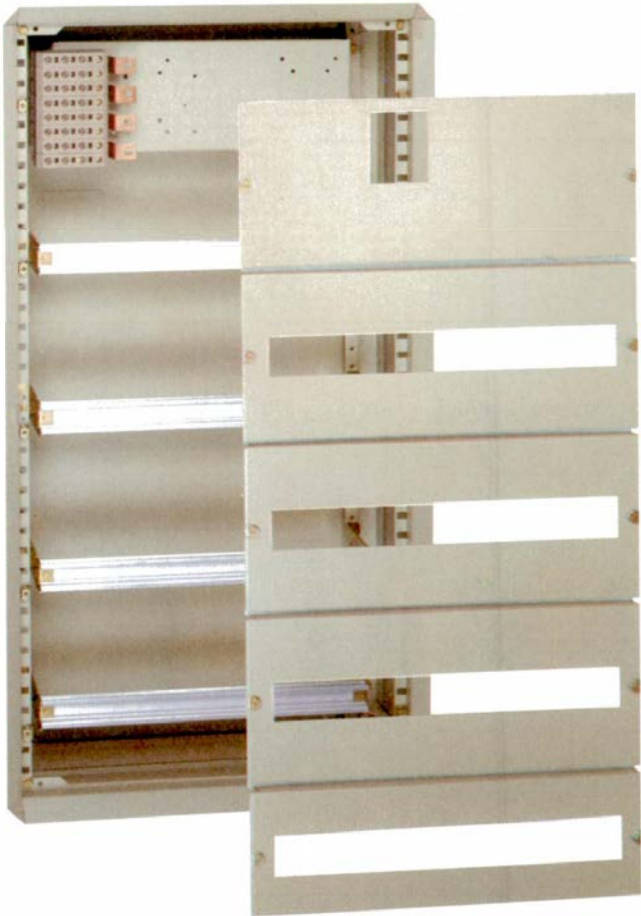
nombres de rangées	1	2	3	4	6
hauteur du coffret L = 500, P = 145	250	500	500	750	1000
réf. coffret	14651	14652	14653	14654	14656
porte pleine	14671	14673	14673	14674	14676
porte transparente	14681	14683	14683	14684	14686

Accessoires

	réf.
bouton-verrou sans condamnation	05195
5 pochettes souples porte-plans	05207
fer plat 12 × 2	07046
collecteur de terre 20 cavaliers	07047
obturateurs en bande, beige Prisma L = 1 000	07340
10 porte-étiquette beige Prisma	07360
bombe de peinture beige Prisma	09059

Autres accessoires : page A179.
Caractéristiques : pages A150 et A151.
Composition des réf. en 10000 : page A178.
Dimensions : page A190.

coffret Prisma G + platine + plastron + Polybloc =



1 seule référence

GIN 160 4R

votre
appareil
de tête
exemple
interrupteur
IN160T

nombre de rangées
d'appareils modulaires
exemple : 4 rangées

En partant de votre besoin :

- le type de coffret (Prisma G);
- l'appareil de tête que vous voulez installer (IN160T);
- le nombre de rangées modulaires nécessaires (4 rangées).

Vous constituez naturellement et simplement la référence unique à commander à votre distributeur exemple :

G IN160 4R.

Sous cette unique référence, vous seront livrés en éléments séparés :

- coffret (Prisma G);
- platine et plastron pour l'appareil de tête;
- Polybloc (250 A) pour répartition;
- rail Multilix et plastrons pour départs modulaires.

Nota : pour les appareils IN63/250 T, C250 et Vigi C250, fixer le bornier Polybloc sur la première rangée modulaire (16 pas).

réf. du tableau		H	L	P	réf. de chiffrage	réf. du tableau		H	L	P	réf. de chiffrage	réf. du tableau		H	L	P	réf. de chiffrage
G IN63	1R	400	550	200	10021	G IN250	3R	1000	550	200	10048	G C161	2R	600	550	200	10052
	2R	600	550	200	10022		4R	1200	550	200	10049		3R	800	550	200	10053
	3R	800	550	200	10023	G C125	2R	600	550	200	10052	4R	1000	550	200	10054	
	4R	1000	550	200	10024		3R	800	550	200	10053	5R	1200	550	200	10055	
G IN125	2R	600	550	200	10032		4R	1000	550	200	10054	G Vigi C161	2R	600	550	200	10062
	3R	800	550	200	10033	5R	1200	550	200	10055	3R		800	550	200	10063	
	4R	1000	550	200	10034	G Vigi C125	2R	600	550	200	10062		4R	1000	550	200	10064
	5R	1200	550	200	10035		3R	800	550	200	10063		5R	1200	550	200	10065
G IN160	2R	600	550	200	10032		4R	1000	550	200	10064	G C250	3R	1000	550	200	10101
	3R	800	550	200	10033	5R	1200	550	200	10065	4R		1200	550	200	10102	
	4R	1000	550	200	10034	G Vigi C250	3R	1200	550	200	10105						
	5R	1200	550	200	10035												

Accessoires					
hauteur du coffret	400	600	800	1000	1200
porte pleine	09032	09033	09034	09035	09036
porte transparente	09042	09043	09044	09045	09046
4 pattes de fixation murale					09052
collecteur de terre 20 cavaliers					07047
obturateur en bande beige Prisma L = 1000					07340

Autres accessoires : page A179.
Caractéristiques : page A153.
Composition des réf. en 10000 : page A178.
Dimensions : page A190.

10

coffrets d'arrivée Gm9

appareil de tête	réf. de chiffrage	composants							
		coffret Gm9 additionnel	platine Compact Vigicompact	platine Interpact	plastron Interpact 63 A	plastron Interpact 125/160 A	plastron Compact Vigicompact	Polybloc	obturateur
		14650	14662	14663	14664	14665	14667	07100	07340
IN 63T	10011	1		1	1			1	
IN 125T IN 160T	10013	1		1		1		1	
C125N C161N et Vigj	10015	1	1				1	1	1

tableaux Prisma G

réf. du tableau			réf. de chiffrage	composants												
				coffrets				platine	plastron	rail Multifix 07501	plastrons Multi 9		Polybloc	obturateur		
				09002	09003	09004	09005	07506	07860		07501	07813	07814	07100	07348	
G IN63	1 R	10021	1					1	1	1	1	1		1	1	
	2 R	10022		1				1	1	2	1	1	1	1	1	
	3 R	10023			1			1	1	3	1	2	1	1	1	
	4 R	10024				1		1	1	4	1	3	1	1	1	
			coffrets				platinés		plastrons			rail Multifix 07501	plastrons Multi 9		Polybloc	
			09003	09004	09005	09006	07505	07506	07820	07821	07861	07501	07813	07814	07100	
G IN125	2 R	10032	1					1			1	2	1	1	1	
	3 R	10033		1				1			1	3	1	2	1	
	4 R	10034			1			1			1	4	1	3	1	
	5 R	10035				1		1			1	5	1	4	1	
G C125	2 R	10052	1				1		1			2	1	1	1	
	3 R	10053		1			1		1			3	1	2	1	
	4 R	10054			1		1		1			4	1	3	1	
	5 R	10055				1	1		1			5	1	4	1	
G Vig C125	2 R	10062	1				1			1		2	1	1	1	
	3 R	10063		1			1			1		3	1	2	1	
	4 R	10064			1		1			1		4	1	3	1	
	5 R	10065				1	1			1		5	1	4	1	
G IN160	2 R	10032	1					1			1	2	1	1	1	
	3 R	10033		1				1			1	3	1	2	1	
	4 R	10034			1			1			1	4	1	3	1	
	5 R	10035				1		1			1	5	1	4	1	
G C161	2 R	10052	1				1		1			2	1	1	1	
	3 R	10053		1			1		1			3	1	2	1	
	4 R	10054			1		1		1			4	1	3	1	
	5 R	10055				1	1		1			5	1	4	1	
G Vig C161	2 R	10062	1				1			1		2	1	1	1	
	3 R	10063		1			1			1		3	1	2	1	
	4 R	10064			1		1			1		4	1	3	1	
	5 R	10065				1	1			1		5	1	4	1	
			coffrets			platinés			plastrons			rail Multifix 07501	plastrons Multi 9		plastrons pleins	Polybloc
			09005	09006	07505	07508	07509	07832	07837	07863	07501	07813	07814	07801	07802	07100
G IN250	3 R	10048	1			1				1	3	1	2	1	1	1
	4 R	10049		1		1				1	4	1	3	1	1	1
G C250	3 R	10101	1		1			1			3		3		1	1
	4 R	10102		1	1			1			4		4		1	1
G Vig C250	3 R	10105		1			1		1		3		3	1	1	1

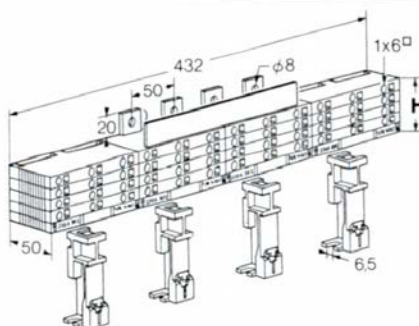
11/accessoires
 de raccordement
 et d'installation

	page
accessoires d'encastrement pour appareillage Multi 9	A185
accessoires pour rails	A184
barrette de raccordement	A182
bornier	A182
bornier étagé	A181
bornier juxtaposable	A182
bornier Polybloc	A180
bornier tétrapolaire	A181
cache-bornes plombable pour appareillage Multi 9	A184
connecteur	A183
fenêtre étanche pour appareillage Multi 9	A185
intercalaire-ventilation	A184
obturateur	A185
patte de fixation derrière porte pour appareillage Multi 9	A185
peigne de raccordement	A183
pièce pour verrouillage C32/SC40/XC40/C63/NC100	A184
plaquette de symboles	A185
porte-étiquette	A185
porte-étiquette pour C32/C63/NC100	A184
rail Multifix	A183
rails symétrique et asymétrique	A183
répartiteur Multiclip	A180

répartiteur Multiclip répartiteur Multiclip demi-rangée bornier Polybloc



Répartiteur Multiclip 180 A (40 °C)



H	bi : 28	tri + N : 48
	tri : 38	tri + 2 N : 58

Le Multiclip est un répartiteur d'alimentation bi, tri, tétrapolaire ou tripolaire + 2 N (pour le neutre), alimenté par plages : 180 A (40 °C) et 220 A (20 °C). Tension d'isolement assignée : 400 V Tenue aux courants de court-circuit : voir page E105.

Raccordement

■ chaque pôle comporte 12 points de connexion pour câble 6^{mm} maxi souple ou rigide;

■ raccordement sans vis : voir ci-dessous.

Fixation

Le Multiclip est livré avec 4 pieds permettant 2 montages :

■ encliquetage sur rail Multifix;

■ fixation par vis sur tous supports.

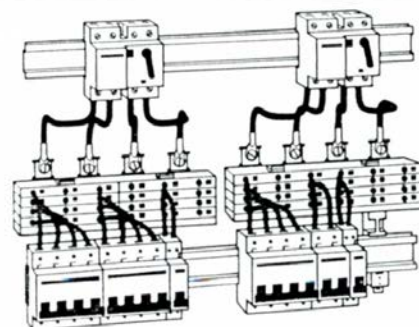
Livraison

Avec un cache de protection des plages et 24 connexions (40 A maxi), adaptées au câblage d'appareils modulaires.

Alimentation directe par câble avec cosse sertie, ou sur connecteur.

répartiteur Multiclip	bi	07002
	tri	07003
	tri + N	07004
	tri + 2 N	07005
4 connecteurs 180 A câble 2,5 ^{mm} à 70 ^{mm}		07051
capot filerie amont		07331

Répartiteur Multiclip demi-rangée 180 A (40 °C)



Deux Multiclip 1/2 rangée, alimentant 2 circuits indépendants sur la même rangée, en coffret Prisma G.

Répartiteur alimenté par plages : 180 A (40 °C) et 220 A (20 °C)

Tension d'isolement assignée : 400 V

Raccordement

■ chaque pôle comporte 6 points de connexion pour câble 6^{mm} maxi souple ou rigide;

■ raccordement sans vis : voir ci-dessous.

Fixation

Le Multiclip demi-rangée est livré avec 2 pieds permettant 2 montages :

■ encliquetage sur rail Multifix;

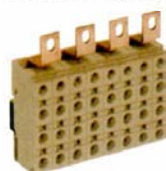
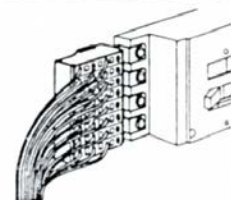
■ installation sur plaque pleine ou perforée (avec le capot amont).

Livraison

Avec un jeu d'étiquettes N, L1, L2, L3, T permettant d'identifier chaque pôle en fonction du besoin.

Multiclip 1/2 rangée	07008
capot amont (permettant d'éviter les contacts directs sur les plages d'arrivée).	07335

Bornier Polybloc 250 A (40 °C)



Ce bornier est constitué de 8 éléments + 4 plages en cuivre de 20 mm de large. Tension d'isolement assignée : 750 V

Alimentation

■ 125 A (40 °C) sur 1 élément : arrivée par câbles 35^{mm} souple ou rigide;

■ 250 A (40 °C) sur 2 éléments jumelés reliés par une plage de raccordement : arrivée sur plage de raccordement par câble 70^{mm} avec cosse sertie ou connecteur.

Raccordement

■ 3 points de connexion par élément, pour câble 10^{mm} maxi, souple ou rigide;

■ raccordement sans vis : voir ci-dessous.

Fixation

■ encliquetage sur rail Multifix et rail symétrique;

■ peut s'installer directement sur les plages aval des appareils Compact et Interpact jusqu'à 160 A.

Polybloc	07100
4 connecteurs 70^{mm}	07051

Raccordement sans vis : il s'effectue par l'avant dans un ressort type cage isolé, ce qui facilite le rééquilibrage des phases. La pression de contact du ressort s'adapte automatiquement à la section du

conducteur (section mini 0,2^{mm}). Elle est insensible aux vibrations et aux variations thermiques. Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois, rigide ou souple, sans embout métallique.

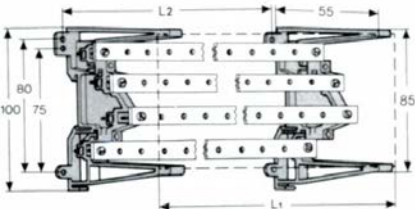
Autres caractéristiques et possibilités : voir pages E104 à E106.



Borniers tétrapolaires 125 A-140 A (40 °C)



14949



14943

dimensions des borniers

réf.	14942	14943	14952	14953	14948	14949
L1	90	162	117	135	162	288
L2	65	72	65	72	135	264

Ces borniers sont encliquetables sur rail Multifix, rail symétrique ou à visser sur plaque pleine ou perforée par trous Ø 4. Ces borniers sont livrés complets avec capot isolant et visserie.

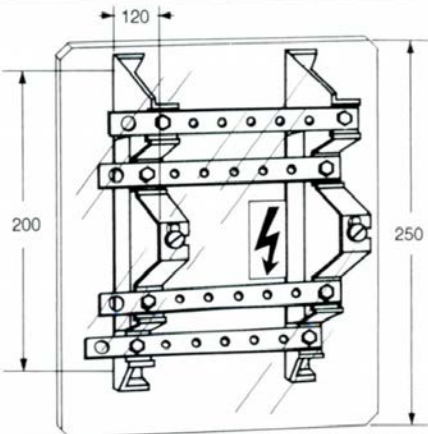
Tenue électrodynamique :
■ pour réf. 14942, 14943, 14952 et 14953 : 6 kA eff./1 s
■ pour réf. 14948 et 14949 : 10 kA eff./1 s.

Borniers à trous 125 A

4 x 11 trous (9 x 10 ⁰ + 2 x 16 ⁰)	14942
4 x 13 trous + 35 (7 x 10 ⁰ + 6 x 16 ⁰ + 1 x 35 ⁰)	14943
4 x 12 trous (6 x 10 ⁰ + 5 x 16 ⁰ + 1 x 35 ⁰)	14952
4 x 15 trous (8 x 10 ⁰ + 6 x 16 ⁰ + 1 x 35 ⁰)	14953

Borniers à cavalier 140 A
4 x 6 trous (6 cavaliers 6⁰) 14948
4 x 12 trous (12 cavaliers 6⁰) 14949
sur 3 supports isolants

Borniers étagés 160 A-250 A (40 °C)



07055-07056

Ces borniers sont livrés complets avec visserie.

Tenue électrodynamique :
■ pour réf. 07055 : 20 kA eff./1 s,
■ pour réf. 07056 : 35 kA eff./1 s.
Fixation
■ sur rail Multifix avec vis M6 et écrou coulissant;
■ sur plaque perforée, avec écrou clipsable.

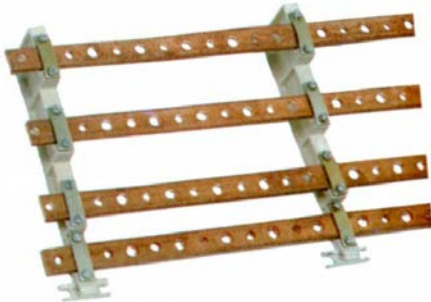
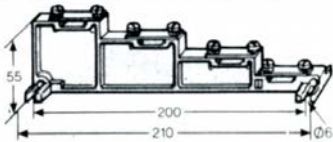
Raccordement par câble cosse sertie

type de bornier	1 arrivée	5 départs par phase
160 A	70 ⁰	35 ⁰
250 A	95 ⁰	50 ⁰

Borniers complets avec capot isolant

160 A	07055
250 A	07056

Borniers étagés 250 A (40 °C) et collecteur de terre



05021

Ces borniers sont à composer à partir de :
■ supports de barres isolés (les 2) 06888
■ barres perforées (les 4) 07022
CU 20 x 5 L = 1 000
trous taraudés M6 au pas de 25 mm
■ connecteurs 2 x 50 mm² (les 4) 05021

Collecteur de terre
barre CU 20 x 5 L = 1 000 07022
trous taraudés M6 au pas de 25 mm
fixation par 2 plots-barre isolés (les 2) 06889

Entraxe des supports

Icc (kA eff./1 s)	mm	Icc (kA eff./1 s)	mm
0 à 10	450	21 à 30	135
11 à 16	250	31 à 35	125
17 à 20	200		

Fixation sur rail Multifix, plaque pleine ou perforée.

borniers barrettes de raccordement

11



Borniers juxtaposables 80 A (40 °C)



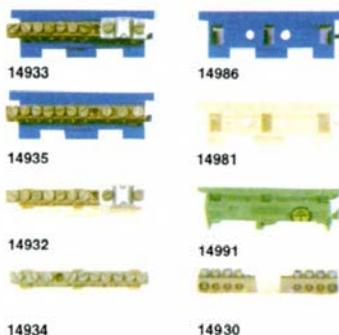
Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement pour obtenir des borniers tri ou tétrapolaires.

Fixation

- encliquetage sur rail Multifix et rail symétrique;
- vissage sur plaque pleine ou perforée.

type	réf.
uni ($2 \times 25^D + 4 \times 16^D$)	14936
uni ($2 \times 35^D + 4 \times 25^D$)	14938
bi ($2 \times 25^D + 2 \times 16^D$)	14937
bi ($2 \times 35^D + 2 \times 25^D$)	14939

Borniers 125 A (40 °C) pour rail symétrique et fer plat 12 x 2 Commercialisés jusqu'à fin 1988



Fixation perpendiculairement au rail
L = 76 mm

support beige + barrette

2 x 4 trous ($3 \times 10^D + 1 \times 16^D$)	14930
7 trous ($4 \times 10^D + 3 \times 16^D$) + cav. 35 ^D	14932
10 trous ($5 \times 10^D + 5 \times 16^D$)	14934

support bleu + barrette (neutre)

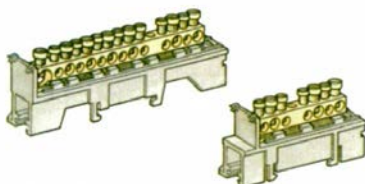
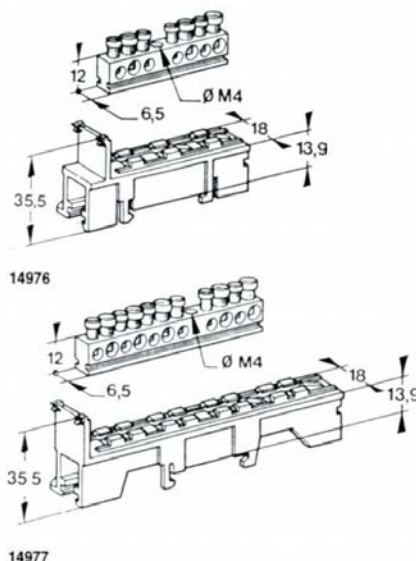
7 trous ($4 \times 10^D + 3 \times 16^D$) + cav. 35 ^D	14933
10 trous ($5 \times 10^D + 5 \times 16^D$)	14935

Fixation horizontalement sur le fer plat,
L = 93 mm.

Support beige + barrette

10 trous ($5 \times 10^D + 5 \times 16^D$)	14924
--	-------

Borniers 80 A-125 A (40 °C) Commercialisation 2^e semestre 1988



Le support bornier est en matière isolante auto-extinguible de couleur beige.

Il est conforme à la norme **NFC 61910**.
Chaque support peut être personnalisé à l'aide de repères clipsables (en option)

- bleu pour le neutre;
- vert/jaune pour la terre.

Fixation

- par clipsage sur fer plat de 12 x 2, rail Multifix et rail symétrique;
- par vissage sur plaque pleine ou perforée à l'aide de deux oreilles.

Section indiquée pour câbles rigides

Bornier 80 A

4 trous ($2 \times 10^D + 2 \times 16^D$) L = 68	14975
7 trous ($4 \times 10^D + 3 \times 16^D$) L = 68	14976
11 trous ($6 \times 10^D + 5 \times 16^D$) L = 115	14977

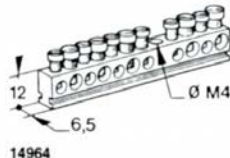
Bornier 125 A

14 trous ($7 \times 10^D + 6 \times 16^D + 1 \times 35^D$) L = 115	14979
--	-------

Carte repères

50 repères bleu + 50 repères vert/jaune	14989
---	-------

Barrettes de raccordement 80 A-125 A (40 °C)



Chaque barrette possède un trou taraudé M4, pour fixation par vis sur n'importe quel support

Section indiquée pour câbles rigides

Barrette 80 A

4 trous ($2 \times 10^D + 2 \times 16^D$) L = 32	14962
7 trous ($4 \times 10^D + 3 \times 16^D$) L = 50	14963
11 trous ($6 \times 10^D + 5 \times 16^D$) L = 74	14964

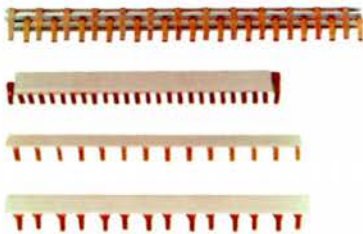
Bornier 125 A

14 trous ($7 \times 10^D + 6 \times 16^D + 1 \times 35^D$) L = 98	14965
---	-------

Pour complément d'informations :
Voir pages E110-E111.

peigne de raccordement connecteur rail Multifix rails symétrique et asymétrique

Peignes de raccordement



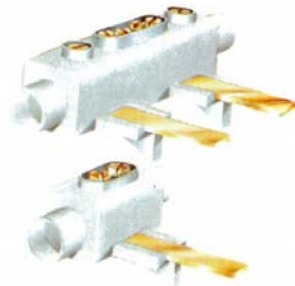
Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Le matériau isolant est auto-extinguible à 960 °C.

Nota :
pour réf. 14852 et 14853
■ le profil isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs);
■ ils sont munis de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils.

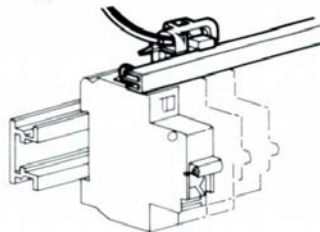
peignes de raccordement	réf.
pour Déclic 32, DPN, SFT, STI	
uni + 13 départs = 26 pas	14852
neutre long. 1 m = 110 pas env.	14853

pour C32a/N/H, SFT, STI	
uni 13 départs = 26 pas	14811
long. 1 m = 120 pas env.	14815
bi 7 départs = 28 pas	14812
long. 1 m = 120 pas env.	14816
tri 4 départs = 24 pas	14813
long. 1 m = 120 pas env.	14817
tétra 3 départs = 24 pas	14814
long. 1 m = 120 pas env.	14818

Connecteurs



Les connecteurs servent à alimenter les peignes de raccordement.

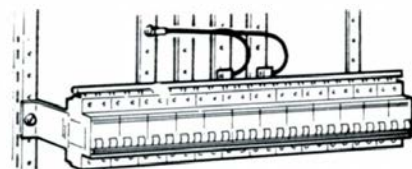


5 connecteurs isolés	
simple pour câble 25 mm ²	14851
double pour câble 2 x 35 mm ²	14850
et 4 x 10 mm ²	
s'installe sur les peignes uni, bi et uni + neutre	
1 connecteur non isolé	
pour câble 16 mm ²	14835
pour câble 35 mm ²	14836

Performances des peignes et connecteurs

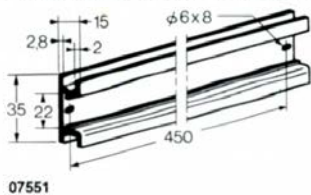
type de peigne	tenue électrodynamique*		intensité admissible à 40 °C	
	220 V	380 V	1 connecteur	2 connecteurs
pour Déclic 32, DPN, SFT, STI uni + neutre	20 kA eff.		120 A	160 A
pour C32a/N/H, SFT, STI (bornes à cage)	20 kA eff.	10 kA eff.	120 A	160 A

* Tenue électrodynamique relevée sur les bornes aval des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement.

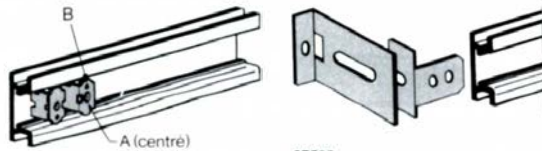


Connexion de liaison entre un jeu de barres et les connecteurs d'alimentation des peignes.
Grâce à son embout adapté, cette connexion se raccorde sur les connecteurs réf. 14836, 14850 et 14851.
4 connexions 35^{sq} peignes/barres, 160 A

Rail Multifix (brevet Merlin Gerin) conforme à la norme EN 50022)



07551

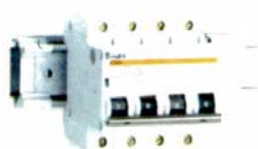


07502

rail universel de fixation pour tout appareillage modulaire :
rail Multifix
percé à chaque extrémité L = 470 07551
avec 2 pattes de fixation L = 430 07501
avec 2 équerres coulissantes L = 430 07502
2 rails, L = 1750 09850
10 rails : L = 473 09861 L = 773 09864
L = 573 09862 L = 1073 09867
L = 673 09863

20 écrous coulissants pour rail Multifix					
Ø A	Ø B		Ø A	Ø B	
M3	M5	09923	M5	M3	09925
M4	M6	09924	M6	M4	09926

Rails symétrique et asymétrique



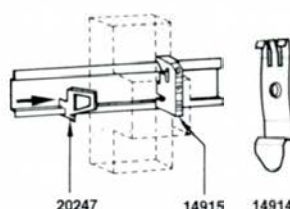
20245

06602

rail symétrique L = 2000
ordinaire (ép = 1; h = 12,5) 20245
renforcé (ép = 1,5; h = 15) 15099
renforcé (ép = 2,3; h = 15) 06603
10 rehausses de 15 mm, 2 pas 14860
rail asymétrique L = 2000 06602

Pour complément d'information :
voir pages E112 et E114.

Fixation et blocage



10 butées de blocage latéral

pour rail Multifix et rail symét. **20247**

pour rails Multifix et rails symétrique/asymétrique **14915**

20 écrous Ø 4 pour rail symét. **14914**

10 cliquets supplémentaires de fixation

pour C32 et C63 **20154**

Adaptation sur rail



Pratic 06619



20248

10 pièces d'adaptation

largeur 2 pas de 9 mm pour rail symétrique **20248**

5 pièces d'adaptation Pratic largeur 3 pas de 9 mm **06619**

La pièce réf. **06619** s'installe :

- sur rail asymétrique;
 - sur plaque perforée;
 - sur rail Multifix et symétrique :
- utilisation en rehausse 3 pas, hauteur 10 mm. Elle reçoit tout le Multi 9 (pièces juxtaposables les unes aux autres), et peut aussi servir de support de barrettes.

Intercalaire-ventilation

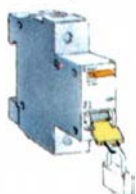


intercalaire-ventilation

largeur 9 mm **15994**

Conseillé pour réduire l'échauffement des appareils modulaires installés côte à côte, par exemple pour des ensembles de télerupteurs, contacteurs ou coupe-circuit. Cet intercalaire doit s'installer tous les 8 pas environ.

Pièce pour verrouillage



20474



20718

Cette pièce permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas Ø maxi 8 mm, cadenas non fourni).

L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.

Pièce pour verrouillage

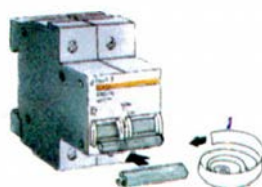
de C32a, N, H, H-DC et 63H **20718**

à manette plastique ou métallique, de Réflex SC40 et XC40 (en sachet de 2)

de C32L, LH, L-MA et C63LH, L-MA (en sachet de 4) **20474**

de NC100 **20635** (en sachet de 4)

Porte-étiquette

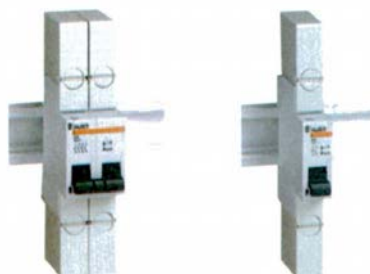


Ce porte-étiquette permet d'identifier le disjoncteur en portant le repère du départ sur l'étiquette en face avant du prolongateur.

10 porte-étiquette

longueur : 4 pas de 9 mm, pour C32a, N, H à manette plastique C32L, LH, L-MA, C63L, LH, L-MA, NC100 **20176**

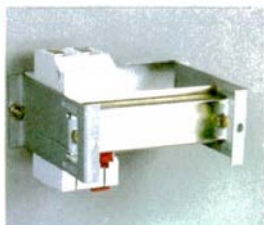
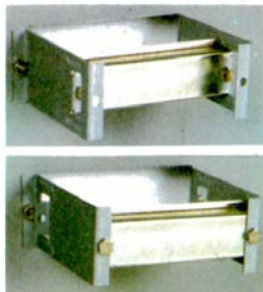
Cache-bornes plombable



Cache-bornes plombable pour un pôle (2 pas)

Il peut s'installer sur les interrupteurs I, IB, les commutateurs CM, les boutons-poussoirs BP et les voyants V.

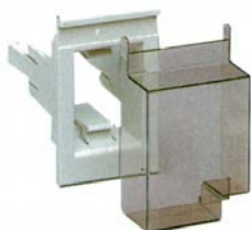
Patte de fixation derrière porte



Permet d'installer tout le Multi 9 sur une porte de coffret (à équiper d'un rail symétrique). Profondeur réglable en retournant les montants, pour montage de C32, C63, NC100.

4 pattes de fixation derrière porte 20267

Accessoires d'encastrement



20993



20991

Permet l'installation d'appareils Multi 9 de largeur 2 ou 4 pas derrière une porte ou un plastron frontal.

Peut être livré avec un couvercle plombable, dépassant de la porte ou du plastron.

Degré de protection avec couvercle : IP 410

Livré avec plan de perçage adhésif.

■ pour 2 pas Multi 9

dimensions sans couvercle :

H 79 × L 36 × P 22 mm

dimensions de la découpe sur porte

H 50 × L 25 mm; 4 angles r = 2 mm

sans couvercle **20991**

avec couvercle **20993**

■ pour 4 pas Multi 9

dimensions sans couvercle :

H 79 × L 54 × P 22 mm

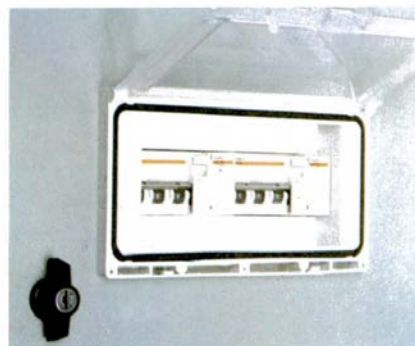
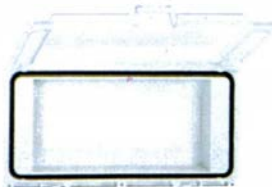
dimensions de la découpe sur porte

H 50 × L 43 mm; 4 angles r = 2 mm

sans couvercle **20992**

avec couvercle **20994**

Fenêtre étanche Multi 9



La fenêtre étanche Multi 9 permet d'installer 20 pas d'appareillage Multi 9 sur rail symétrique, derrière une porte de coffret. Accès de l'extérieur aux poignées de manœuvre des appareils.

Degré de protection : IP 559

Dimensions hors tout :

H 126 × L 235 × P 33 mm

Dimensions de la découpe sur porte :

H 96 × L 186 mm; 4 angles r = 2 mm

fenêtre étanche à volet pivotant 14210

Livrée avec obturateur fractionnable

10 pas et plan de perçage et de fixation.

support rail symétrique (et fixation) 14211

Plaquettes de symboles



Les plaquettes de symboles servent au repérage des départs sur le coffret.

Les symboles sont autocollants.

10 plaquettes de symboles 14209

Obturbateurs et porte-étiquette



obturbateurs hauteur 46 mm

10 bandes fractionnables 10 pas gris RAL 7035 **14855**

en bande non fractionnable L = 1000, beige Prisma **07340**

10 porte-étiquette adhésifs 07360

beige Prisma L = 430 mm

12 bandes adhésives 32 pas 14207

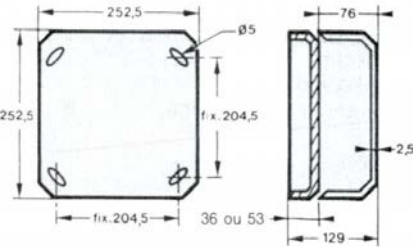
H = 58 mm, L = 288 mm

12/dimensions

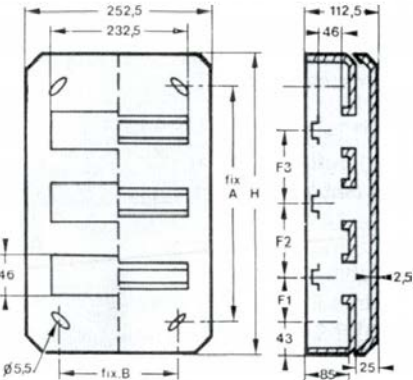
	page
enveloppes à équiper	
bloc de commande Alliance	A188
coffrets	
□ Alliance	A188
□ à encastrer Alliance	A188
□ DP	A189
□ DS9	A189
□ EP	A189
□ F9	A189
□ FT	A190
□ Gm9	A190
□ Gm9 abonné	A190
□ Gm9 additionnel	A190
□ Prisma G	A190
□ Prisma G abonné	A190
□ Prisma GE	A191
□ UP	A191
□ UT54	A191
Mini coffret Alliance	A188
ensembles montés-câblés	
Alliance	
□ coffret de répartition	A193
□ tableau d'abonné	A193
cadres intercalaires pour contre cloison	A195
goulottes	
□ en applique	A193
□ encastrée pour tableau en saillie	A193
□ pour tableau semi-encastré	A194
□ pour tableau encastré total	A194
portes et coffrets d'habillage	A195
sets de placard	A195
KBX4	
□ coffret de répartition	A192
□ tableau d'abonné	A192
KBX5	
□ coffret de répartition	A192
□ coffret d'abonné	A192

Alliance

Bloc de commande



Coffret

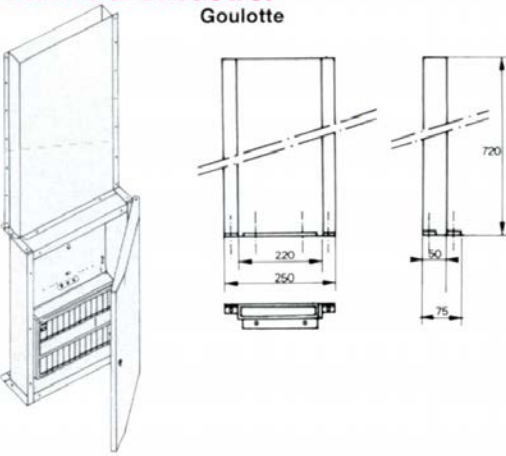


Coffret

réf.	A	B	F1	F2	F3	H
13201	143	183,5	69			225
13202	272	174	69	125		350
13203	397	174	69	125	125	475

coffret à encastrer

Goulotte



Cadre + porte

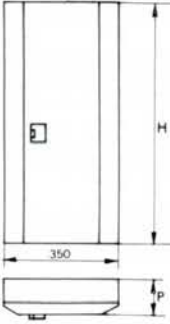


Tableau abonné

type	1R	2R	3R
H	543	668	793
P	25,75	125	

Boîtier à encastrer

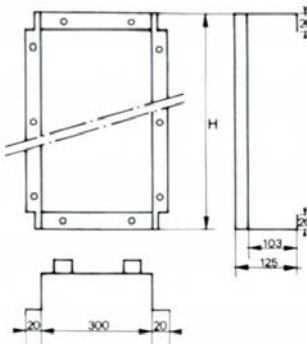
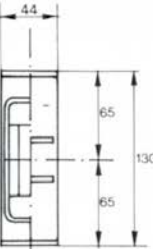


Tableau abonné

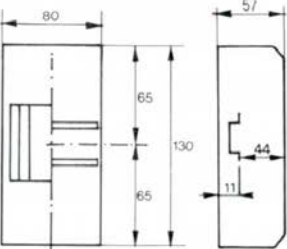
type	1R	2R	3R
H	530	655	780

mini coffret Alliance

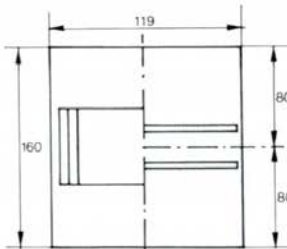
2/4 pas



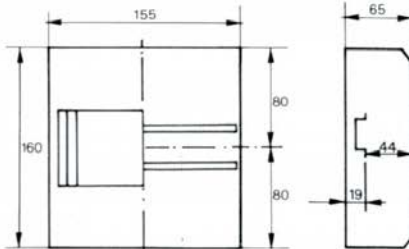
4/6/8 pas



8/12 pas

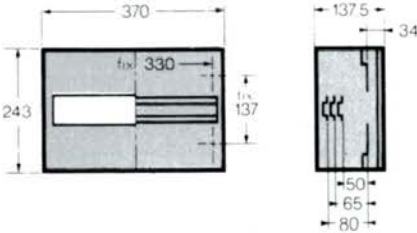


12/16 pas

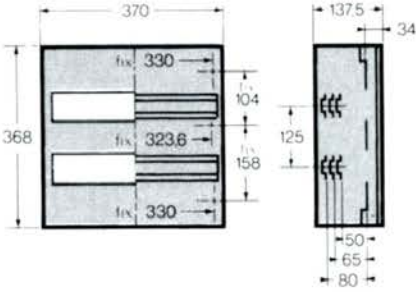


coffret DS9

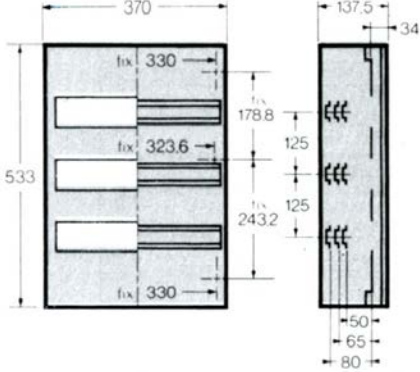
1 rangée



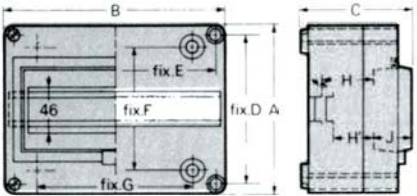
2 rangées



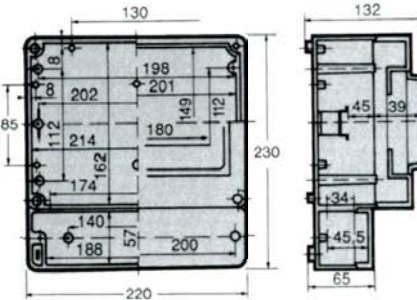
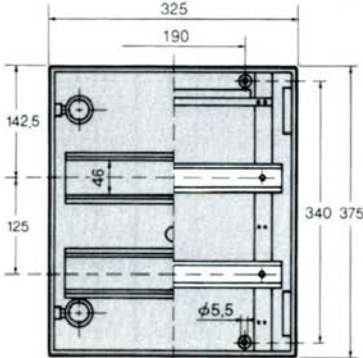
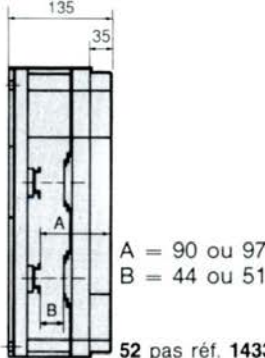
3 rangées



coffret F9



type de coffret	A	B	C	fix. D	fix. E	fix. F	fix. G	H	H'	J
6 pas	135	74	97			95	50	40		31,5
8 pas	170	105	111	153	88	122	53	52	41	37
12 pas	170	135	112			130	80	51	40	39
20 pas	168	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39
20 pas	réf. : 14337 voir ci-dessous									
32 pas	268	340	138	244	314	210	280	56,5	45,5	36
52 pas	réf. : 14338 voir ci-dessous									

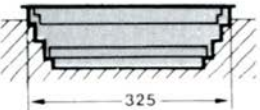
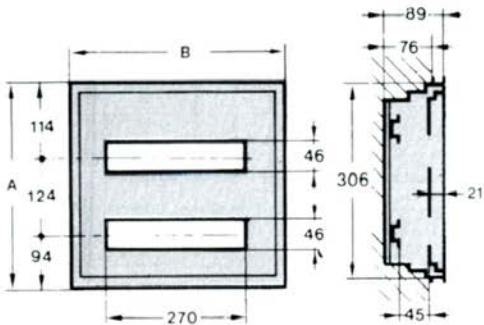


20 pas réf. 14337

A = 90 ou 97
B = 44 ou 51

52 pas réf. 14338

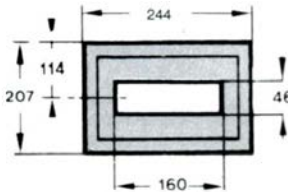
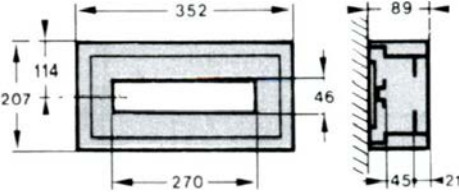
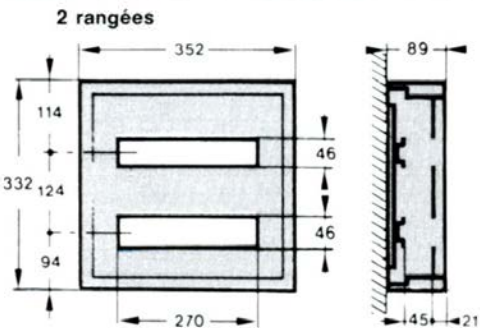
coffret EP



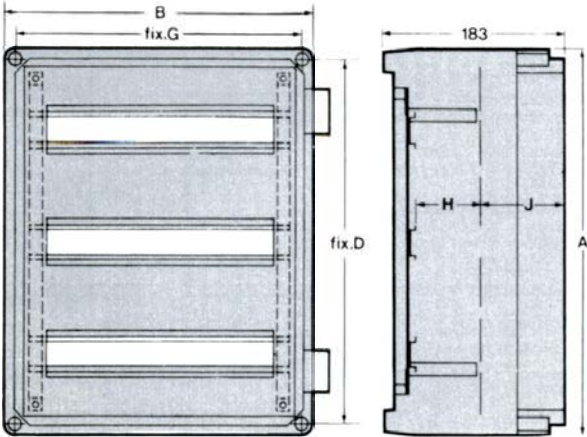
type de coffret	18 pas 1 rangée	30 pas 1 rangée	60 pas 2 rangées
A	207	207	332
B	244	352	352

coffret DP

1 rangée

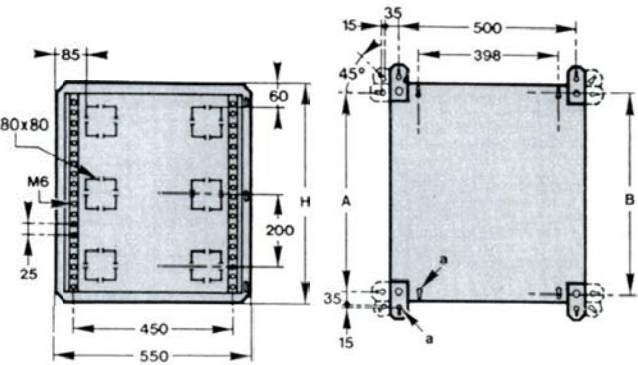


coffret FT



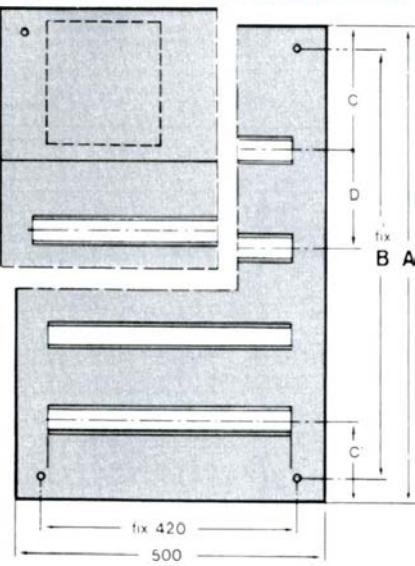
type de coffret	A	B	D	G	H	J
1 rang.	270	270	249	249	49,5	68
2 rang.	360	270	339	249	49,5	68
2 rang.	540	360	519	339	49,5	68
3 rang.	540	360	519	339	49,5	68

Prisma G

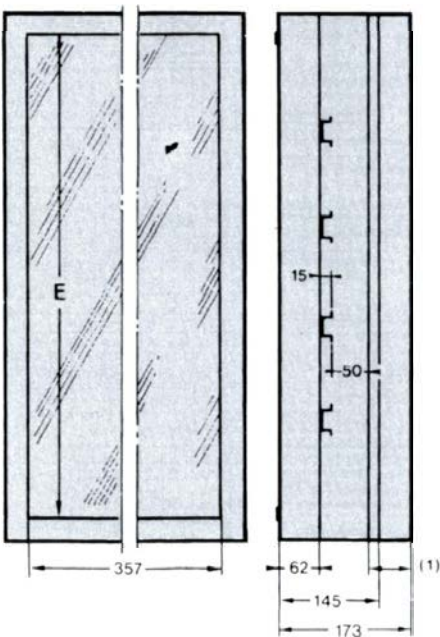


réf. coffret	hauteur H	masse appr. (kg)	entraxe de fixation	
			A	B
09003	600	7,6	550	570
09004	800	9,4	750	770
09005	1 000	10	950	970
09006	1 200	13	1150	1170

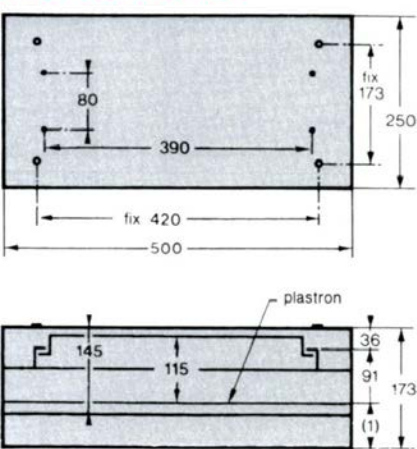
coffret Gm9 et Gm9 abonné



Porte



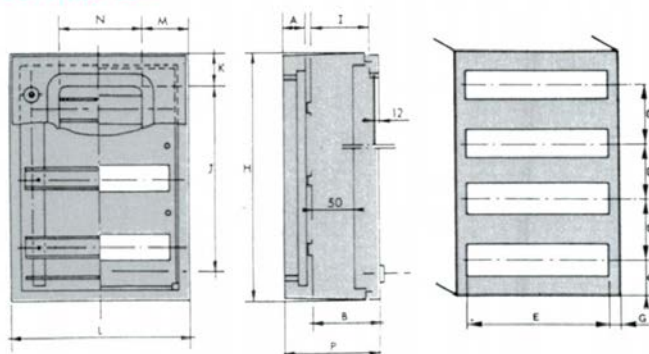
Gm9 additionnel



Gm9 abonné						
type	A	B	C	C'	D	E
2 rangées	750	673	375	125	250	682
3 rangées	750	673	375	125	125	682
4 rangées	1 000	923	423	172	135	932
Gm9						
type	A	B	C	C'	D	E
1 rangée	250	173	125			182
2 rangées	500	423	187,5	125	187,5	432
3 rangées	500	423	125		125	432
4 rangées	750	673	172,5		135	682
6 rangées	1 000	923	162,5		135	932

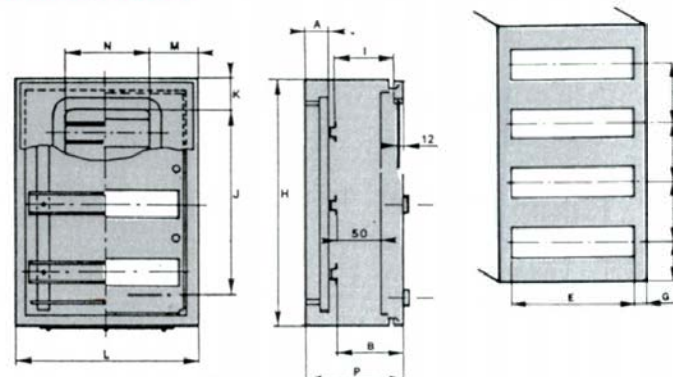
(1) 40 mm avec porte transparente, 45 mm avec porte pleine.

coffret UP



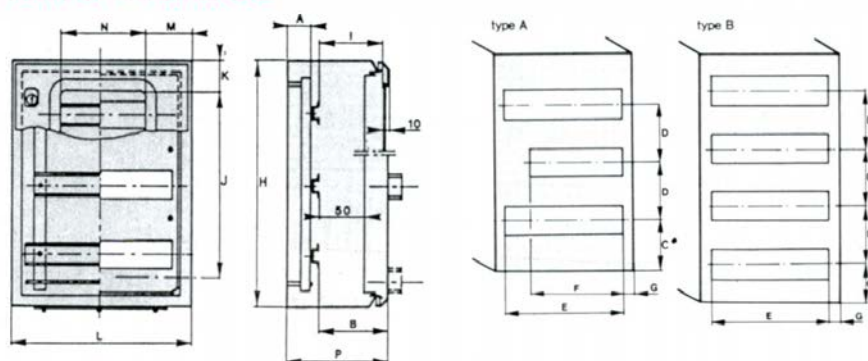
coffret					
p. pleine	02690	02617	02627	02650	02670
p. trans.		02618	02628	02651	02671
nbre de rangées	3	3	3	4	4
H	407	407	507	607	807
L	305	305	407	407	607
P	160	210	210	210	302
A	49	99	69	69	162
B	103	113	132	132	132
C	93,5	93,5	128,5	116	178,5
D	110	110	125	125	150
E	218	218	290	290	504
G	43,5	43,5	58,5	58,5	51,5
I	87	97	116	116	116
J	298	298	338	438	638
K	53	53	84	84	84
M	52	52	83	83	83
N	168	168	238	288	438

coffret UT54



réf. coffret	04604	04606	04608	04609	04614
nbre de rangées	3	3	3	4	4
H	400	400	500	600	800
L	300	300	400	400	600
P	140	200	200	200	260
A	44	85	65	65	125
B	88	108	128	128	128
C	90	90	125	112,5	175
D	110	110	125	125	150
E	218	218	290	290	504
G	41	41	55	55	48
I	70	90	110	110	110
J	298	298	338	438	638
K	51	51	81	81	81
M	50	50	80	80	80
N	168	168	238	288	438

coffret Prisma GE

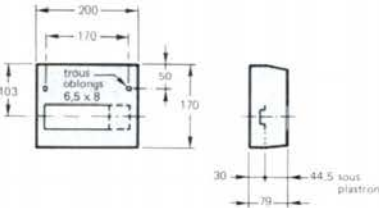


réf. coffret	09104	09106	09108	09109	09114
	09144	09146	09148	09149	09154
nbre de rangées	3	3	3	3	4
type	A	A	A	A	B
H	400	400	500	600	800
L	300	300	400	400	600
P	150	200	200	200	275
A	36	86	86	86	149
B	106	106	106	106	118
C	91	91	126	151	175
D	110	110	125	150	150
E	234	234	324	324	504
F	216	216	288	288	
G	23	23	23	23	48
I	93	93	93	93	97
J	237	237	337	437	637
K	82	82	82	82	82
M	82	82	82	82	82
N	136	136	236	236	536

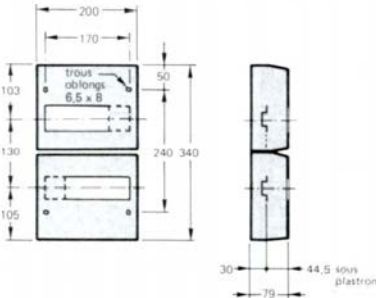
coffrets de répartition
KBX4

Capacité 20 pas (10 modules) par rangée

1 rangée



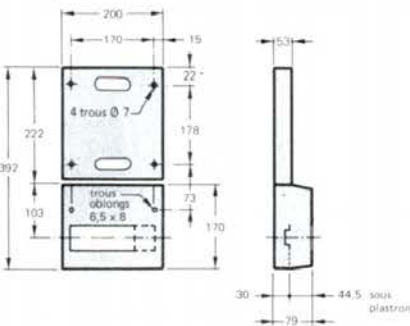
2 rangées



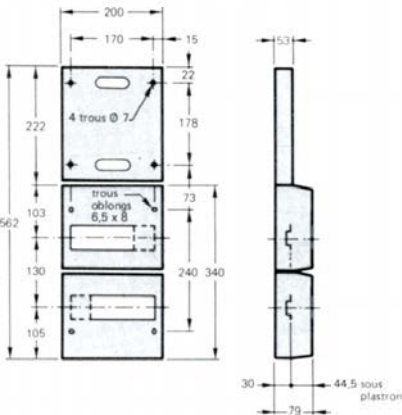
tableaux d'abonné
KBX4

Capacité 20 pas (10 modules) par rangée

1 rangée



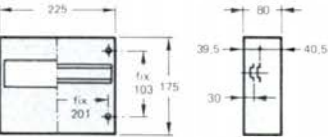
2 rangées



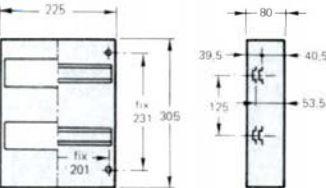
coffrets de répartition
KBX5

Capacité 24 pas (12 modules) par rangée.

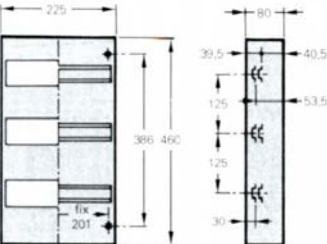
1 rangée



2 rangées



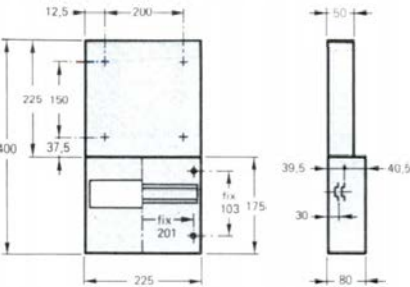
3 rangées



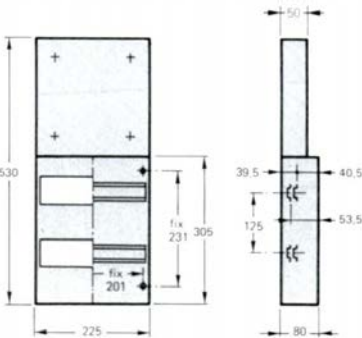
tableaux d'abonné
KBX5

Capacité 24 pas (12 modules) par rangée.

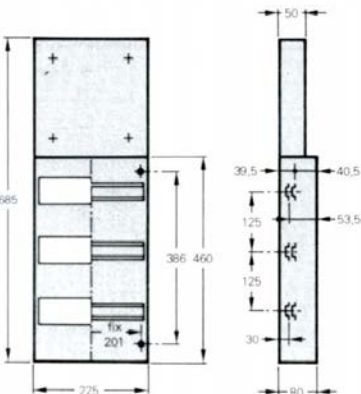
1 rangée



2 rangées

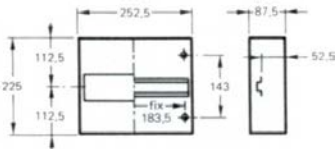


3 rangées

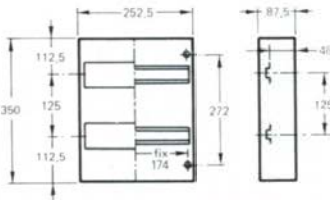


coffrets de répartition
Alliance

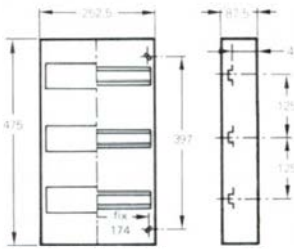
Capacité 26 pas (13 modules) par rangée.
1 rangée



2 rangées

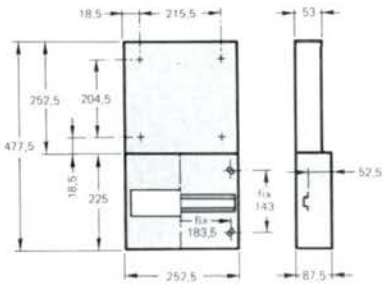


3 rangées

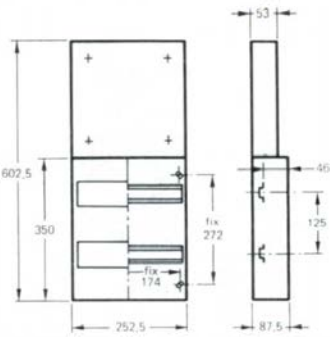


tableaux d'abonné Alliance

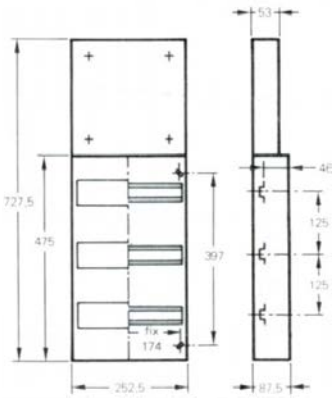
Capacité 26 pas (13 modules) par rangée.
1 rangée



2 rangées



3 rangées



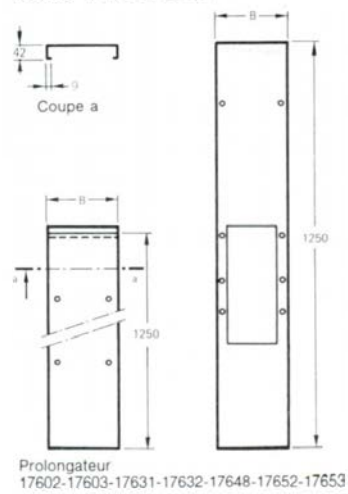
goulottes en applique pour
tableaux KBX4/KBX5/
Alliance

réf.	cotes en mm	
	A	B
17600	1010	200
17601	1160	200
17602		200
17603		200
17629	1010	230
17630	1160	230
17631		230
17632		230
17647	1316	230
17648		230
17650	1010	260
17651	1160	260
17652		260
17653		260

Goulotte pour arrivée haute

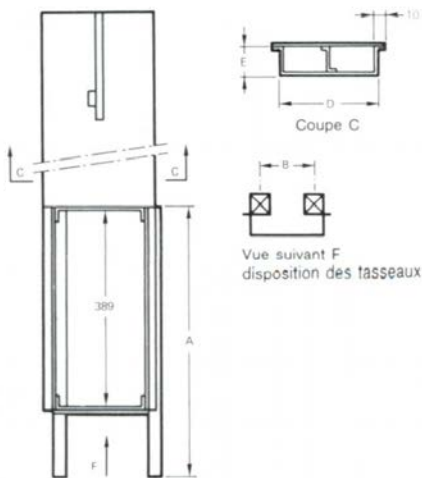
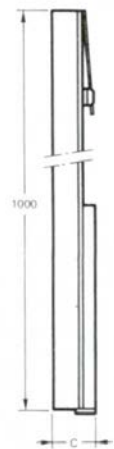


Goulottes pour arrivée haute et basse (en 2 pièces)



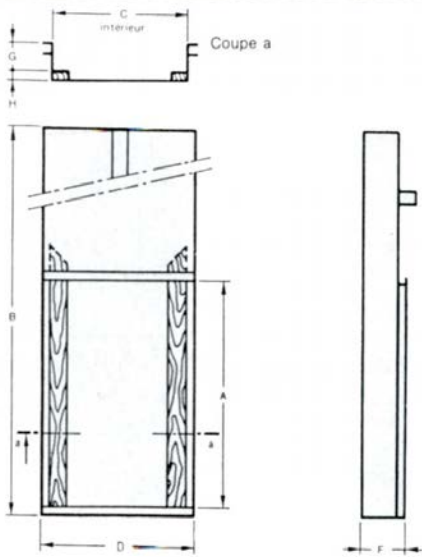
goulottes encastrées
pour tableaux saillie KBX4
et KBX5

réf.	cotes en mm				
	A	B	C	D	E
17604	389	163	76	190	50
17605	511	163	76	190	50
17606	389	163	90	135	50
17607	511	163	90	135	50
17633	389	190	76	190	50
17634	511	190	76	190	50
17635	665	190	76	190	50
17654	450	180	76	190	50
17655	580	180	76	190	50



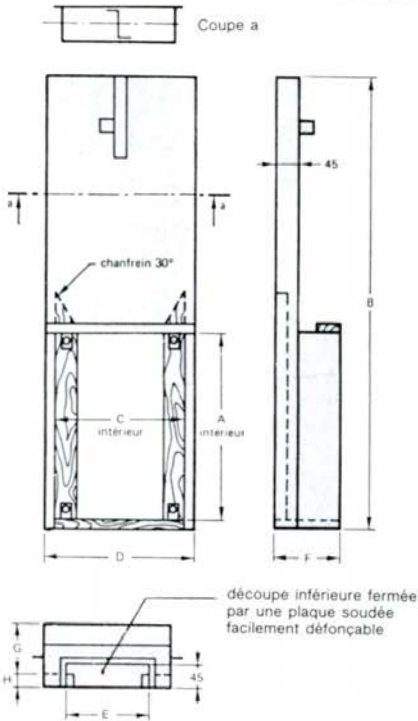
goulottes pour tableaux
semi-encastés
KBX4/KBX5/Alliance

réf.	cotes en mm						
	A	B	C	D	F	G	H
17617	395	1100	250	280	86	68	18
17619	567	1250	250	280	86	68	18
17644	729	1375	250	280	86	68	18
17674	480	1100	282	312	76	58	18
17676	620	1250	282	312	76	58	18



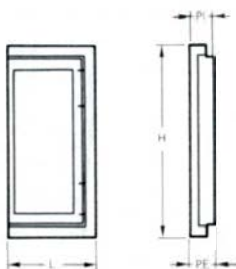
goulottes pour tableaux
encastrés total
KBX4/KBX5/Alliance

réf.	cotes en mm							
	A	B	C	D	E	F	G	H
17613	567	1250	250	280	180	124	106	18
17628	410	1100	250	280	180	137	119	18
17641	729	1375	250	280	180	124	106	18
17659	620	1250	282	312	180	120	97	23
17663	480	1100	282	312	180	120	97	23



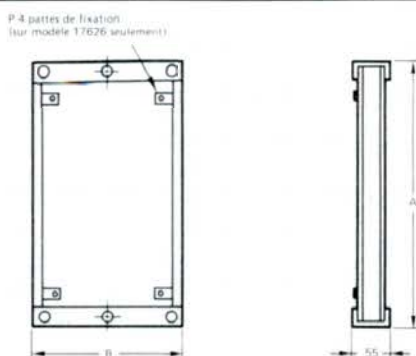
portes et coffrets d'habillage pour tableaux KBX4/KBX5/Alliance

réf.	larg. H	haut. L	prof. ext. PE	prof. int. PI
17614	498	310	13	5
17615	640	315	19	18
17620	487	304	66	58
17621	625	325	70	66
17622 + 17620	487	304	136	128
17623	640	315	127	126
17624	510	315	127	126
17642	795	315	19	18
17645	795	315	62	61
17646	795	315	127	126
17660	541	350	25	24
17661	666	350	25	24
17664	510	315	19	18
17665	510	315	62	61
17666	640	315	62	61
17670	541	350	125	124
17671	666	350	125	124
17679	541	350	70	69
17680	666	350	70	69



cadres intercalaires pour contre-cloison

réf.	A	B
17625	468	282
17626	615	294



set de placard pour KBX4

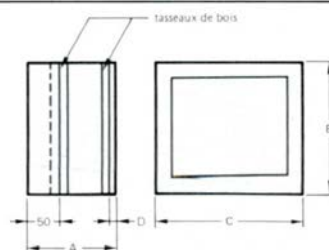
réf.		A	B	C	D
17608	tableau 1 rangée	240	391	360	10
17610	tableau 1 rangée	240	391	180	10
17609	tableau 2 rangées	240	561	360	10
17611	tableau 2 rangées	240	561	180	10

set de placard pour KBX5

réf.		A	B	C	D
17636	tableau 1 rangée	265	398	360	10
17638	tableau 1 rangée	265	398	180	10
17637	tableau 2 rangées	265	528	360	10
17639	tableau 2 rangées	265	528	180	10

set de placard pour Alliance

réf.		A	B	C	D
17656	tableau 1 rangée	275	476	360	30
17657	tableau 2 rangées	275	600	360	30



**Toutes les dimensions
du possible.**



B

**disjoncteurs 125 à 3 200 A
interrupteurs 63 à 2 500 A**

1/ le système Compact
page B 5



Compact
C125 à C1250



Vigicompact
C125 à C630



Visucompact
C125 à C1250



Compact
à télécommande
C160 à C1250

**2/ disjoncteurs Compact
caractéristiques**
page B 19

**3/ disjoncteurs Compact
références**
page B 41



Compact branchement



inverseur de source



Interpact
IN 63T à IN 2500



Compact NI

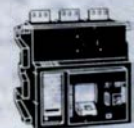


Fupact

**4/ interrupteurs
interrupteurs-fusibles**
page B 77

5/ dimensions
page B 91

**6/ auxiliaires et accessoires
disjoncteurs et interrupteurs
Compact**
page B 115



Compact CM



Compact CM
avec télécommande

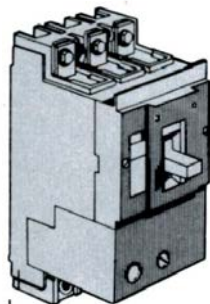


Visucompact CM

7/ disjoncteurs Compact CM
page B 129

le système Compact

disjoncteur Compact avec déclencheurs magnétothermiques



protection et commande des circuits



type D

protection à seuil magnétique bas



type G

sélectivité des protections sur courts-circuits



type SA, SB

protection des démarreurs de moteurs



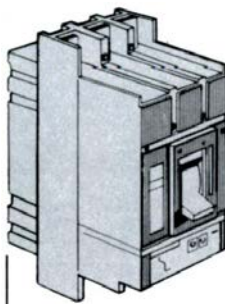
type MA

branchement pour abonné « tarif jaune »



type AB, ou Normal

disjoncteur Compact avec unité de contrôle (déclencheur électronique)



protection et commande des circuits



ST204S, ST205D, ST305G

sélectivité des protections sur courts-circuits



ST204S, ST305S, ST305SL, ST204SB, ST305SB

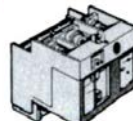
branchement pour abonné « tarif jaune »



type STAB, type EP à 2 seuils télé-commutables

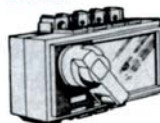
variantes, compléments

protection différentielle



avec bloc Vigì ; Vigicomact (1)

coupure visible



avec bloc Visu ; Visucompact

auxiliaires et accessoires



auxiliaires électriques



accessoires



télécommande



raccordement

page N°

présentation	B6	B8	B8	B8	B8	B16	B6	B9	B9	B17	B10	B11	B15
caractéristiques	B20	B26	B26	B26	B26	B38	B22	B32	B32	B39	B34		B115
références													
C125N/H/L	B41	B41	B44		B44	B72					B43	B43	B45
C161N/H/L	B46	B46	B48	B48	B48	B72				B73	B47	B47	B49
TC160N/L	B50	B51	B51	B51	B51						B51		B51
C250N/H/L	B52	B53				B72				B73	B53	B54	B55
C401N/H/L	B56	B57				B72					B57	B56	B65
C400N/H/L ST						B72	B58	B59	B59	B73	B59	B58	B65
C630N/H/L	B60	B61									B61	B60	B65
C630N/H/L ST							B62	B63	B63		B63	B62	B65
C800N/H/L ST							B66	B70	B70		B66	B69	B71
C1000N/H/L ST							B67	B70	B70		B67	B69	B71
C1250N/H ST							B68	B70	B70		B68	B69	B71
dimensions	B91	B91	B91	B91	B91	B102	B91	B91	B91	B103	B91	B91	B104

(1) La protection différentielle se réalise également avec tous les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST,

en leur associant un déclencheur voltmétrique, un relais différentiel Vigìrex, et un capteur « tore » séparé.

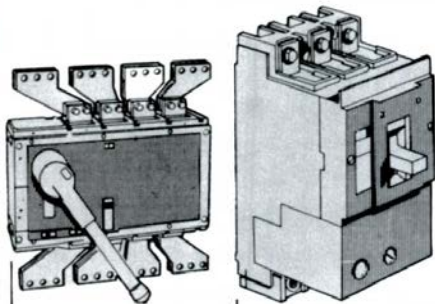
interrupteur Interpact

interrupteur Compact NI

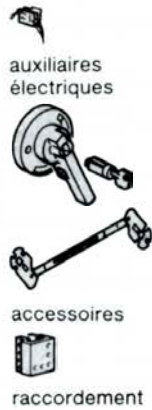
interrupteur-fusibles Fupact

interrupteur
interpact

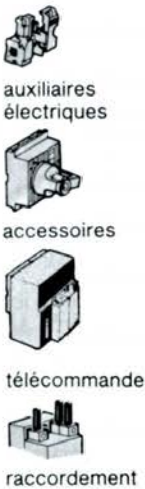
interrupteur
Compact type NI



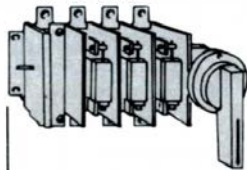
auxiliaires et
accessoires



auxiliaires et
accessoires

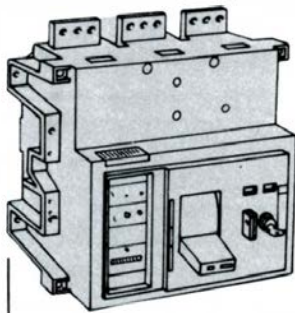


interrupteur-
Fupact
fusibles



Compact CM

disjoncteur Compact CM
avec unité de contrôle
(déclencheur électronique)



protection et
commande
des circuits



STCM1

sélectivité
des protections
sur courts-circuits

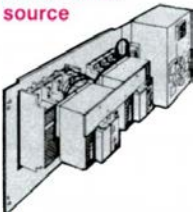


STCM2
STCM3

auxiliaires et
accessoires



inversion de
source



inverseur
automatique
et manuel

B14	B78	B79	B84	B84	B88	B130	B136	B136	B137
B120	B80	B79	B85	B115	B88	B135	B136	B136	B137
	B82	B83	B86	B87	B89	B140			B141
B74									
B74									
B74									
B74									
B74									
B74									
B74									
B74									
B108	B110	B112	B91	B91	B113	B42			B142

voir également le guide de la distribution BT
(chapitre K du catalogue BT)

disjoncteurs BT 125 à 1250 A

1

1/le système Compact

	page
présentation	B6
Compact type D, G, SA, SB	B8
Compact type ST, STSB	B9
Compact type MA, NI	B10
Vigicompact	B11
Visucompact	B12
Compact débrochable	B13
télécommandes, inverseurs de source	B14
auxiliaires et accessoires	B15
Compact « branchement » : type AB ou Normal, type EP	B16

le système Compact présentation

1



Compact C250N



Compact C1000L ST

présentation

Les disjoncteurs Compact sont des appareils bi, tri, ou tétrapolaires sous boîtier moulé isolant. Ils existent en version fixe ou débrochable, et sont destinés à la commande et à la protection des circuits.

protection

Les blocs déclencheurs des disjoncteurs Compact permettent de réaliser :

- la **protection contre les surcharges**, par des déclencheurs thermiques ou électroniques (unités de contrôle), toujours réglables;
- la **protection contre les courts-circuits**, par des déclencheurs magnétiques ou électroniques (unités de contrôle), toujours réglables (seuil fixe pour C125 et C161N/H/L).

niveaux de performance

Les disjoncteurs Compact permettent de répondre à 3 niveaux de performance :

- **Compact type N**, dont les performances répondent aux cas usuels;
- **Compact type H**, caractérisé par son pouvoir de coupure renforcé;
- **Compact type L**, caractérisé par son très haut pouvoir de coupure, obtenu par la mise en œuvre d'un bloc limiteur type L.

tropicalisation

Les Compact et leurs dérivés, ainsi que leurs auxiliaires sont **tropicalisés**. Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NF C63-100 : taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C, ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

normes

Les disjoncteurs Compact sont conformes :

- aux recommandations IEC 157-1,
- à la norme française NF C63-120,
- aux normes allemandes VDE,
- aux normes britanniques BS,
- aux normes australiennes AS,
- aux normes italiennes CEI,
- aux normes sudafricaines SABS.

D'autre part, les Compact et leurs dérivés sont homologués, entre autres, par le Bureau Veritas et le Lloyd's Register of Shipping

degré de protection

(Norme NF C20-010)

installation et type de commande	C125 N/H/L à C1250 N/H ST
----------------------------------	---------------------------

appareil nu avec cache-bornes

poignée apparente	IP403
-------------------	-------

appareil en coffret ou armoire

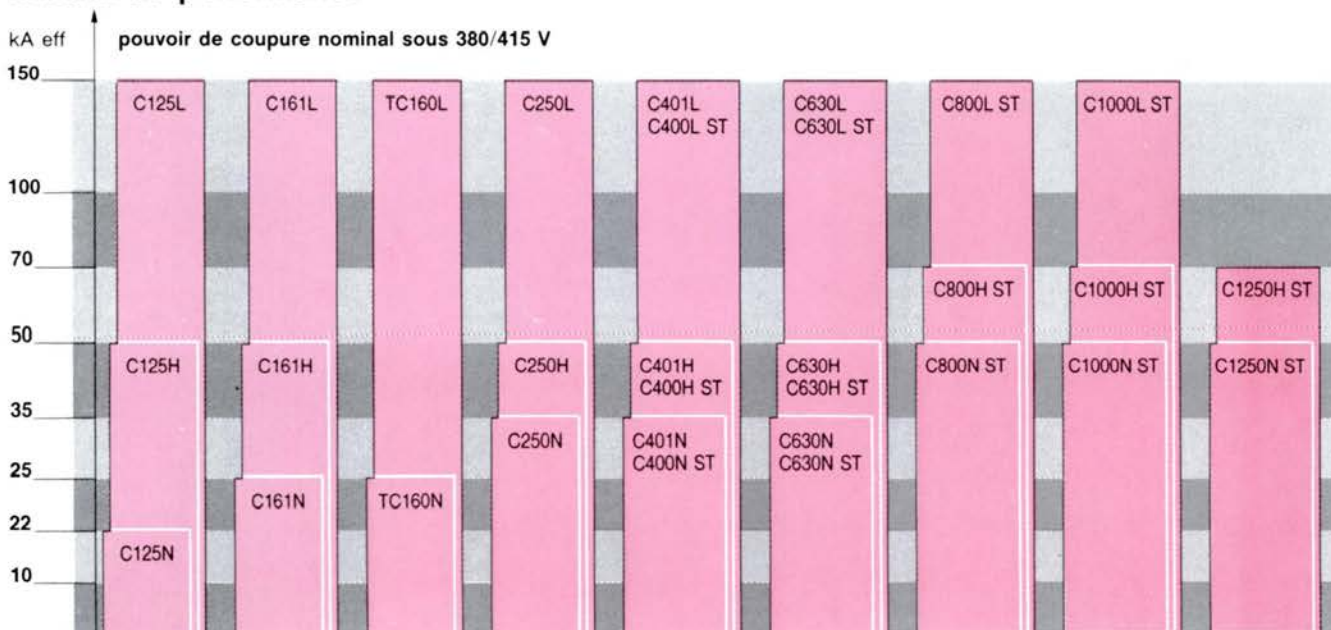
poignée apparente	IP405
cde rotative directe	IP405
cde rotative standard	IP557
prolongée étanche	IP557
télécommande	IP405

coupure pleinement apparente

Les Compact réalisent le sectionnement à **coupure pleinement apparente** : la poignée ne peut indiquer la position « ouvert » que si tous les contacts sont physiquement séparés.

Les Compact sont conformes à la norme NF C79-130, et aux recommandations CNOMO. De ce fait, ils sont également adaptés à la protection des machines-outils.

niveaux de performance



Caractéristiques

Références

Dimensions

Auxiliaires, accessoires, schémas

p. B19

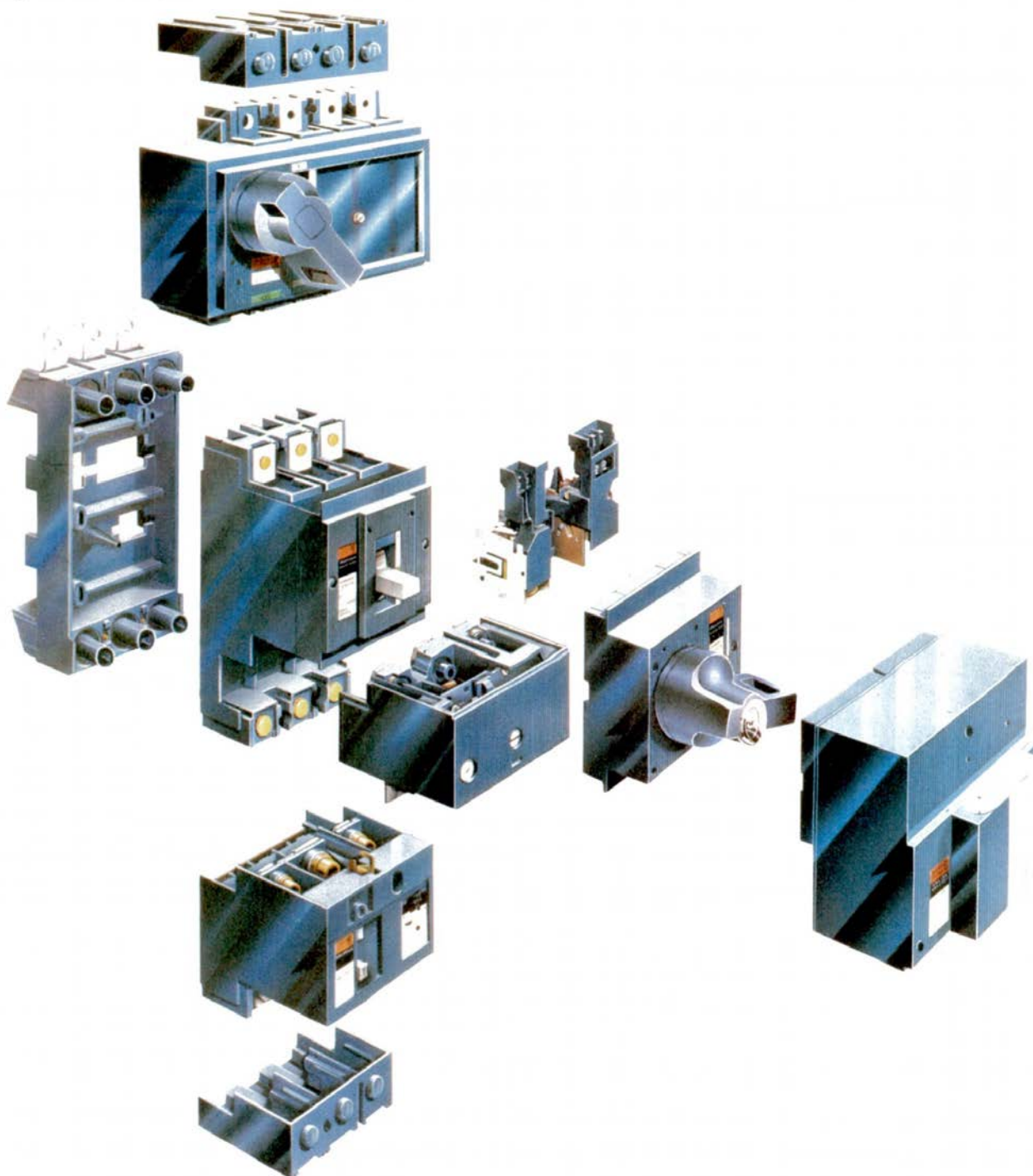
p. B41

p. B91

p. B115

Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

système « blocs »



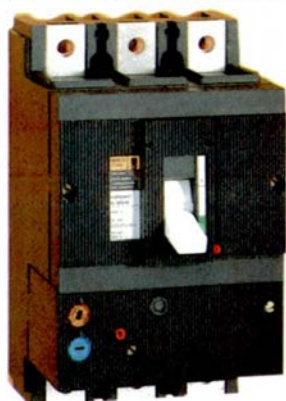
conception

Les Compact et leur environnement sont conçus pour permettre le remplacement ou l'adjonction d'éléments compatibles :

- **blocs déclencheurs interchangeables**, magnétothermiques ou électroniques (unités de contrôle) selon les types d'appareil, permettant d'obtenir la protection adaptée;
- **bloc Vigi emboîtable** sur les Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST, pour la protection contre les courants différentiels résiduels;
- **bloc Visu adaptable**, pour la coupure visible.

- **socle ou châssis débrochable** avec connexions transformables;
- **bloc de télécommande adaptable**, pour la commande à distance, et la réalisation d'inverseurs de source avec automatisme;
- **auxiliaires encliquetables** pour le contrôle et la signalisation, et un choix d'**accessoires** d'exploitation, d'installation et de raccordement;
- **Compact « branchement »** pour les abonnés BT avec contrat « tarif jaune ».

1



Compact C250N type G



Compact C250L type SB

protection et commande des circuits

protection à seuil magnétique bas

sélectivité des protections sur courts-circuits

sélectivité système Sellim

Compact avec bloc déclencheur type D

Le bloc déclencheur type D équipe les Compact C125N/H/L à C630N/H/L. Ils sont destinés à la protection des circuits usuels de distribution, et réalisent la protection :

- **contre les surcharges**, par des déclencheurs thermiques toujours réglables;
- **contre les courts-circuits**, par des déclencheurs magnétiques toujours réglables (seuil fixe pour les Compact C125 et C161N/H/L).

Compact avec bloc déclencheur type G

Le bloc déclencheur type G peut remplacer le déclencheur type D sur les Compact C125N à C250L. Adapté à la protection des circuits en aval des alternateurs, il permet également, en régime de neutre TN ou IT, d'augmenter la longueur des câbles tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme NF C15-100. Le déclencheur type G réalise la protection :

- **contre les surcharges**, par des déclencheurs thermiques toujours réglables;
- **contre les courts-circuits**, par des déclencheurs magnétiques toujours réglables (seuil fixe pour les Compact C125 et C161N/H/L), et dont le seuil minimal est inférieur à celui du déclencheur type D.

Compact avec bloc déclencheur type SA

Le bloc déclencheur type SA est un déclencheur magnétothermique, destiné à remplacer le déclencheur type D sur les Compact C161H/L à C250L (seuil thermique réglable, seuil magnétique fixe). La sélectivité ampèremétrique, qui résulte de la mise en œuvre de disjoncteurs Compact équipés d'un déclencheur type D, est généralement partielle. Le déclencheur type SA introduit un retard qui permet d'**améliorer la sélectivité** des protections sur les circuits soumis à des pointes de courant élevées (démarrage de moteur, enclenchement à vide de transformateur BT/BT, etc.).

Compact avec bloc déclencheur type SB

Le bloc déclencheur type SB est un déclencheur magnétothermique destiné à remplacer le déclencheur type D sur les Compact limiteurs TC160L et C250L (seuil thermique réglable, seuil magnétique fixe). Il associe les avantages de la limitation et de la filiation, et permet d'obtenir une **sélectivité totale** avec tout Compact situé en aval.

Caractéristiques	p. B19
Références	p. B41
Dimensions	p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas	p. B115
Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT).	



Compact C1000L ST



Compact C630L ST

protection et commande des circuits

Compact avec unité de contrôle

L'unité de contrôle est un déclencheur électronique alimenté par des capteurs situés dans le disjoncteur. Elle fonctionne par propre courant, et cumule les protections habituellement réalisées par les déclencheurs magnétothermiques type D, G, SA ou SB. L'unité de contrôle permet d'obtenir 3 niveaux de protection :

- **long-retard** avec seuil réglable, pour la protection contre les surcharges;
- **court-retard** avec seuil réglable et temporisation réglable, pour la protection contre les courts-circuits;
- **instantanée** avec seuil fixe, pour la protection contre les courts-circuits de valeur élevée.

protection standard

Compact avec unité de contrôle ST204S ou ST205D

Selon le calibre et le type du disjoncteur Compact, la protection standard est réalisée par les unités de contrôle :

- **ST204S** pour les Compact C400N/H/L ST et C630N/H/L ST;
- **ST205D** pour les Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST.

protection des générateurs

Compact avec unité de contrôle ST305G

L'unité de contrôle ST305G équipe les Compact C800N/H ST à C1250N/H ST. Cette unité est plus spécialement adaptée à la protection des générateurs, câbles de grande longueur, etc... (circuits à impédance élevée).

sélectivité des protections sur courts-circuits

Compact avec unité de contrôle ST204S, ST305S, ST305SL

Selon le calibre et le type du disjoncteur Compact, cette protection est réalisée par les unités de contrôle :

- **ST204S** pour les Compact C400N/H/L ST et C630N/H/L ST;
- **ST305S** pour les Compact C800N/H ST à C1250N/H ST;
- **ST305SL** pour les Compact C800L ST et C1000L ST.

Ces unités de contrôle permettent d'obtenir une **sélectivité chronométrique** des protections sur courts-circuits.

sélectivité système Sellim

Compact avec unité de contrôle ST204SB, ST305SB

Selon le calibre du disjoncteur Compact, cette protection est réalisée par les unités de contrôle :

- **ST204SB** pour les Compact C400L ST et C630L ST;
- **ST305SB** pour les Compact C800L ST et C1000L ST.

Les unités de contrôle ST204SB et ST305SB équipent les Compact limiteurs type L.

Elles associent les avantages de la limitation et de la filiation, et permettent une **sélectivité totale** avec tout Compact situé en aval.

autres fonctions

Les Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST peuvent recevoir des fonctions complémentaires telles que :

- **protection « défaut terre »** (options T et Tz),
- **contrôle de charge** (option R),
- **signalisation des défauts** (option F).

1



Compact C250N type MA



Interrupteur Compact C250NI

protection des démarreurs de moteur

Compact type MA avec magnétiques seuls

Le bloc déclencheur type MA équipe les Compact C125N/H/L à C630N/H/L, et comporte seulement une protection magnétique.

Installé en amont d'un démarreur de moteur, le Compact type MA protège l'ensemble « contacteur + relais thermique » contre les courts-circuits. Cette association permet ainsi de bénéficier des possibilités essentielles du disjoncteur, soit :

- **ouverture en charge**, pendant la période démarrage, ou en cas de blocage du rotor;
- **coupe omnipolaire**, avec signalisation par la position de la poignée (ouvert, fermé, défaut);
- **sectionnement à coupe pleinement apparente**;
- **adaptation des auxiliaires et accessoires** des disjoncteurs Compact, tels que contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques, bloc Vigi, verrouillage, etc...

Nota

La coordination entre les disjoncteurs et les discontacteurs est définie dans les normes :

- NF C63-650, IEC 292-1A annexe C et UL 508 pour les démarreurs de moteurs,
- NF C63-110 et IEC 158-1 pour les contacteurs.

Cette association, qui doit faire l'objet d'essais, ne peut être déterminée que par les constructeurs des appareils (voir le guide de la distribution BT, ou chapitre K du catalogue BT).

commande des circuits

interrupteur Compact type NI

Les interrupteurs Compact type NI sont dérivés des disjoncteurs Compact, sur lesquels le bloc déclencheur est remplacé par un bloc interrupteur type NI pour l'accrochage du mécanisme.

Ils sont à **coupe pleinement apparente**, et sont utilisés, par exemple :

- pour coupler deux réseaux,
- en tête d'un tableau secondaire,
- pour isoler un moteur du réseau,
- etc.

Les interrupteurs Compact type NI reçoivent les mêmes auxiliaires et accessoires que les disjoncteurs Compact : contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques, télécommande, bloc Vigi, verrouillage, etc... Ils permettent donc de réaliser les mêmes fonctions, telles que :

- protection différentielle,
- commande à distance d'enclenchement et de déclenchement,
- inversion de source automatique ou manuelle,
- etc.

Caractéristiques	p. B19
Références	p. B41
Dimensions	p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas	p. B115
Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)	

protection différentielle



Vigiconcompact C250N

La protection différentielle est mise en œuvre pour réaliser plusieurs fonctions essentielles :

- protection des personnes contre les contacts directs (régime IT et TN).
- protection complémentaire des personnes contre les contacts indirects (régime TT).
- protection des biens contre les risques de destruction ou d'incendie provoqués par les courants de défaut à la terre.

Les dispositifs présentés ci-dessous sont **protégés contre les risques de déclenchement intempestif**.

Ils sont conformes au décret du 14 novembre 1962, ainsi qu'aux normes :

- NF C61-141 additif 1,
- UTE C63-120 pour le disjoncteur,
- NF C62-411 pour le déclenchement intempestif,
- UTE C63-130 pour le bloc Vigicon et le relais Vigirex.

protection différentielle par bloc adaptable

Vigiconcompact

Le Vigiconcompact est constitué d'un Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST, sur lequel est encliqueté un bloc Vigicon type :

- **REH** pour les Vigiconcompact C125N/H/L à C250N/H/L,
- **REM** pour les Vigiconcompact C401N/H/L à C630N/H/L ST.

Les blocs Vigicon sont interchangeables et plombables.

protection différentielle par relais différentiel séparé



Compact C250N



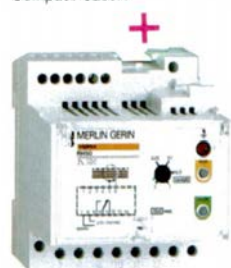
déclencheur
MX

Compact avec Vigirex et tore séparé

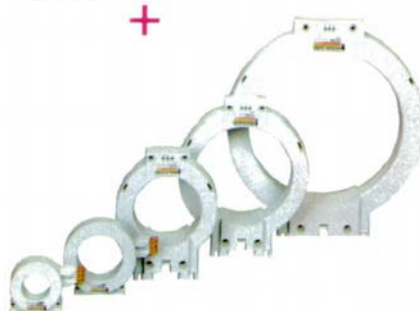
Cette protection différentielle est réalisable avec tous les disjoncteurs Compact C125N/H/L à C1250N/H ST, ainsi qu'avec tous les interrupteurs Compact type NI.

Elle consiste à associer :

- un disjoncteur Compact,
- un déclencheur voltmétrique,
- un relais différentiel Vigirex séparé,
- un capteur tore séparé.



Vigirex RH50

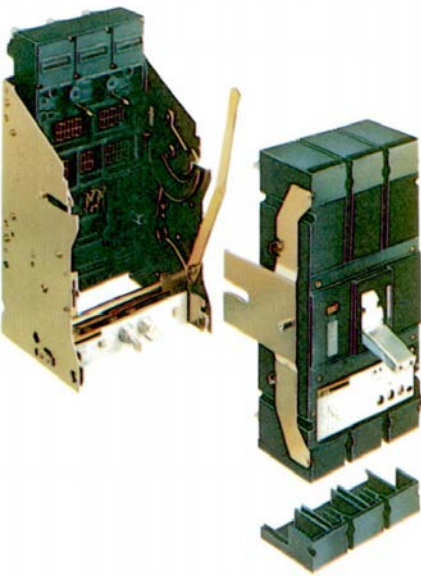


Capteurs « tore »

1



Visucompact fixe C250N



Visucompact C1250N ST débrochable

coupure visible

La coupure visible est obtenue avec les Visucompact, qui sont utilisés :

- comme disjoncteur de protection générale BT dans les postes d'abonnés HT/BT à comptage BT;
- partout où la sécurité des personnes implique la visualisation de la séparation physique entre la source et les récepteurs.

Les Visucompact sont conformes aux normes :

- NF C13-100 sur les postes d'abonnés,
- NF C15-100 sur l'exécution et l'entretien des installations électriques, ainsi qu'au décret du 14 novembre 1962.

Ils existent en deux versions :

- Visucompact fixes C125N à C1250N ST,
- Visucompact débrochables C800N ST à C1250N ST.

Visucompact fixe

Le Visucompact fixe **C161N à C1250N ST** est constitué de :

- un **disjoncteur Compact fixe** qui réalise la commande et la protection contre les surintensités,
- un **bloc Visu** qui réalise le **sectionnement à coupure visible**.

Le disjoncteur reçoit les mêmes auxiliaires et accessoires que le Compact de même calibre.

Le bloc Visu reçoit des auxiliaires spécifiques (contacts auxiliaires, verrouillages, etc.).

Visucompact débrochable

Le Visucompact débrochable **C800N ST à C1250N ST** est constitué de :

- un **châssis mobile** identique à celui du Compact de même calibre, complété par un sas de commande avec prolongateur de poignée;
- un **châssis fixe** identique à celui du Compact de même calibre, complété par un jeu de volets d'obturation des traversées de puissance, et par un dispositif de cadenassage en position « débroché ».

Le Visucompact débrochable reçoit les mêmes auxiliaires et accessoires que le disjoncteur Compact débrochable de même calibre.

Caractéristiques	p. B19
Références	p. B41
Dimensions	p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas	p. B115
Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)	

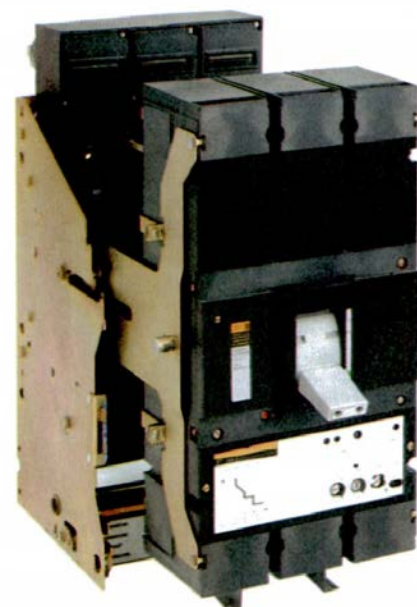
débrochabilité



Compact débrochable sur socle



Châssis débrochable



Compact C1250N débrochable

L'utilisation d'appareils débrochables permet de répondre aux impératifs d'exploitation liés à la continuité de service.

La fonction de débrochabilité permet :

- l'extraction d'un disjoncteur sans nécessité d'accéder aux pièces sous tension,
- l'interchangeabilité rapide de l'appareil,
- le précâblage d'une partie fixe, pour constituer un départ de réserve qu'il est alors aisé de compléter ultérieurement de sa partie mobile.

Tous les Compact débrochables sont munis d'un **dispositif de prédéclenchement** qui interdit le débrochage en charge de l'appareil. D'autre part, les circuits auxiliaires sont débrochés simultanément avec les circuits de puissance.

Compact débrochable sur socle

Le Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST fixe peut être rendu débrochable par l'adjonction d'un jeu de broches sur la partie mobile, et d'un socle fixe.

Ce socle reçoit la partie mobile du Compact par embrochage direct, avec fixation par vis.

Pour le raccordement des circuits de puissance, le socle fixe est équipé de « prises avant » (PAV) aisément transformables en « prises arrière » (PAR). L'embrochage des circuits auxiliaires s'effectue à travers des blocs spécifiques dont une partie est intégrée au socle (partie fixe), et l'autre au disjoncteur (partie mobile).

Compact débrochable sur châssis

Le châssis débrochable constitue :

- la version débrochable standard pour les Compact C800N/H/L à C1250N/H ST;
- une version complémentaire pour les Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST débrochables sur socle.

Le Compact sur châssis débrochable peut occuper 3 positions :

- « embroché », avec les circuits de puissance et auxiliaires connectés;
- « débroché », avec les circuits de puissance et auxiliaires déconnectés;
- « extrait », pour une vérification éventuelle de la partie mobile hors du châssis.

Pour le raccordement des circuits de puissance, la partie fixe est équipée de « prises arrière » (PAR).

L'embrochage des circuits auxiliaires s'effectue à travers des blocs spécifiques dont une partie est intégrée au châssis (partie fixe), et l'autre au disjoncteur (partie mobile).

En position « extrait », une prise « test » (fournie en option) permet de recréer la continuité de circuits auxiliaires pour effectuer des essais.

1

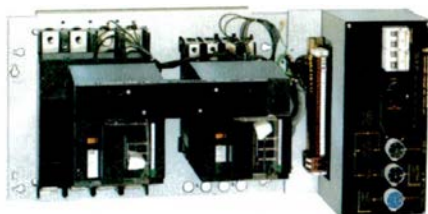
télécommande



TC160N



Bloc de télécommande T250



Inverseur automatique de source C400N

Compact TC160N/L à télécommande intégrée

Le Compact TC160N/L est un disjoncteur équipé d'origine d'une télécommande intégrée, et comporte :

- **un bloc type MT** interchangeable, muni de 2 électro-aimants;
- **une commande manuelle** en face avant pour l'ouverture, la fermeture, et le réarmement après le déclenchement. Cette commande réalise la coupure pleinement apparente;
- **un dispositif de cadenassage** en position « ouvert »;
- **un bornier de raccordement.**

Auxiliaires

Le TC160N/L peut recevoir en complément :

- des **contacts auxiliaires** (OF et SD),
- un **dispositif de délestage-relestage** monté dans un boîtier séparé du Compact. Sur un manque de tension, ce dispositif provoque le déclenchement temporisé du disjoncteur (qui peut être refermé à distance).

bloc de télécommande adaptable

Les Compact C250N/H/L à C1250N/H ST peuvent recevoir un bloc de télécommande aisément adaptable en face avant, pour la commande à distance de circuits à faible cadence de manœuvres. Il existe deux types de bloc adaptable :

- **bloc type T** qui permet par exemple :
 - la fermeture et l'ouverture journalière d'un circuit depuis un pupitre de commande;
 - le délestage et le relestage de circuits non prioritaires;
 - l'inversion automatique de source;
- **bloc type TS** qui offre, en plus du type T, la possibilité d'effectuer des opérations de synchronocouplage à fermeture rapide. Les bloc T et TS sont complétés par :
 - **une commande manuelle** en face avant pour l'ouverture, la fermeture, et le réarmement après déclenchement sur défaut (possibilité de réarmement à distance avec un contact SDE);
 - **un dispositif de cadenassage** en position « ouvert » (verrouillage par serrure en option);
 - **un bornier de raccordement.**

Auxiliaires

Les Compact télécommandés peuvent recevoir les mêmes auxiliaires complémentaires que le Compact à commande manuelle de même calibre (voir possibilités p. B117).

inversion de source

inverseurs de source automatique et manuel

Les inverseurs de source sont destinés à permuter une alimentation depuis une source « Normal » vers une source « Remplacement ».

Ils reçoivent les mêmes adaptations et auxiliaires que les Compact de base.

L'inverseur de source **automatique** comprend :

- **une platine support;**
 - **2 Compact** avec télécommande :
 - 1 pour la source « Normal »;
 - 1 pour la source « Remplacement »;
 - **1 platine d'automatisme** monobloc.
- L'inverseur de source **manuel** comprend une platine avec 2 Compact à commande manuelle.

Fonctionnement : voir p. B120 et B121.

Constitution : voir p. B74.

Caractéristiques	p. B19
Références	p. B41
Dimensions	p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas	p. B115

Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)



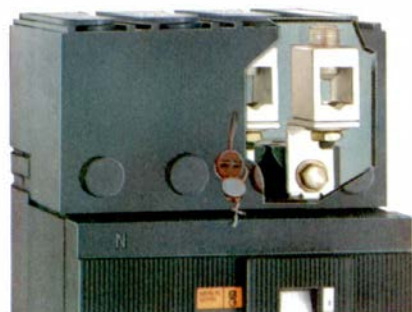
Contacts auxiliaires



Déclencheur voltométrique



Commande rotative directe



Accessoires de raccordement

signalisation à distance

contacts auxiliaires

Les Compact peuvent recevoir un ou plusieurs contacts auxiliaires (voir description et possibilités p. B116 et B117) :

- **contacts « OF »**, pour la signalisation de position du disjoncteur;
- **contact « SD »**, pour la signalisation du déclenchement;
- **contact « SDE »**, pour la signalisation du déclenchement par surintensité (généralement utilisé avec la télécommande);
- **contact « CAM »**, à action avancée à la manœuvre, destiné à la poignée de la commande rotative ou du bloc Visu.

déclenchement à distance

déclencheurs voltométriques

Les disjoncteurs Compact peuvent recevoir un déclencheur voltométrique (voir description et possibilités p. B116 et B117) qui permet le déclenchement à distance :

- **déclencheur « MX »** à émission de courant,
- **déclencheur « MN »** à minimum de tension, instantané ou temporisé.

commande frontale

commandes rotatives

Les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST peuvent être équipés d'une commande rotative (voir description p. B122) :

- **commande rotative directe standard;**
- **commande rotative directe simplifiée type « CCM »**, destinée seulement aux Compact 125N/H/L à C250N/H/L;
- **commande rotative prolongée avec verrouillage de porte** en position appareil « fermé », avec axe court ou axe long;
- **commande rotative prolongée sans verrouillage de porte**, avec axe court.

installation et raccordement

Une large gamme d'accessoires (voir description p. B124 à B127) permet de faciliter l'installation et le raccordement des Compact.

Accessoires de plombage

Les accessoires de plombage sont destinés à condamner le couvercle du Compact, les réglages et les cache-bornes.

Porte-étiquette

Cet accessoire, adaptable en face avant du Compact, reçoit une étiquette d'identification.

Collerette pour découpe de porte

La collerette est destinée à rendre esthétique une découpe de porte réalisée sans finition.

Soufflet d'étanchéité

Le soufflet réalise l'étanchéité de la poignée, lorsque la commande s'effectue directement à travers la porte.

Détrompeur

Cet accessoire interdit l'embrochage de la partie mobile d'un Compact type N ou H, sur un socle prévu pour un type L.

Cache-bornes

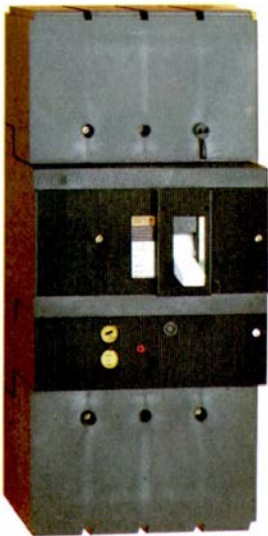
Les cache-bornes sont des accessoires isolants plombables, utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sous tension.

Selon l'appareil et le mode de raccordement, le Compact peut recevoir des cache-bornes courts, longs, ou des séparateurs de phases.

Accessoires de raccordement

Selon l'appareil et le mode de raccordement, il est prévu des accessoires complémentaires : répartiteur « Polybloc », bornes simples ou doubles, plages-équerre, épanouisseurs, etc...

1



Compact branchement C250N type AB



Compact branchement C161N STAB

tarification « tarif jaune »

principe

Le branchement « tarif jaune » est développé dans le guide de la distribution BT (chapitre K du catalogue BT).
Rappelons simplement que ce type de branchement permet d'alimenter des abonnés directement en BT pour des puissances de 36 à 250 kVA.

Le tarif jaune comporte 3 versions tarifaires :

- utilisations moyennes, sans effacement de puissance;
- utilisations longues, avec possibilité d'effacement de puissance;
- utilisations longues, avec option EJP.

Compact branchement	type AB	type Normal	type EP
option de base			
utilisations moyennes			
sans effacement de puissance	■	■	
utilisations longues			
sans effacement de puissance	■	■	
avec effacement de puissance			■
option EJP			
utilisations longues avec effacement sur « pointe mobile »			■

branchement « tarif jaune » sans effacement de puissance

Compact « branchement » type AB⁽¹⁾

Le Compact « branchement » type AB est utilisé comme disjoncteur général BT pour l'alimentation des abonnés BT ayant souscrit un contrat « tarif jaune », avec la version tarifaire « utilisations moyennes », ou longues sans effacement de puissance. Ce disjoncteur est équipé d'un bloc déclencheur magnétothermique type AB (ou électronique type STAB), préétalonné en usine à 20 °C.

Le Compact branchement type AB est agréé par EdF, Direction de la Distribution, pour des puissances de 36 à 250 kVA. Il est conforme aux normes NF C63-120 et C62-411, ainsi qu'à la spécification GTE 3120.

Compact « branchement » type Normal⁽¹⁾

Le Compact « branchement » type Normal est un Compact type AB, sur lequel le bloc déclencheur est remplacé par un bloc type D.

Il correspond aux mêmes utilisations que le Compact type AB, avec la possibilité supplémentaire de pouvoir être installé sur des circuits comportant des moteurs, transformateurs BT/BT, etc...

L'étalonnage et le plombage doivent être effectués par le Distributeur d'énergie.

Le Compact branchement type Normal est agréé par EdF, Direction de la Distribution, pour des puissances de 36 à 250 kVA. Il est conforme aux normes NF C63-120 et C62-411, ainsi qu'à la spécification GTE 3227.

(1) Les Compact « branchement » sont toujours équipés de leurs accessoires de raccordement :
■ cache-bornes longs plombables,
■ plages-équerre,
■ bornes,
■ dispositif de plombage des déclencheurs et du couvercle.

Caractéristiques	p. B19
Références	p. B41
Dimensions	p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas	p. B115
Voir aussi le « Guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)	

branchement « tarif jaune »
avec effacement de
puissance



Compact branchement C400EP



Logette pour branchement BT

Compact « branchement »
type EP
à 2 seuils télécommutables⁽¹⁾

Le Compact « branchement » type EP est utilisé comme disjoncteur général BT pour l'alimentation des abonnés BT ayant souscrit un contrat « **tarif jaune** » avec effacement de puissance, version tarifaire « utilisations longues ».

En particulier, le Compact branchement type EP est parfaitement adapté à la version « utilisations longues » avec option EJP.

Ce disjoncteur comporte une unité de contrôle intégrée (déclencheur électronique) à **2 seuils télécommutables**, qui permet de contrôler 2 niveaux de puissance :

- **une petite puissance** à laquelle l'abonné accepte de se limiter pendant certaines heures; l'abonné a également la possibilité de souscrire une « dénivelée zéro », par déclenchement du disjoncteur (voir p. B73);

- **une puissance normale** utilisable pendant les autres heures, et couvrant la totalité des besoins.

L'unité de contrôle est **préétalonnée en usine à 20 °C**. Elle exploite directement l'ordre émis par le Distributeur d'énergie pour mettre en service, contrôler et limiter :

- soit la puissance normale,
- soit la petite puissance,
- soit la dénivelée zéro (obtenue également avec l'option EJP).

Le Compact branchement type EP est **agréé par EdF**, Direction de la Distribution, pour des puissances de 36 à 250 kVA. Il est conforme aux normes NF C63-120 et C62-411, ainsi qu'à la spécification GTE 3120.

logette

La logette est une armoire métallique pour installation extérieure (IP447). Elle est destinée à renfermer et protéger les appareils de coupure et de comptage d'un abonné ayant souscrit un contrat BT « **tarif jaune** ».

Placée en limite de propriété, elle est accessible en permanence aux agents du Distributeur d'énergie, pour les étalonnages et les relevés de compteur.

disjoncteurs BT 125 à 1250 A

2

2/caractéristiques

	page
Compact C125NH/L à C250N/H/L	B20
Compact C401N/H/L à C630N/H/L ST	B22
Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST	B24
déclencheurs : magnétothermiques, unités de contrôle	B26
Vigicompact	B34
Compact « branchement »	B38

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L
caractéristiques des disjoncteurs

2

Compact							
				C125N	C125H	C125L	C161N
caractéristiques électriques				avec déclencheurs magnéto-thermiques			
courant nominal (A)	appareil fixe			125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C	160 à 40 °C
tension nominale (V) ⁽²⁾	CA 50/60 Hz			660	660	660	660
	CC			500	500	500	500
nombre de pôles				2-3-4	3-4	3-4	2-3-4
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)	CEI-P1 (cycle O-FO), UTE-P1, VDE I°K2, BS, NBN, AS	220/240 V	85	85	150	85	
		380/415 V	22	50	150	25	
		440 V	14	14	150	18	
		500 V ⁽²⁾	10	10	100	14	
		660 V ⁽²⁾	6	6	50	8	
défini pour un cos φ de :							
■ 0,5 si 6 < kA eff ≤ 10,	Nema	240 V	85	85	150	85	
■ 0,3 si 10 < kA eff ≤ 20,		480 V	14	14	100	18	
■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50,		600 V ⁽²⁾	10	10	50	10	
■ 0,2 si kA eff > 50,							
pouvoir de coupure CC (kA)	L/R ≤ 0,015 s	≤ 250 V	25 (2p) ⁽¹⁾	25 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	35 (2p) ⁽¹⁾	
		500 V ⁽²⁾	25 (4p) ⁽¹⁾	25 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	35 (4p) ⁽¹⁾	
déclencheurs							
bloc	interchangeable						
	intégré			■	■	■	■
déclencheurs magnéto-thermiques	type D (standard)			■	■	■	■
	type G (magnétiques bas)			■			■
	type SA (sélectif)						
	type SB (sélectif « Sellim »)						
	type MA (magnétiques seuls)			■	■	■	■
unités de contrôle (décl. électronique)	ST204S						
	ST204SB						
	ST205D						
	ST305S						
	ST305G						
	ST305SL						
	ST305SB						
variantes							
avec éléments adaptables	Vigicompact			■	■	■	■
	Visucompact			■			■
	Compact « Branchement »			■			■
	Compact avec bloc télécommande						
	inverseur de source automatique						
	inverseur de source manuel			■	■	■	■
	interrupteur Compact type NI			■			■
sectionnement pleinement apparent				■	■	■	■
auxiliaires et accessoires							
auxiliaires adaptables	contacts auxiliaires (OF, SD, etc.)			■	■	■	■
	déclencheur à émission de courant MX			■	■	■	■
	déclencheur à mini de tension MN			■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes			■	■	■	■
	accessoires de raccordement			■	■	■	■
	verrouillage par cadenas			■	■	■	■
	verrouillage par serrure			■	■	■	■
	commandes rotatives			■	■	■	■
installation							
version	fixe			PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
	débrochable			PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
dimensions hors-tout	H x L x P (mm)	fixe PAV	3P	155 x 105 x 139	155 x 105 x 139	185 x 105 x 214	155 x 105 x 139
			4P	155 x 140 x 139	155 x 140 x 139	185 x 140 x 214	155 x 140 x 139
	masses	fixe PAV	3P	1,7	1,7	4,3	1,7
	approximatives (kg)		4P	2,1	2,1	5,6	2,1

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex : (2p)
(2) Pour U ≤ 500 V, cache-bornes obligatoires
(3) Déclassement à 40 °C : 140 A pour C161L et TC160L - 235 A pour C250L

Le système Compact
Références
Dimensions
Auxiliaires, accessoires, schémas

p B5
p B41
p B91
p B115

Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)



C161H



C161L



TC160N



TC160L



C250N



C250H



C250L

	160 à 40 °C	160 à 25 °C ⁽³⁾	160 à 40 °C	160 à 25 °C ⁽³⁾	250 à 40 °C	250 à 40 °C	250 à 25 °C ⁽³⁾
	660	660	660	660	660	660	660
	500	500	500	500	500	500	500
	3-4	3-4	2-3-4	3-4	2-3-4	3-4	3-4
	85	150	85	150	85	85	150
	50	150	25	150	35	50	150
	22	150	18	150	22	25	150
	14	100	12	100	15	18	100
	10	50	8	50	10	12	60
	85	150	85	150	85	85	150
	18	100	18	100	22	25	100
	10	50	12	85	12	14	85
	50 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	35 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾
	50 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	35 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	85 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
			■ intégré	■ intégré	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■			■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■
	■	■			■	■	■
	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
	155 × 105 × 139	185 × 105 × 214	210 × 105 × 185	238 × 105 × 260	230 × 140 × 145	230 × 140 × 145	263 × 140 × 220
	155 × 140 × 139	185 × 140 × 214	210 × 140 × 185	238 × 140 × 260	230 × 185 × 145	230 × 185 × 145	263 × 185 × 220
	1,7	4,3	4,0	7,1	3,7	3,7	8,5
	2,1	5,6	4,8	9,0	4,2	4,2	10

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L
caractéristiques des disjoncteurs (suite)

2

Compact							
caractéristiques électriques				C401N	C401H	C401L	C630N
avec déclencheurs magnéto-thermiques							
courant nominal (A)				400 à 40 °C	400 à 40 °C	400 à 20 °C(3)	630 à 40 °C
tension nominale (V)(2)				660	660	660	660
nombre de pôles				2-3-4	3-4	3-4	3-4
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)				85	85	150	85
CEI-P1 (cycle O-FO), UTE-P1, VDE I°K2, BS, NBN, AS				35	50	150	35
440 V				22	25	150	22
500 V(2)				15	18	100	15
660 V(2)				10	12	60	10
Nema				85	85	150	85
240 V				22	25	100	22
480 V				12	14	85	12
600 V(2)							
pouvoir de coupure CC (kA)				50 (2p)(1)	85 (2p)(1)	100 (2p)(1)	50 (2p)(1)
L/R ≤ 0,015 s				50 (4p)(1)	85 (4p)(1)	100 (4p)(1)	50 (4p)(1)
déclencheurs							
bloc							
interchangeable							
intégré							
déclencheurs magnéto-thermiques							
type D (standard)							
type P (pour courant continu)							
type SA (sélectif)							
type SB (sélectif « Sellim »)							
type MA (magnétiques seuls)							
unités de contrôle (décl. électronique)							
ST204S (sélectif)							
ST204SB (sélectif « Sellim »)							
ST205D (standard)							
ST305S (sélectif)							
ST305G (prot. « générateurs »)							
ST305SL (sélectif)							
ST305SB (Sellim)							
variantes							
avec éléments adaptables							
Vigicompact							
Visucompact							
Compact « Branchement »							
Compact avec bloc télécommande							
inverseur de source automatique							
inverseur de source manuel							
interrupteur Compact type NI							
sectionnement pleinement apparent							
auxiliaires et accessoires							
auxiliaires adaptables							
contact auxiliaires (OF, SD etc.)							
déclencheur à émission de courant MX							
déclencheur à mini de tension MN							
accessoires adaptables							
cache-bornes							
accessoires de raccordement							
verrouillage par cadenas							
verrouillage par serrure							
commandes rotatives							
installation							
version				PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
débouchable				PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
dimensions hors-tout				290 x 157,5 x 171	290 x 157,5 x 171	290 x 157,5 x 246	290 x 157,5 x 171
H x L x P (mm)				290 x 210 x 171	290 x 210 x 171	290 x 210 x 246	290 x 210 x 171
masses				5,4	5,4	10	5,4
fixe PAV				6,5	6,5	12,2	6,5
approximatives (kg)							

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex : (2p).
(2) Pour U ≥ 500 V, cache-bornes obligatoires.
(3) Déclassement à 40 °C : 350 A pour C400L et C400L ST - 560 A pour C630L et C630L ST.
Le système Compact Références Dimensions Auxiliaires, accessoires, schémas
p. B5 p. B41 p. B91 p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L
caractéristiques des disjoncteurs (suite)

2

									
Compact				C800N ST	C800H ST	C800L ST	C1000N ST		
caractéristiques électriques				avec unités de contrôle (déclencheurs électroniques)					
courant nominal (A)		appareil fixe		800 à 40 °C	800 à 40 °C	800 à 20 °C ⁽³⁾	1000 à 40 °C		
tension nominale (V) ⁽²⁾		CA 50/60 Hz (pour 1000 V : nous consulter)		660	660	660	660		
nombre de pôles				3-4	3-4	3-4	3-4		
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)		CEI-P1 (cycle O-FO), 220/240 V UTE-P1, VDE I°K2, 380/415 V BS, NBN, AS		85 50 40	100 70 50	150 150 100	85 50 40		
défini pour un cos φ de :				40	50	60	40		
■ 0,5 si 6 < kA eff ≤ 10,		Nema		25	40	25	25		
■ 0,3 si 10 < kA eff ≤ 20,		240 V		42	65	150	42		
■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50,		480 V		30	50	150	30		
■ 0,2 si kA eff > 50,		600 V ⁽¹⁾		22	25	65	22		
pouvoir de coupure CC (kA)		L/R ≤ 0,015 s ≤ 250 V 500 V							
déclencheurs									
bloc		interchangeable intégré		■	■	■	■		
déclencheurs magnéto-thermiques		type D (standard) type G (magnétiques bas) type SA (sélectif) type SB (sélectif « Sellim ») type MA (magnétiques seuls)							
unités de contrôle (décl. électronique)		ST204S (sélectif) ST204SB (sélectif « Sellim ») ST205D (standard) ST305S (sélectif) ST305G (prot. « générateurs ») ST305SL (sélectif) ST305SB (Sellim)		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
variantes									
avec éléments adaptables		Vigicompact Visucompact Compact « Branchement » Compact avec bloc télécommande inverseur de source automatique inverseur de source manuel interrupteur Compact type NI		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		
sectionnement pleinement apparent				■ ■ ■ ■					
auxiliaires et accessoires									
auxiliaires adaptables		contact auxiliaires (OF, SD etc.) déclencheur à émission de courant MX déclencheur à mini de tension MN		■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■		
accessoires adaptables		cache-bornes accessoires de raccordement verrouillage par cadenas verrouillage par serrure commandes rotatives		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
installation									
version		fixe débrochable		PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR		
dimensions hors-tout		H x L x P (mm)		3P 374 x 210 x 172 4P 374 x 280 x 172	3P 374 x 210 x 172 4P 374 x 280 x 172	3P 374 x 210 x 262 4P 374 x 280 x 262	3P 374 x 210 x 172 4P 374 x 280 x 172		
		masses		3P 13	3P 13	3P 25	3P 13		
		approximatives kg		4P 17	4P 17	4P 33	4P 17		

(1) Pour U ≥ 500 V, cache-bornes obligatoires.



C1000H ST



C1000L ST



C1250N ST



C1250H ST

	1000 à 40 °C	1000 à 40 °C	1250 à 40 °C	1250 à 40 °C
	660	660	660	660
	3-4	3-4	3-4	3-4
	100	150	85	100
	70	150	50	70
	50	150	40	50
	50	100	40	50
	40	60	25	40
	65	150	42	65
	50	150	30	50
	25	65	22	25
	■	■	■	■
	■		■	■
	■		■	■
	■		■	■
		■		
		■		
			■	
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
			■	
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	■	■	■	■
	PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR	PAV ou PAR PAR
	374 × 210 × 172	374 × 210 × 262	374 × 210 × 172	374 × 210 × 172
	374 × 280 × 172	374 × 280 × 262	374 × 280 × 172	374 × 280 × 172
	13	25	13	13
	17	33	17	17

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques

des déclencheurs magnétothermiques

2

déclencheurs magnétothermiques pour Compact		bloc déclencheur :				type SA	
		type D		type G		protection sélective	
		protection standard des circuits		à seuil magnétique bas			
C125N/H	thermiques	régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾		régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾			
	I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)		
		16 25 40 63 100 125	16 25 40 63 100 125 15 23,5 37,5 59 94 117 14 22 35 55 88 109 — — — — — —	G16 G25 G40	16 25 40 15 23,5 37,5 14 22 35 — — — (n'existent que pour C125N)		
	magnétiques	seuil fixe		seuil fixe			
	I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal.	I _{rm}	cal.	I _{rm}		
		16 25 40 63 100 125	500 500 500 500 700 875	G16 G25 G40	100 100 160 (n'existent que pour C125N)		
	seuil instantané (A)						
C125L	thermiques	régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾					
	I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)				
		16 25 40 63 100 125	16 25 40 63 100 125 15 23,5 37,5 55 88 109 14 22 35 55 88 109 — — — — — —				
	magnétiques	seuil fixe					
	I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal.	I _{rm}				
		16 25 40 63 100 125	500 500 500 500 700 875				
	seuil instantané (A)						
C161N/H	thermiques	régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾		régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾		régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾	
	I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)
		80 100 125 160	80 100 125 160 74 94 117 150 68 88 109 140 40 63 80 80	G63 G80 G100 G125 G160	63 80 100 125 160 59 74 94 117 150 55 68 88 109 140 (n'existent que pour C161N)	80 100 125 160	80 100 125 160 74 94 117 150 68 88 109 140 40 63 80 80
	magnétiques	seuil fixe		seuil fixe		seuil fixe	
	I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal.	I _{rm}	cal.	I _{rm}	cal.	I _{rm}
		80 100 125 160	560 700 825 1120	G63 G80 G100 G125 G160	160 200 250 320 400 (n'existent que pour C161N)	SA80 SA100 SA125 SA160	2000 2000 2000 2000 (n'existent que pour C161H)
	seuil instantané (A)					2000	
C161L	thermiques	régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾				régl. 0,7 à 1 × I _r ⁽¹⁾	
	I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)			cal.	I _r à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)
		80 100 125 160	80 100 125 160 74 94 117 142 68 88 109 132 40 63 80 80			80 100 125 160	80 100 125 160 74 94 117 142 68 88 109 132 40 63 80 80
	magnétiques	seuil fixe				seuil fixe	
	I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal.	I _{rm}			cal.	I _{rm}
		80 100 125 160	560 700 875 1120			SA80 SA100 SA125 SA160	2000 2000 2000 2000
	seuil instantané (A)					2000	

Le système Compact p. B5
Références p. B41
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

(1) Sauf calibres 125 et 160 : 0,75 à 1 I_r

		branchement « tarif jaune »		
type SB protection sélective système « Sellim »	type MA protection de démarreurs de moteur	type AB (magnétotherm.) type STAB (électron.)	type Normal	type EP déclencheur électronique à 2 seuils télécommutables
	sans		réglables cal. à 20°C 16 14 à 28 25 21 à 27 40 34 à 44 63 53 à 70 100 86 à 111 125 112 à 139	
	seuil fixe cal. I _{max} I _{rm} MA1,6 1,6 20 MA25 25 320 MA2,5 2,5 32 MA40 40 500 MA4 4 50 MA63 63 800 MA6,3 6,3 80 MA100 100 1250 MA10 10 125 MA125 125 1600 MA12,5 12,5 160 (C125H : cal. MA25 MA16 16 200 à MA125 seulement)		seuil fixe cal. I _{rm} 16 500 25 500 40 500 63 500 100 700 125 875	
	sans			
	seuil fixe cal. I _{max} I _{rm} MA40 40 500 MA63 63 800 MA100 100 1250 MA125 125 1600			
	sans	réglables cal. points d'étalonnage à 20°C AB60 40-50-60 AB90 70-80-90 AB120 100-110-120 AB160 120-130-140-150-160 STAB160 (décl. électronique) 50-60-70-80-90-100-110- 120-130-140-150-160	réglables cal. à 20°C 80 69 à 90 100 86 à 111 125 112 à 139 160 138 à 175	crans de réglage (à 20°C) : puissance normale : 50-60-70-80-90-100-110-120-130-140- 150-160 petite puissance : 0-20-25-30-40-50-60-70-80-90-100- 110-120
	seuil fixe cal. I _{max} I _{rm} MA100 100 1250 MA125 125 1600 MA160 160 2000 (n'existent que pour C161H)	seuil fixe cal. I _{rm} AB60 500 AB90 700 AB120 875 AB160 1120 STAB160 8 x I _r	seuil fixe cal. I _{rm} 80 560 100 700 125 875 160 1120	seuil fixe cal. I _{rm} tous cal. 8 x I _r
	sans			
	seuil fixe cal. I _{max} I _{rm} MA100 100 1250 MA125 125 1600 MA160 160 2000			

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques

des déclencheurs magnétothermiques (suite)

2

déclencheurs magnétothermiques pour Compact		bloc déclencheur :		
		type D protection standard des circuits	type G protection à seuil magnétique bas	type SA protection sélective
TC160N	thermiques	régl. 0,63 à 1 × Ir	régl. 0,63 à 1 × Ir	régl. 0,63 à 1 × Ir
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D25 25 23 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 160 150 140 100	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) G63 63 59 55 G80 80 74 68 G100 100 94 88 G125 125 117 109 G160 160 150 140	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) SA63 63 59 55 SA100 100 94 88 SA160 160 150 140
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000
seuil instantané (A)				2000
TC160L	thermiques	régl. 0,63 à 1 × Ir	régl. 0,63 à 1 × Ir	régl. 0,63 à 1 × Ir
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D25 25 23 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 150 142 132 100	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) G63 63 59 55 G80 80 74 68 G100 100 94 88 G125 125 117 88 G160 150 142 132	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) SA63 63 59 55 SA100 100 94 88 SA160 150 142 132
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000
seuil instantané (A)				2000
C250N/H	thermiques	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D160 160 152 144 80 D200 200 190 180 100 D250 250 235 220 125	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) G200 200 190 180 G250 250 235 220	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) SA125 125 118 112 SA160 160 152 144 SA200 200 190 180 SA250 250 235 220
	magnétiques	réglables	réglables	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal. Irm D160 800 à 1600 D200 1000 à 2000 D250 1250 à 2500	cal. Irm G200 500 à 1000 G250 500 à 1000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
seuil instantané (A)				3000
C250L	thermiques	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾	régl. 0,7 à 1 × Ir ⁽¹⁾
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D160 160 152 144 80 D200 200 190 180 100 D250 235 223 211 125	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) G200 200 190 180 G250 235 223 211	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) SA125 125 118 112 SA160 160 152 144 SA200 200 190 180 SA250 235 223 211
	magnétiques	réglables	réglables	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal. Irm D160 800 à 1600 D200 1000 à 2000 D250 1250 à 2500	cal. Irm G200 500 à 1000 G250 500 à 1000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
seuil instantané (A)				3000

(1) Les éléments thermiques de ces déclencheurs sont compensés de -5 à +40 °C.

		branchement « tarif jaune »		
type SB protection sélective système « Sellim »	type MA protection de démarreurs de moteur	type AB (magnétotherm.) type STAB (électron.)	type Normal	type EP déclencheur électronique à 2 seuils télécommutables
	sans			
	seuil fixe			
	cal. lmax lrm MA160 160 2000			
régl. 0,63 à 1 x Ir	sans			
cal. Ir à : N/2 40°C 50°C 60°C (A) SB100 100 94 88 SB125 125 117 109 SB160 150 142 132				
seuil fixe	seuil fixe			
cal. lrm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600	cal. lmax lrm MA160 160 2000			
	sans	réglables	réglables	réglables
		cal. points d'étalonnage à 20°C AB150 130-140-150 AB180 160-170-180 AB240 200-220-240	cal. points d'étalonnage à 20°C D160 132 à 174 D200 165 à 218 D250 206 à 272	crans de réglage (à 20°C) : puissance normale : 100-110-120-130-140-150 160-170-180-200-220-240 petite puissance : 0-20-30-40-50-60-70 80-90-100-110-120-130
	réglables	seuil fixe	réglables	seuil fixe
	cal. lmax lrm MA250 250 1600 à 3200	cal. lrm AB150 750 AB180 900 AB240 1200	cal. lrm D160 800 à 1600 D200 1000 à 2000 D250 1250 à 2500	cal. lrm tous cal. 8 x Ir
régl. 0,7 à 1 x Ir ⁽¹⁾	sans			
cal. Ir à : N/2 40°C 50°C 60°C (A) SB160 160 152 144 SB200 200 190 180 SB250 235 223 211				
seuil fixe	réglables			
cal. lrm SB160 1600 SB200 2000 SB250 2500	cal. lmax lrm MA250 250 1600 à 3200			

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques

des déclencheurs magnétothermiques (suite)

2

déclencheurs magnétothermiques pour Compact		bloc déclencheur :		
		type D protection standard des circuits	type G protection à seuil magnétique bas	type SA protection sélective
C401N/H	thermiques I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,75 à 1 × I _r ⁽¹⁾ cal. I _r à 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D321 320 305 290 160 D401 400 380 360 200 Pour courant continu : P1 } sans thermiques P2 } P3 }	Protection réalisée par le Compact C400N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C400N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} D321 1600 à 3200 D401 2000 à 4000 Pour courant continu : P1 800 à 1600 P2 1200 à 2500 P3 2000 à 4000	Protection réalisée par le Compact C400N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C400N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	seuil instantané (A)			
C401L	thermiques I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,75 à 1 × I _r ⁽¹⁾ cal. I _r à 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D321 320 305 290 160 D401 350 325 300 200 Pour courant continu : P1 } sans thermiques P2 } P3 }	Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} D321 1600 à 3200 D401 2000 à 4000 Pour courant continu : P1 800 à 1600 P2 1200 à 2500 P3 2000 à 4000	Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	seuil instantané (A)			
C630N/H	thermiques I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,75 à 1 × I _r ⁽¹⁾ cal. I _r à 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D401 400 380 360 — D500 500 475 450 250 D630 630 595 550 320	Protection réalisée par le Compact C630N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C630N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} D401 2000 à 4000 D500 2500 à 5000 D630 3200 à 6300 Pour courant continu : P1 800 à 1600 P2 1200 à 2500 P3 2000 à 4000 P4 3200 à 6300	Protection réalisée par le Compact C630N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C630N/H ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	seuil instantané (A)			
C630L	thermiques I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,75 à 1 × I _r ⁽¹⁾ cal. I _r à 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D401 400 380 360 — D500 500 475 450 250 D630 560 525 490 320 Pour courant continu : P1 800 à 1600 P2 1200 à 2500 P3 2000 à 4000 P4 3200 à 6300	Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} D401 2000 à 4000 D500 2500 à 5000 D630 3200 à 6300 Pour courant continu : P1 800 à 1600 P2 1200 à 2500 P3 2000 à 4000 P4 3200 à 6300	Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).	Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204S (voir p. B32).
	seuil instantané (A)			

Le système Compact

Références

Dimensions

Auxiliaires, accessoires, schémas

p. B5

p. B41

p. B91

p. B115

Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

(1) Les éléments thermiques de ces déclencheurs sont compensés de -5 à +40°C.

		branchement « tarif jaune »		
type SB protection sélective système « Sellim »	type MA protection de démarreurs de moteurs	type AB type STAB (électron.)	type Normal (magnétotherm.)	type EP déclencheur électronique à 2 seuils télécommutables
	sans	réglables cal. à 20°C STAB400 (décl. électroniques) 160-170-180-200-220 240-260-280-300-320 340-360-380-400	réglables cal. point d'étalonnage à 20°C D321 240 à 320 D401 300 à 400	réglables crans de réglage (à 20°C) : puissance normale : 180-200-220-240-260-280 300-320-340-360-380-400 petite puissance : 0-40-50-60-70-80-90 ou 100-110-120-130-140-150 260-280-300-320-340-360
	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA321 320 2000 à 4000	réglables cal. I _{rm} STAB400 2 à 10 x I _r	réglables cal. I _{rm} D321 1600 à 3200 D401 2000 à 4000	seuil fixe : cal. I _{rm} tous cal. 8 x I _r
Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204SB (voir p. B32).	sans			
Protection réalisée par le Compact C400L ST équipé de l'unité de contrôle ST204SB (voir p. B32).	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA321 320 2000 à 4000			
	sans			
	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA500 500 3200 à 6300			
Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204SB (voir p. B32).	sans			
Protection réalisée par le Compact C630L ST équipé de l'unité de contrôle ST204SB (voir p. B32).	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA500 500 3200 à 6300			

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques des unités de contrôle

(bloc déclencheur électronique)

2

unités de contrôle pour Compact			ST204S protection sélective	ST204SB protection sélective système Sellim	ST205D protection standard
C400N/H ST C630N/H ST	protection long retard LR		■		
	seuil Ir (A)	Ir = In x...	0,4 à 1		
		déclenchement	entre 1,05 et 1,20 x Ir		
	tempo. maxi (s)	tr à 1,5 Ir	120		
	protection court retard CR		■		
	seuil Im (A)	Im = Ir x...	2,5 à 10		
	temporisation	tm = cran...	fixe		
		(ms) ⁽¹⁾	20		
	temps maxi de coupure (ms)	100			
protection instantanée INST		■			
seuil I (A)	I = In x...	15			
C400L ST C630L ST	protection long retard LR		■	■	
	seuil Ir (A)	Ir = In x...	0,4 à 1	0,4 à 1	
		déclenchement	entre 1,05 et 1,20 x Ir	entre 1,05 et 1,20 x Ir	
	tempo. maxi (s)	tr à 1,5 Ir	120	120	
	protection court retard CR		■	■	
	seuil Im (A)	Im = Ir x...	2,5 à 10	2,5 à 10	
	temporisation	tm = cran...	fixe	fixe	
		(ms) ⁽¹⁾	20	20	
	temps maxi de coupure (ms)	100	100		
protection instantanée INST		■	■		
seuil I (A)	I = In x...	15	8		
C800N/H ST C1000N/H ST C1250N/H ST	protection long retard LR				■
	seuil Ir (A)	Ir = In x...			0,4 à 1
		déclenchement			entre 1,05 et 1,20 x Ir
	tempo. maxi (s)	tr à 1,5 Ir			120
	protection court retard CR				
	seuil Im (A)	Im = Ir x...			
	temporisation	tm = cran...			
		(ms) ⁽¹⁾			
	temps maxi de coupure (ms)				
protection instantanée INST				■	
seuil I (A)	I = In x...			2 à 10	
Valeurs maximales du seuil Ir (protection long retard LR)					
Compact type			température ambiante		
			40 °C	50 °C	60 °C
C400N/H ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	400	380	360
		réglage maxi de Ir	1	0,95	0,90
C400L ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	350	325	300
		réglage maxi de Ir	0,87	0,81	0,75
C630N/H ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	630	595	565
		réglage maxi de Ir	1	0,95	0,90
C630L ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	560	520	490
		réglage maxi de Ir	0,87	0,83	0,78
C800N/H ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	800	780	760
		réglage maxi de Ir	1	0,98	0,95
C800L ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	800	780	760
		réglage maxi de Ir	1	0,98	0,95
C1000N/H ST	fixe ou déb.	courant nominal (A)	1000	950	900
		réglage maxi de Ir	1	0,95	0,90
C1000L ST	fixe	courant nominal (A)	1000	950	900
		réglage maxi de Ir	1	0,95	0,90
	déb.	courant nominal (A)	910	860	810
		réglage maxi de Ir	0,91	0,86	0,81
C1250N/H ST	fixe	courant nominal (A)	1250	1150	1050
		réglage maxi de Ir	1	0,92	0,84
	déb.	courant nominal (A)	1160	1080	1000
		réglage maxi de Ir	0,93	0,86	0,80

Réglage du seuil « Ir »

L'électronique donne aux unités de contrôle l'avantage d'une grande stabilité de fonctionnement lors de variations de la température.

Cependant les appareils subissent toujours les effets de la température ambiante, et peuvent quelquefois être limités dans leur utilisation.

Le tableau ci-contre indique donc, pour chaque Compact, le **réglage maximal du seuil Ir** qu'il y a lieu de ne pas dépasser (valeur affichée par l'index de réglage) en fonction des températures ambiantes habituelles.

Calibre des capteurs

La valeur « In », qui sert de base au réglage des seuils de fonctionnement des différentes protections, caractérise les capteurs incorporés dans chaque disjoncteur.

Les valeurs de In sont les suivantes :

- C400N/H/L : In = 400 A
- C630N/H/L : In = 630 A
- C800N/H/L : In = 800 A
- C1000N/H/L : In = 1000 A
- C1250N/H : In = 1250 A.

Le système Compact

Références

p. B5

C. B4

Réglage du seuil « Ir »
L'électronique donne aux unités de contrôle l'avantage d'une grande stabilité de fonctionnement lors de variations de la température. Cependant les appareils subissent toujours les effets de la température ambiante, et peuvent quelquefois être limités dans leur utilisation. Le tableau ci-contre indique donc, pour chaque Compact, le **réglage maximal du seuil Ir** qu'il y a lieu de ne pas dépasser (valeur affichée par l'index de réglage) en fonction des températures ambiantes habituelles.

Calibre des capteurs
La valeur « In », qui sert de base au réglage des seuils de fonctionnement des différentes protections, caractérise les capteurs incorporés dans chaque disjoncteur. Les valeurs de In sont les suivantes :
■ C400N/H/L : In = 400 A
■ C630N/H/L : In = 630 A
■ C800N/H/L : In = 800 A
■ C1000N/H/L : In = 1000 A
■ C1250N/H : In = 1250 A.

Le système Compact p. B5
Références p. B41
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

(1) Temps maxi de surintensité sans déclenchement.
(2) Sur demande : « Source Ground Return » (W); avec sélectivité logique intégrée.
(3) Source à fournir et à raccorder par l'utilisateur.
(4) Diodes électroluminescentes.
(5) Sortie opto-électronique type « Triac » 500 mA, 24 à 240 V CA.

unités de contrôle pour Compact		ST305S	ST305SL	ST305SB	ST305G
		protection sélective	protection sélective pour Compact type L	protection sélective système Sellim	protection des générateurs
C800N/H ST C1000N/H ST C1250N/H ST (suite)	protection long retard LR	■			■
	seuil I_r (A) $I_r = I_n \times \dots$	0,4 à 1			0,4 à 1
	déclenchement	entre 1,05 et 1,20 x I_r			entre 1,05 et 1,20 x I_r
	tempo. maxi (s) t_r à 1,5 I_r	120			20
	protection court retard CR	■			■
	seuil I_m (A) $I_m = I_r \times \dots$	2 à 10			1,6 à 4
	temporisation $t_m = \text{cran} \dots$	0 0,1 0,2 0,3			0 0,1 0,2 0,3
	(ms) ⁽¹⁾	0 60 140 230			0 60 140 230
	temps maxi de coupure (ms)	60 140 230 350			60 140 230 350
	protection instantanée INST	■			■
fonctions en options	seuil (A) $I = I_n \times \dots$	12			12
	protection « défaut terre » (T) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)	sans sélectivité logique ⁽²⁾			
	standard « Residual » (T)				
	seuil I_h (A) $I_h = I_n \times \dots$	0,2 à 0,6			
	temporisation $t_m = \text{cran} \dots$	0,1 0,2 0,3 0,4			
	(ms) ⁽¹⁾	60 140 230 350			
	temps maxi de coupure (ms)	140 230 350 500			
	sélectivité logique (Z)	■ pour « Residual »			
	contrôle de limite de charge (R) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)				
	2 ^e seuil I_{c1} (A) $I_{c1} = I_r \times \dots$	0,8 à 1			
C800L ST C1000L ST	temporisation(s) t_{r1} à 1,5 I_{c1}	fixe : ≤ 10			
	1 ^{er} seuil I_{c2} (A) $I_{c2} = I_r \times \dots$	0,8 à 1			
	temporisation (s) t_{r2} à 1,5 I_{c2}	fixe : ≤ 5			
	renvoi à distance seuil I_{c1}	avec filtre incorporé ⁽⁵⁾			
	seuil I_{c2}	avec filtre incorporé ⁽⁵⁾			
	signalisation des défauts ⁽⁴⁾				
	en face avant (F) (4 voyants)	seuil I_r - décl. I_r - décl. I_m/I - décl. I_h			
	alimentation ⁽³⁾	24 à 240 V (multitensions) CA 50/60 Hz ou CC ⁽³⁾			
	protection long retard LR	■		■	
	seuil I_r (A) $I_r = I_n \times \dots$	0,4 à 1		0,4 à 1	
fonctions en options	déclenchement	entre 1,05 et 1,20 x I_r		entre 1,05 et 1,20 x I_r	
	tempo. maxi (s) t_r à 1,5 I_r	120		120	
	protection court retard CR	■		■	
	seuil I_m (A) $I_m = I_r \times \dots$	2 à 10		2 à 10	
	temporisation $t_m = \text{cran} \dots$	0 0,1 0,2 0,3		0 0,1 0,2 0,3	
	(ms) ⁽¹⁾	0 60 140 230		0 60 140 230	
	temps maxi de coupure (ms)	60 140 230 350		60 140 230 350	
	protection instantanée INST	■		■	
	seuil (A) $I = I_n \times \dots$	8		8	
	protection « défaut terre » (T) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)	sans sélectivité logique ⁽²⁾			
accessoirs	standard « Residual » (T)				
	seuil I_h (A) $I_h = I_n \times \dots$	0,2 à 0,6			
	temporisation $t_m = \text{cran} \dots$	0,1 0,2 0,3 0,4			
	(ms) ⁽¹⁾	60 140 230 350			
	temps maxi de coupure (ms)	140 230 350 500			
	sélectivité logique (Z)	■ pour « Residual »			
	contrôle de limite de charge (R) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)				
	2 ^e seuil I_{c1} (A) $I_{c1} = I_r \times \dots$	0,8 à 1			
	temporisation (s) t_{r1} à 1,5 I_{c1}	fixe : ≤ 10			
	1 ^{er} seuil I_{c2} (A) $I_{c2} = I_r \times \dots$	0,8 à 1			
	temporisation (s) t_{r2} à 1,5 I_{c2}	fixe : ≤ 5			
	renvoi à distance seuil I_{c1}	avec filtre incorporé ⁽⁵⁾			
	seuil I_{c2}	avec filtre incorporé ⁽⁵⁾			
	signalisation des défauts ⁽⁴⁾				
	en face avant (F) (4 voyants)	seuil I_r - décl. I_r - décl. I_m/I - décl. I_h			
	alimentation ⁽³⁾	24 à 240 V (multitensions) CA 50/60 Hz ou CC ⁽³⁾			
	boîtier universel (BU)				
	alimentation	5 piles 9 V (non fournies)			
	mallette d'essai (ME)				
	alimentation	110-127-220-240 V 50/60 Hz (multitensions)			
	plaque de plombage (PB)	transparente			

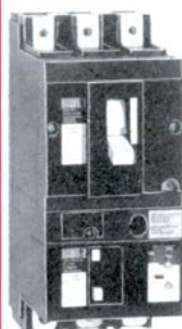
disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques des disjoncteurs pour protection différentielle

Vigicompact C125N/H/L REH
à C630N/H/L ST REM

2

Vigicompact



C125N/H/L REH
C161N/H/L REH



TC160N/L REH



C250N/H/L REH

caractéristiques électriques

courant nominal (A) à 40 °C	C125N/H C161N/H	C125L C161L	TC160N	TC160L	C250N/H	C250L
fixe	125	160	160	150	250	235
débrochable	125	160	160	150	250	235
tension nominale (V) CA 50/60 Hz ⁽¹⁾ + 10 % – 15 %	220 à 415		220 à 415		220 à 415	
nombre de pôles	3, 4		3, 4		3, 4	
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz	idem à C125 et C161N/H/L		idem à TC160N/L		idem à C250N/H/L	
blocs déclencheurs						
auxiliaires et accessoires						

bloc Vigi

type de bloc Vigi	REH125/161	REH160	REH250
sensibilité ⁽⁴⁾	HS et MS	HS et MS	HS et MS
I Δ n (A) ⁽²⁾	0,03 0,3-1-3-10	0,03 0,3-1-3	0,03 0,3-1-3-10
retard intentionnel			
cran	0 0 I II	0 0 I II	0 0 I II
retard (ms)	0 0 50 200	0 0 50 170	0 0 50 170
temps total (ms) ⁽⁴⁾	50 50 170 390	40 40 150 370	40 40 150 370
classe	T02 T2 sur cran 0	T02 T2 sur cran 0	T02 T2 sur cran 0
alimentation CA 50/60 Hz ⁽¹⁾	incorporée (propre tension)	incorporée (propre tension)	incorporée (propre tension)

installation

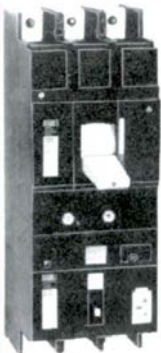
versions	fixe	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
	débrochable	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
dimensions hors-tout (mm)	H x L x P type N/H	3P 232 x 105 x 139	290 x 105 x 185	350 x 140 x 145
	fixe PAV	4P 232 x 140 x 139	290 x 140 x 185	350 x 185 x 145
masses	fixe PAV	3P 2,3	5,2	5,2
approximatives (kg)		4P 3,1	7,3	6,2

Protection contre les parasites

Les blocs Vigi sont immunisés contre les risques de déclenchements dus aux surtensions transitoires, ondes radio, etc. Ils répondent aux conditions d'essai définies dans les normes (onde 8/20, onde 1,2/50, classe A, etc.).

(1) Pour autres fréquences, nous consulter.
(2) Fonctionnement garanti : déclenchement pour I Δ n, non-déclenchement pour I Δ n/2.
(3) Temps total de fonctionnement à 2 I Δ n.
(4) HS : haute sensibilité.
MS : moyenne sensibilité.
BS : basse sensibilité.

Le système Compact p. B5
Références p. B41
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT).



C401N/H/L REM C630 N/H/L REM

C400N/H/L ST REM C630N/H/L ST REM

C401N/H	C401L	C630N/H	C630L
C400N/H ST	C400L ST	C630N/H ST	C630L ST
400	350	630	550
400	330	550	520
220 à 415		220 à 415	
3, 4		3, 4	
idem à C401N/H/L et C400N/H/L ST		idem à C630N/H/L et C630N/H/L/ ST	
REM401/400/630		REM401/400/630	
MS et BS		MS et BS	
0,3-1-3-10-30		0,3-1-3-10-30	
0 I II		0 I II	
0 50 170		0 50 170	
40 150 370		40 150 370	
T2 sur cran 0		T2 sur cran 0	
incorporée (propre tension)		incorporée (propre tension)	
PAV ou PAR		PAV ou PAR	
PAV ou PAR		PAV ou PAR	
410 × 157,5 × 171		410 × 157,5 × 171	
410 × 210 × 171		410 × 210 × 171	
7,8		7,8	
9,7		9,7	

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

caractéristiques des disjoncteurs

pour protection différentielle (suite)

Compact C125N/H/L à C1250N/H ST avec relais différentiel, et tore séparé

2

Compact



C125N/H/L
C161N/H/L



C250N/H/L



C401N/H/L
C400N/H/L ST

caractéristiques électriques							
courant nominal (A) à 40 °C		C125N/H C125L	C161N/H C161L	C250N/H	C250L	C401N/H C400N/H ST	C401L C400L ST
	fixe	125	160	250	235	400	400
	débrochable	125	160	250	235	400	400
tension nominale (V) CA 50/60 Hz ⁽¹⁾ + 10 % – 15 %		660		660		660	
nombre de pôles		3, 4		3, 4		3, 4	
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz		idem à C125 et C161N/H/L		idem à C250N/H/L		idem à C401N/H/L et C400N/H/L ST	
déclencheur	émission de courant (MX)	■		■		■	
voltmétrique	minimum de tension (MN)	■		■		■	
blocs déclencheurs		idem à C125 et C161N/H/L		idem à C250N/H/L		idem à C401N/H/L et C400N/H/L ST	
autres auxiliaires et accessoires							
relais Vigirex							
Vigirex		RH50 ⁽⁴⁾	RH53A	RH50 ⁽⁴⁾	RH53A	RH50 ⁽⁴⁾	RH53A
sensibilité ⁽⁴⁾	IΔn (A) ⁽²⁾	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3
retard intentionnel	cran	0	0 I II	0	0 I II	0	0 I II
	retard (ms)	0	0 90 250	0	0 90 250	0	0 90 250
	classe		T02 sur cran 0 avec IΔn = 0,03		T02 sur cran 0 avec IΔn = 0,03		T02 sur cran 0 avec IΔn = 0,03
alimentation CA 50/60 hz ⁽¹⁾		220/240	220/240 380/415	220/240	220/240 380/415	220/240	220/240 380/415
tores séparés							
tores fermés	TN Ø30 (enfichable)	■					
	PN Ø50	■		■			
	TN Ø30	■		■			
	IN Ø80					■	
	MN Ø120					■	
	SN Ø200						
câble blindé	2 conducteurs	■		■		■	

Protection contre les parasites
Les relais Vigirex sont immunisés contre les risques de déclenchements dus aux surtensions transitoires, ondes radio, etc. L'ensemble « Vigirex + tore séparé » répond aux normes UTE 60-130, NF C61-141 add. 1, et VDE 664.

Remarque
Les protections par relais différentiel et tore séparé évoquées ci-dessus ne sont pas limitatives, et correspondent aux cas les plus couramment utilisés. Ces solutions sont extraites du chapitre D du catalogue BT, qui présente l'ensemble des solutions disponibles.

(1) Pour autres fréquences, nous consulter.
(2) Fonctionnement garanti : déclenchement pour IΔn, non-déclenchement pour IΔn/2.
(3) Temps total de fonctionnement à 2 IΔn.
(4) Le Vigirex RH50 existe en modèle « sécurité positive », avec un contact inverseur qui permet une association avec un déclencheur à minimum de tension.

Le système Compact
Références
Dimensions
Auxiliaires, accessoires, schémas
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT).

p. B5
p. B41
p. B91
p. B115



C630N/H/L C630N/H/L ST		C800N/H/L ST C1000N/H/L ST C1250N/H ST	
C630N/H ST	C630L ST	C800N/H ST C1000N/H ST C1250N/H ST	C800L ST C1000L ST
630	630	800/1000/1250	800/1000
630	630	800/1000/1160	800/910
660		660	
3, 4		3, 4	
idem à C630N/H/L et C630N/H/L ST		idem à C800 N/H/L ST à C1250N/H ST	
■		■	
■		■	
idem à C630N/H/L et C630N/H/L ST		idem à C800N/H/L ST à C1250N/H ST	
RH50 ⁽⁴⁾		RH50 ⁽⁴⁾	
RH53A		RH53A	
0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3	0,03-0,1-0,3-1-3
0	0 I II	0	0 I II
0	0 90 250	0	0 90 250
	T02 sur cran 0 avec IΔn = 0,03		T02 sur cran 0 avec IΔn = 0,03
220/240	220/240 380/415	220/240	220/240 380/415
■		■	
■		■	
■		■	

disjoncteurs Compact C125 à C1250N/H/L

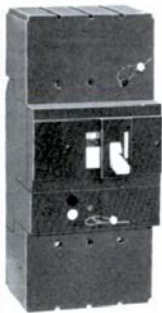
caractéristiques des

Compact « branchement » pour tarif jaune

Compact « branchement »
type AB, STAB, Normal
agrée EDF

2

sans effacement de puissance



Compact « branchement » (avec accessoires de branchement)		avec déclencheurs magnétothermiques				avec unité de contrôle	
		C125N	C161N	C250N	C401N	C161N ST	C400N ST
caractéristiques électriques (conformes à GTE 3120 et GTE 3227)							
courant nominal (A) à 20 °C		125	160	250	400	160	400
tension nominale (V) CA 50/60 Hz		660	660	660	660	660	660
nombre de pôles		4	4	4	4	4	4
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)							
CEI-P1 (cycle O-FO), 220/240 V		85	85	85	85	85	85
UTE-P1 380/415 V		22	25	35	35	25	35
bloc déclencheur	interchangeable			■	■		■
	intégré	■	■			■	
déclencheurs	type AB	■	■	■			
magnétothermiques	type Normal	■	■	■	■		
unités de contrôle (décl. électronique)	STAB					■	■
accessoires de branchement	cache-bornes longs	■	■	■	■	■	■
	accessoires de plombage	■	■	■	■	■	■
	plages-équerre	■	■	■	■	■	■
	bornes à cage	■	■	■	■	■	■
Compact « branchement » différentiel							
avec bloc Vigi adaptable	bloc Vigi REH ⁽²⁾	■	■	■		■	
	bloc Vigi REM ⁽²⁾				■		■
avec dispositif différentiel séparé ⁽¹⁾	déclench. voltm. MX ⁽¹⁾	■	■	■	■	■	■
	relais Vigirex	■	■	■	■	■	■
	tore séparé	■	■	■	■	■	■
installation							
montage fixe PAV	sur panneau	■	■	■	■	■	■
	en coffret isolant	■	■	■	■	■	■
	en logette	■	■	■	■	■	■
dimensions hors-tout (mm)	H x L x P 4P	267 x 140 x 139	267 x 140 x 139	400 x 185 x 145	470 x 210 x 171	232 x 130 x 139	470 x 210 x 171
masses approximatives (kg)	4P	2,1	2,1	4,2	6,5	2,1	6,5

(1) Pour l'adjonction du déclencheur voltmétrique (MX), prendre contact avec le Distributeur d'énergie.

(2) Le montage du bloc Vigi est réalisé en usine.

Le système Compact

Références

Dimensions

Auxiliaires, accessoires, schémas

Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT).

p. B5

p. B41

p. B91

p. B115

avec effacement de puissance



Compact « branchement »
(avec accessoires de branchement)

avec unité de contrôle
C161EP C250EP C401EP

caractéristiques électriques (conformes à GTE 3120 et GTE 3227)					
courant nominal (A) à 20 °C		160	250	400	
tension nominale (V) CA 50/60 Hz		660	660	660	
nombre de pôles		4	4	4	
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff)					
CEI-P1 (cycle O-FO), 220/240 V		85	85	85	
UTE-P1 380/415 V		22	35	35	
bloc déclencheur	interchangeable				
	intégré	■	■	■	
unités de contrôle (décl. électronique)	type EP à 2 seuils	■	■	■	
accessoires de branchement	cache-bornes longs	■	■	■	
	accessoires de plombage	■	■	■	
	plages-équerre	■	■	■	
	bornes à cage	■	■	■	
Compact « branchement » différentiel					
avec bloc Vigi adaptable	bloc Vigi REH ⁽²⁾	■			
	bloc Vigi REM ⁽²⁾		■		■
avec dispositif différentiel séparé ⁽¹⁾	déclench. voltm. MX ⁽¹⁾	■	■		■
	relais Vigirex	■	■		■
	tore séparé	■	■		■
installation					
montage fixe PAV	sur panneau	■	■		■
	en coffret isolant	■	■		■
	en loquette	■	■		■
dimensions hors-tout (mm)	H x L x P	4P	232 x 140 x 139	309 x 140 x 139	309 x 140 x 139
masses approximatives (kg)		4P	3,1	9,7	9,7

disjoncteurs BT 125 à 1250 A

3

3/références

	page
C125N/H/L	B42
C161N/H/L	B46
TC160N/L	B50
C250N/H/L	B52
C401N/H/L	B56
C400N/H/L ST	B58
C630N/H/L	B60
C630N/H/L ST	B62
C800N/H/L ST	B66
C1000N/H/L ST	B67
C1250N/H ST	B68
Compact « branchement »	B72
inverseurs de source automatiques et manuels	B74

Compact C125N/H/L : références

Compact standard
C125N/H/L
avec déclencheur type D,
châssis débrochable

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

Compact C125N



		Appareil complet...						... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		16	41001	41007	41013	41019			
		25	41002	41008	41014	41020			
		40	41003	41009	41015	41021			
		63	41004	41010	41016	41022	41028		
		100 ⁽¹⁾	41005	41011	41017	41023	41029		
fixe PAR		16	41006	41012	41018	41024	41030		
		25	41031	41037	41043	41049			
		40	41032	41038	41044	41050			
		63	41033	41039	41045	41051			
		100 ⁽¹⁾	41034	41040	41046	41052	41058		
débro. PAV PAR		125 ⁽¹⁾	41035	41041	41047	41053	41059		
		16	41036	41042	41048	41054	41060		
		25	41111	41117	41123	41129			
		40	41112	41118	41124	41130			
		63	41113	41119	41125	41131			
		100 ⁽¹⁾	41114	41120	41126	41132	41138		
		125 ⁽¹⁾	41115	41121	41127	41133	41139		
			41116	41122	41128	41134	41140		

= C125N fixe PAV
+ 1 jeu de PAR par pôle 41190

= C125N fixe PAV
+ 1 jeu de broches
+ 1 socle débro. PAV/PAR par pôle 41194
2P 41195 3P 41196 4P 41197
+ 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42965 4P 42961

Compact C125H

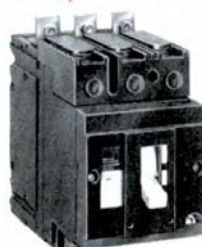


		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		16	41370	41376	41382			
		25	41371	41377	41383			
		40	41372	41378	41384			
		63	41373	41379	41385	41388		
		100 ⁽¹⁾	41374	41380	41386	41389		
fixe PAR		125 ⁽¹⁾	41375	41381	41387	41390		
		16	41395	41401	41407			
		25	41396	41402	41408			
		40	41397	41403	41409			
		63	41398	41404	41410	41413		
débro. PAV PAR		100 ⁽¹⁾	41399	41405	41411	41414		
		125 ⁽¹⁾	41400	41406	41412	41415		
		16	41444	41450	41456			
		25	41445	41451	41457			
		40	41446	41452	41458			
		63	41447	41453	41459	41462		
		100 ⁽¹⁾	41448	41454	41460	41463		
		125 ⁽¹⁾	41449	41455	41461	41464		

= C125H fixe PAV
+ 1 jeu de PAR par pôle 41190

= C125H fixe PAV
+ 1 jeu de broches
+ 1 socle débro. PAV/PAR par pôle 41194
3P 41196 4P 41197
+ 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961

Compact C125L



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		16	41207	41213	41219				
		25	41208	41214	41220				
		40	41209	41215	41221				
		63	41210	41216	41222	41228			
		100 ⁽¹⁾	41211	41217	41223	41229			
fixe PAR		125 ⁽¹⁾	41212	41218	41224	41230			
		16	41476	41482	41488				
		25	41477	41483	41489				
		40	41478	41484	41490				
		63	41479	41485	41491	41497			
débro. PAV PAR		100 ⁽¹⁾	41480	41486	41492	41498			
		125 ⁽¹⁾	41481	41487	41493	41499			
		16	41232	41256	41266				
		25	41233	41257	41267				
		40	41234	41258	41268				
		63	41235	41259	41269	41324			
		100 ⁽¹⁾	41237	41261	41281	41326			
		125 ⁽¹⁾	41238	41262	41282	41327			

châssis pour C125N/H/L débro.



		Châssis complet...			... à compléter avec :	
		pour	2P	3P	4P	
débro. PAV PAR		C125N/H	41920	41921		1 Compact C125N/H/L débro. PAV/PAR (v. p. B42)
		C125L	41922	41923		

accessoires spécifiques au châssis débrochable

contacts auxiliaires pour châssis	1 O + 1 F (signalisation « embroché-débroché »)	41925
verrouillage en position « débroché »	avec 1 serrure (fournie)	Ronis 1351.500 41929
	Profalux KS5 B24 D4Z	41930
verrouillage en position « embroché »	avec 1 serrure (fournie)	Ronis 1351A 41947
	Profalux KS5 B24 G4Z	41948
plastron d'étanchéité	pour manœuvre à travers la porte	41926
raccordement des auxiliaires avec bloc 6 broches	pour « test » en position « débroché » (remplace les blocs de débrochage standard)	41928

(1) Les calibres 100 et 125 sont commercialisés jusqu'à fin 1988.

Vigicomcompact C125N REH®



		Appareil complet...				... composé de :	
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		16	41553	41559	41565		= C125N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161
		25	41554	41560	41566		
		40	41555	41561	41567		
		63	41556	41562	41568	41574	
		100(1)	41557	41563	41569	41575	
		125(1)	41558	41564	41570	41576	3P 41550 4P 41551
fixe PAR		16	□	□	□	□	= C125N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
		à 125(1)					par pôle 41190
débro. PAV PAR		16	□	□	□	□	= C125N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		à 125(1)					par pôle 41199 3P 41196 4P 41197 3P 42965 4P 42961

Vigicomcompact C125H REH®

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		16	□	□	□	□	= C125H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161
		à 125(1)					3P 41550 4P 41551
fixe PAR		16	□	□	□	□	= C125H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
		à 125(1)					par pôle 41190
débro. PAV PAR		16	□	□	□	□	= C125H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		à 125(1)					par pôle 41199 3P 41196 4P 41197 3P 42965 4P 42961

Vigicomcompact C125L REH

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		16	41586	41592	41598		= C125LB fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161
		25	41587	41593	41599		
		40	41588	41594	41600		
		63	41589	41595	41601	41607	
		100(1)	41590	41596	41602	41608	
		125(1)	41591	41597	41603	41609	3P 41550 4P 41551

Compact C125N/H/L
avec relais
différentiel et
tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

=		+		+		+		+	
	Compact fixe ou débro. (voir page ci-contre)		déclencheur voltétrique (voir page des auxil. électr.)		Vigirex®		tores fermés®		câble blindé® (2 conducteurs)
					RH50 220/240 V 50040		TN Ø 30 enfichable 50105		la couronne 50136
					RH50 220/240 V 50041		TF Ø 30 50135		de 100 m
					séc. posit.		PN Ø 50 50106		
					RH53A 220/240 V 50082				
					380/415 V 50084				

Visucompact C125N®



		Appareil complet...				... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		16	□	□	□	□	= Compact C125N fixe PAV + 1 bloc Visu V160
		à 125(1)					3P 42413 4P 42414
fixe PAR		16	□	□	□	□	= Visucompact C125N fixe PAV + 2 jeux de PAR « amont » + 2 jeux de PAR « aval »
		à 125(1)					2 x 42450 2 x 41190

Visucompact différentiel C125N REH

		Appareil complet...				... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
		16	□	□	□	□	= Visucompact C125N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH125/161
		à 125(1)					3P 41550 4P 41551
		16	□	□	□	□	= Visucompact C125N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH125/161
		à 125(1)					3P 41550 4P 41551

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V160	OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage	42906
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)		42415
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
		1 serrure Ronis 1351.500	41940
		1 serrure Profalux K55 B24 D4Z	42888
		accessoires pour serrure Trayvou L1 P 1E	42417
	cache-bornes pour Visucompact ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P 42969 4P 42963
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P 42971 4P 42961
	raccordement	amont : identique à celui du Compact TC160N	(v. p. B51)
		aval : identique à celui du Compact C125N	(v. p. B45)

Nota : le prix de l'appareil complet (□) est
égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact
Caractéristiques
Dimensions
Auxiliaires, accessoires, schémas

p. B5
p. B19
p. B91
p. B115

Voir aussi le « Guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact
C125N/H/L : références (suite)

Compact C125/N/H/L
type G, MA

3 nouveau. Commercialisation en cours

		Appareil complet...				... composé de :			
Compact C125N type G*		calibre	3P 3d	4P 4d					
	fixe PAV		G16	41881	41891				
			G25	41882	41892				
			G40	41883	41893				
	fixe PAR		G16 à G40	□	□	= C125N type G fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190			
			débro. PAV PAR	G16 à G40	□	□	= C125N type G fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961		
Compact C125N type MA*		calibre	3P 3d	4P 3d	calibre	3P 3d	4P 3d		
	fixe PAV		MA1,6	41740	MA10	41748			
			MA2,5	41742	MA12,5	41749			
			MA4	41744	MA16	41750			
			MA6,3	41746					
	fixe PAR		MA1,6 □ à MA16						
			débro. PAV PAR	MA1,6 □ à M16					
						= C125N type MA fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190			
						= C125N type MA fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961			
Compact C125H type MA*		calibre	3P 3d	4P 3d	calibre	3P 3d	4P 3d		
	fixe PAV		MA25	41760	41773	MA100	41763	41776	
			MA40	41761	41774	MA125	41764	41777	
			MA63	41762	41775				
	fixe PAR		MA25 □ à MA125	□	□				
			débro. PAV PAR	MA25 □ à M125	□				
						= C125H type MA fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190			
						= C125H type MA fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961			
Compact C125L type MA		calibre	3P 3d	4P 3d	calibre	3P 3d	4P 3d		
	fixe PAV		MA1,6	41780	MA16	41790			
			MA2,5	41782	MA25	41792			
			MA4	41784	MA40	41794			
			MA6,3	41786	MA63	41796			
			MA10	41788	MA100	41798			
			12,5	41789	M125	41799	41819		
Compact « branchement »						voir p. B72			
Compact type NI (interrupteur)						voir p. B86			

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT
coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP 557)
pour Compact C125N 41932
H x L x P : 400 x 300 x 200
pour Vigicompact C125N 41933
H x L x P : 500 x 400 x 200



coffret isolant étanche (IP 657)
pour Compact C125N 41936
H x L x P : 360 x 270 x 235
pour Vigicompact C125N 41937
H x L x P : 540 x 270 x 235

coffret GM9 sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc
(1 coffret « arrivée » + 1 coffret « distrib. Multi 9 »)



coffret arrivée
pour Compact C125N 10015
ou Vigicompact C125N
H x L x P : 250 x 500 x 145



coffret « départs Multi 9 »
pour 2 rangées Multi 9 14652
H x L x P : 500 x 500 x 145
pour 3 rangées Multi 9 14653
H x L x P : 500 x 500 x 145
pour 4 rangées Multi 9 14654
H x L x P : 750 x 500 x 145
pour 6 rangées Multi 9 14656
H x L x P : 1000 x 500 x 145

coffret G Prisma sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc



pour Compact C125N
arrivée + 2 rangées Multi 9 10052
H x L x P : 600 x 550 x 200
arrivée + 3 rangées Multi 9 10053
H x L x P : 800 x 550 x 200
arrivée + 4 rangées Multi 9 10054
H x L x P : 1000 x 550 x 200
arrivée + 5 rangées Multi 9 10055
H x L x P : 1200 x 550 x 200
pour Vigicompact C125N
arrivée + 2 rangées Multi 9 10062
H x L x P : 600 x 550 x 200
arrivée + 3 rangées Multi 9 10063
H x L x P : 800 x 550 x 200
arrivée + 4 rangées Multi 9 10064
H x L x P : 1000 x 550 x 200
arrivée + 5 rangées Multi 9 10065
H x L x P : 1200 x 550 x 200

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF 42901
1 OF + 1 SD 42902
1 CAM pour commande rotative 42905

déclencheurs voltmétriques



MX (ém. de courant fugitive)
CA 50/60 Hz ou CC (V)
24 42910
48/60 42911
110/130 42912
220/300 42913
380/480 42914
MN (mini. de tension instantané)
CA 50 Hz (V) CA 60 Hz (V)
48 42919 110/127 42931
110/130 42920 220/240 42928
220/240 42921 440 42933
380/415 42922



CC (V)
24 42923
48/60 42924
110/130 42925
250 42926

MN avec temporisateur
220 V 50/60 Hz
= MN 110/130 V CC 42925
+ tempo. 250/700 ms + 42930

blocs de débrogage pour circuits auxiliaires (voir quantité page B116)



partie mobile
fils courts 3 bornes 42942
pour types N/H 6 bornes 42943
fils longs 3 bornes 42944
pour type L 6 bornes 42945
partie fixe
pour tous types 3 bornes 42940
6 bornes 42941
lot de 24 clips femelle 42946

accessoires

commande rotative directe



standard
avec poignée noire 41310
poignée rouge séparée 42891
plastron d'étanchéité (CNOMO) 42892



simplifiée
type MCG 41316

commande rotative prolongée complète avec verrouillage de porte



montage devant porte
axe court 41312
(= 41310 + 42882)
axe long 41311
(= 41310 + 42884)
montage derrière porte
axe court 41319
(= 41310 + 42889)
axe long 41320
(= 41310 + 42897)

sans verrouillage de porte



montage devant porte
axe court 41322
(= 41310 + 45853)

accessoires de transformation en commande rotative prolongée



avec verrouillage de porte
montage devant porte
axe court 42882
axe long 42884
montage derrière porte
axe court 42889
axe long 42897

sans verrouillage de porte



montage devant porte
axe court 45853

soutien d'axe



pour axe court 42868
(toujours inclus dans les commandes avec axe long)

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative
(en position « disjoncteur ouvert »)
pour 3 cadenas incorporé
1 serrure Ronis 1351.500 41940
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z 42888
de la poignée directe
(en position « ouvert »)
pour 3 cadenas 44936



interverrouillage mécanique (pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique 44826

interverrouillage par serrures (pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures (1 seule clé)
Ronis 1351.500 41950
Profalux KS5 B24 D4Z 42878

accessoires de plombage



pour déclencheur et couvercle (1 lot) 42975

porte-étiquette



le lot de 10 42976

collerette



pour découpe de porte 42977

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP 435) 41318

détrompeur



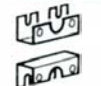
pour Compact C125L débrog. 42463

cache-bornes plombables



courts (1 paire) 2P/3P 42965
4P 42961
longs (1 paire) 2P/3P 42962
4P 42963
prolongateur pour C125L 3P 42966
4P 42967
cache de prot. 2P/3P/4P 42968
pour socle débrog.

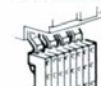
accessoires de substitution pour anciens Compact



C125N/H fixe PAV, 2P/3P 41300
à la place de F100/R125 4P 41301
C125N/H débrog., 2P/3P 42980
sur socle de R125 4P 42981
C125N/H sur socle de 2P/3P 40953
C160 (possibilité de blocs débrog. pour circuits auxil.) 4P 40954

raccordement

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)



6 câbles S < 10³ 07100

bornes pour câbles nus Cu ou Al



2,5² ≤ S ≤ 16² par pôle 41185
borne en aluminium par pôle 40950
16² ≤ S ≤ 95²

plages-équerre (interdit sur C125H)



pour Compact fixe PAV par pôle 41187
(cache-bornes longs obligatoires)

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur 2P/3P 41350
4P 41351



poignée pour commande directe 41352

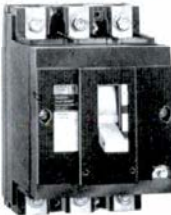


poignée noire pour commande rotative ou bloc Visu V160 42875

Compact C161N/H/L : références

Compact standard
C161N/H/L
avec déclencheur type D,
châssis débrochable

3  nouveau. Commercialisation en cours.

Compact C161N		Appareil complet...						... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
	fixe PAV	80		40500	40504	40512	40508	40516	
		100		40501	40505	40513	40509	40517	
		125		40502	40506	40514	40510	40518	
		160		40503	40507	40515	40511	40519	
	fixe PAR	80		40520	40524	40532	40528	40536	= C161N fixe PAV + 1 jeu de PAR
		100		40521	40525	40533	40529	40537	
		125		40522	40526	40534	40530	40538	
		160		40523	40527	40535	40531	40539	
	débro. PAV PAR	80		40540	40544	40552	40548	40556	= C161N fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 41195 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42965 4P 42961
		100		40541	40545	40553	40549	40557	
		125		40542	40546	40554	40550	40558	
		160		40543	40547	40555	40551	40559	

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

		Appareil complet...					... composé de :	
Vigicomact C161N REH*		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		80		40854	40862	40858	40866	= C161N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161
		100	Ⓚ	40855	40863	40859	40867	
		125	Ⓚ	40856	40864	40860	40868	
		160		40857	40865	40861	40869	
fixe PAR		80 à 160		□	□	□	□	= C161N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
débro. PAV PAR		80 à 160		□	□	□	□	= C161H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts

		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
Vigicomact C161H REH*								
fixe PAV		80 à 160		□	□	□	□	= C161H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161
fixe PAR		80 à 160		□	□	□	□	= C161H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
débro. PAV PAR		80 à 160		□	□	□	□	= C161H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 jeu débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts

		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
Vigicomact C161L REH								
fixe PAV		80		40874	40882	40878	40886	= C161L fixe PAV ou débro. PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH125/161
		100	Ⓚ	40875	40883	40879	40887	
		125	Ⓚ	40876	40884	40880	40888	
		160		40877	40885	40881	40889	
débro. PAV PAR		80		40979	40987	40983	40991	
		100	Ⓚ	40980	40988	40984	40992	
		125	Ⓚ	40981	40989	40985	40993	
		160		40982	40990	40986	40994	

Compact C161N/H/L avec relais différentiel et tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

=		+		+		+		+	
	Compact fixe ou débro. (voir page ci-contre)		déclencheur voltmétrique (voir page des auxil. électr.)		Vigirex Ⓚ		tores fermés Ⓚ		câble blindé Ⓚ (2 conducteurs)
					RH50 220/240 V 50040 RH50 220/240 V 50041 séc. posit. RH53 220/240 V 50082 380/415 V 50084		TN Ø 30 entachable 50105 TF Ø 30 50135 PN Ø 50 50106		la couronne 50136 de 100 m

		Appareil complet...					... composé de :	
Visucompact C161N*		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		80 à 160		□	□	□	□	= Compact C161N fixe PAV + 1 bloc Visu V160 avec capot interméd.
fixe PAR		80 à 160		□	□	□	□	= Visucompact C161N fixe PAV + 2 jeux de PAR « amont » + 2 jeux de PAR « aval »

Visucompact différentiel C161N REH		Appareil complet...					... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact		contacts auxiliaires pour bloc Visu V160					OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage	
		contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)					42906 42415	
		verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »					par 3 cadenas (non fournis)	
							incorporé	
							1 serrure Ronis 1351.500	
							41940	
							1 serrure Profalux KS5 B24 DAZ	
							42888	
							accessoires pour serrure Trayvou L1P 1E	
							42417	
		cache-bornes pour Visucompact					cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	
		ou Visucompact différentiel					3P 42969 4P 42963	
		raccordement					cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	
							3P 42971 4P 42961	
							amont : identique à celui du Compact TC160N (v. p. B51)	
							aval : identique à celui du Compact C161N (v. p. B49)	

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal
à la somme des prix des composants.

Compact C161N/H/L : références (suite)

Compact C161N/H/L
type G, SA, MA

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

Compact C161N type G[®]



		Appareil complet...					... composé de :
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	
fixe PAV		G63		40896		40897	
		G80		40744		40748	
		G100		40745		40749	
		G125		40746		40750	
		G160		40747		40751	
fixe PAR		G80 à G160		□		□	= C161N type G fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
débro. PAV PAR		G80 à G160		□		□	= C161N type G fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961

Compact C161H type SA[®]



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		SA80		40704		40708	
		SA100		40705		40709	
		SA125		40706		40710	
		SA160		40707		40711	
fixe PAR		SA80 à SA160		□		□	= C161H type SA fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
débro. PAV PAR		SA80 à SA160		□		□	= C161H type SA fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961

Compact C161L type SA



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		SA80		40724		40728	
		SA100		40725		40729	
		SA125		40726		40730	
		SA160		40727		40731	
fixe PAR		SA80		40955		40959	
		SA100		40956		40960	
		SA125		40957		40961	
		SA160		40958		40962	
débro. PAV PAR		SA80		40967		40971	
		SA100		40968		40972	
		SA125		40969		40973	
		SA160		40970		40974	

Compact C161H type MA[®]



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		MA100		40765		40773	
		MA125		40766		40774	
		MA160		40767		40775	
fixe PAR		MA100		40785		40793	
		MA125		40786		40794	
		MA160		40787		40795	
débro. PAV PAR		MA100 à MA160		□		□	= C161H type MA fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
							= C161H type MA fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 42965 4P 42961

Compact C161L type MA



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		MA100		40805		40813	
		MA125		40806		40814	
		MA160		40807		40815	
fixe PAR		MA100		40835		40843	
		MA125		40836		40844	
		MA160		40837		40845	
débro. PAV PAR		MA100		40935		40939	
		MA125		40936		40940	
		MA160		40937		40941	

Compact « branchement »

voir p. B72

Compact type NI (interrupteur)

voir p. B86

Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT
coffrets individuels sans appareillage



coffret tôle étanche (IP557)
pour Compact C161N 41932
H x L x P : 400 x 300 x 200
pour Vigicomcompact C161N 41933
H x L x P : 500 x 400 x 200



coffret isolant étanche (IP657)
pour Compact C161N 41936
H x L x P : 360 x 270 x 235
pour Vigicomcompact C161N 41937
H x L x P : 540 x 270 x 235

coffret GM9 sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc
(1 coffret « arrivée » + 1 coffret « distrib. Multi 9 »)



coffret « arrivée »
pour Compact C161N 10015
ou Vigicomcompact C161N
H x L x P : 250 x 500 x 145

coffret « départs Multi 9 »
pour 2 rangées Multi 9 14652
H x L x P : 500 x 500 x 145

pour 3 rangées Multi 9 14653
H x L x P : 500 x 500 x 145

pour 4 rangées Multi 9 14654
H x L x P : 750 x 500 x 145

pour 6 rangées Multi 9 14656
H x L x P : 1000 x 500 x 145

coffret G Prisma sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur Polybloc



pour Compact C161N
arrivée + 2 rangées Multi 9 10052
H x L x P : 600 x 550 x 200

arrivée + 3 rangées Multi 9 10053
H x L x P : 800 x 550 x 200

arrivée + 4 rangées Multi 9 10054
H x L x P : 1000 x 550 x 200

arrivée + 5 rangées Multi 9 10055
H x L x P : 1200 x 550 x 200

pour Vigicomcompact C161N
arrivée + 2 rangées Multi 9 10062
H x L x P : 600 x 550 x 200

arrivée + 3 rangées Multi 9 10063
H x L x P : 800 x 550 x 200

arrivée + 4 rangées Multi 9 10064
H x L x P : 1000 x 550 x 200

arrivée + 5 rangées Multi 9 10065
H x L x P : 1200 x 550 x 200

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



2 OF 42901
1 OF + SD 42902
1 CAM pour commande rotative 42905

déclencheurs voltmétriques



MX (ém. de courant fugitive)
CA 50/60 Hz, ou CC (V)

24 42910

48/60 42911

110/130 42912

220/300 42913

380/480 42914



MN (mini de tension instantané)
CA 50 Hz (V) CA 60 Hz (V)

48 42919 110/127 42931

110/130 42920 220/240 42928

220/240 42921 440 42933

380/415 42922

CC (V)

24 42923

48/60 42924

110/130 42925

250 42926

MN avec temporisateur
220 V 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC 42925
+ tempo. 250/700 ms + 42930

blocs de débrogage pour circuits auxiliaires
(voir quantité p. B116)



partie mobile

fil courts 3 bornes 42942

pour types N/H 6 bornes 42943

fil longs 3 bornes 42944

pour type L 6 bornes 42945

partie fixe

pour tous types 3 bornes 42940

6 bornes 42941

lot de 24 clips femelle 42946

accessoires

commande rotative directe



standard

avec poignée noire 41310

poignée rouge séparée 42891

plastron d'étanchéité (CNOMO) 42892



simplifiée

type MCC 41316

commande rotative prolongée complète

avec verrouillage de porte



montage devant porte

axe court 41312

(= 41310 + 42882)

axe long 41311

(= 41310 + 42884)

montage derrière porte

axe court 41319

(= 41310 + 42889)

axe long 41320

(= 41310 + 42897)

sans verrouillage de porte



montage devant porte

axe court 41322

(= 41310 + 45853)

accessoires de transformation en commande
rotative prolongée

avec verrouillage de porte



montage devant porte

axe court 42882

axe long 42884

montage derrière porte

axe court 42889

axe long 42897

sans verrouillage de porte



montage devant porte

axe court 45853

support d'axe pour axe court 42868



(toujours inclus dans les commandes avec axe long)

verrouillage par cadenas et/ou serrure



de la commande rotative

(en position « disjoncteur ouvert »)

pour 3 cadenas incorporé

1 serrure Ronis 1351B 41940

1 serrure Profalux 42888

KS5 B24 D4Z



de la poignée directe

(en position « ouvert »)

pour 3 cadenas 44936

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique 44826

Compact C161N/H/L : auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures (1 seule clé)

Ronis 1351B 41950

Profalux 42878

KS5 B24 D4Z

accessoires de plombage



pour déclencheur 42975

et couvercle (1 lot)

porte-étiquette



le lot de 10 42976

collerette



pour découpe de porte 42977

soufflet d'étanchéité



pour Compact à commande directe (IP435) 41318

détrompeur



pour Compact C161L débros. 42463

cache-bornes plombables



courts (1 paire) 2P/3P 42965

4P 42961

longs (1 paire) 2P/3P 42962

4P 42963

prolongateur 3P 42966

pour C161L 4P 42967

cache de prot. 2P/3P/4P 42968

pour socle débros.

accessoires de substitution

pour anciens Compact



C161N/H fixe PAV. 2P/3P 41300

à la place de F100/R125 4P 41301

C161N/H débros. 2P/3P 42980

sur socle de R125 4P 42981

C161N/H sur socle 2P/3P 40953

de C160 (possibilité 4P 40954

de blocs débros.

pour circuits auxil.)

raccordement

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)



6 câbles S < 10² 07100

bornes pour câbles nus Cu ou Al



2.5² ≤ S ≤ 16² par pôle 41185

16² ≤ S ≤ 95² par pôle 41183

borne en aluminium par pôle 40950

16² ≤ S ≤ 95²

plages-équerre (interdit sur C161H)



pour Compact par pôle 41187

fixe PAV

(cache-bornes longs

obligatoires)

pièces de rechange



couvercle 2P/3P 41350

de disjoncteur 4P 41351



poignée pour 41352

commande directe



poignée noire pour 42875

commande rotative

ou bloc Visu V160

Compact
TC160N/L à télécommande intégrée :
références

Compact standard
TC160N/L
avec déclencheur type D,
blocs déclencheurs,
châssis débrochable

3

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Table with 3 main sections: Compact TC160N*, Compact TC160L*, and éléments séparés. Each section contains a table of product specifications and prices.

Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Vigicompact TC160N REH®



		Appareil complet...				
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		≤ D63	☐	☐	☐	
		D100	☐	☐	☐	☐
		D160	☐	☐	☐	☐
fixe PAR		≤ D63	☐	☐	☐	
		D100	☐	☐	☐	☐
		D160	☐	☐	☐	☐
débro. PAV PAR		≤ D63	☐	☐	☐	
		D100	☐	☐	☐	☐
		D160	☐	☐	☐	☐

... composé de :			
<hr/>			
= TC160N fixe PAV			
+ 1 bloc Vigi REH160		3P 42473	4P 42474
<hr/>			
= Vigicompact TC160N REH fixe PAV			
+ 1 jeu de PAR		par pôle 42450	
<hr/>			
= Vigicompact TC160N REH fixe PAV			
+ 1 jeu de broches Vigi		par pôle 42550	
+ 1 socle débros. PAV/PAR		3P 42458	4P 42459
+ 1 jeu de cache-bornes courts		3P 42960	4P 42961
+ 1 bloc fils fins 3 bornes			
		p. mob. 42944	p. fixe 42940

Vigicompact TC160L REH®

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		≤ D63	☐	☐	☐	
		D100	☐	☐	☐	☐
		D160	☐	☐	☐	☐
débro. PAV PAR		≤ D63	☐	☐	☐	
		D100	☐	☐	☐	☐
		D160	☐	☐	☐	☐

TC160L fixe PAV			
+ 1 bloc Vigi REH160		3P 42473	4P 42474
TC160L sans décl., débros. sans socle, sans bloc MT, avec connexions Vigi			
		3P 42671	4P 42672
+ déclencheur type D		(v. ci-dessous)	
+ 1 bloc Vigi REH160		3P 42473	4P 42474
+ bloc MT 220/240 V CA		42951	
(autres tensions : v. p. B50)			
+ 1 socle débros. PAV/PAR		3P 42458	4P 42459
+ 1 jeu de cache-bornes courts		3P 42960	42961
+ 1 bloc fils fins 3 bornes			
		p. mob. 42944	p. fixe 42940

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B28

Déclencheur standard type D						
calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
D25	42380	42386	42820	42392		
D40	42381	42387	42821	42393		
D63	42382	42388	42822	42394		
D100	42383	42389	42823	42395	42401	
D160	42384	42390	42824	42396	42402	

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA63	42423	42426
SA100	42424	42427
SA160	42425	42428

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 3d
MA160	42441	42442

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G63	42830	42836
G80	42831	42837
G100	42832	42838
G125	42833	42839
G160	42834	42840

Déclencheur sélectif type SB système Sellim

pour Compact type L seulement			
calibre	3P 3d	4P 4d	
SB100	42430	42433	
SB125	42431	42434	
SB160	42432	42435	

Bloc interrupteur type NI

2P	3P	4P
42405	42405	42406

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires

	2 OF	42901
	1 OF + 1 SD	42903

blocs de débrosage pour circuits auxiliaires

partie mobile		
	fils longs	3 bornes 42944
		6 bornes 42945
partie fixe		
	pour tous types	3 bornes 42940
		6 bornes 42941
	lot de 24 clips femelle	42946

accessoires

accessoires de plombage

	pour déclencheur et couvercle (1 lot)	42975
--	---------------------------------------	-------

porte-étiquette

	le lot de 10	42976
--	--------------	-------

détrompeur

	pour Compact TC160L débros.	42463
--	-----------------------------	-------

cache-bornes plombables

	courts (1 paire)	2P/3P 42960
		4P 42961
	longs (1 paire)	2P/3P 42962
		4P 42963
	prolongateur pour type L	3P 42966
		4P 42967
	cache de prot. pour socle débros.	2P/3P/4P 42968

raccordement

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)

	6 câbles S ≤ 10 ²	07100
--	------------------------------	-------

bornes pour câbles nus

	16 ² ≤ S ≤ 95 ²	par pôle 42460
--	---------------------------------------	----------------

plages-équerre

	pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires)	par pôle 42462
--	---	----------------

pièces de rechange

	couvercle de télécommande	2P/3P 42869
--	---------------------------	-------------

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Compact
C250N/H/L : références

Compact standard
C250N/H/L avec
déclencheur type D,
châssis débrochable

3 nouveau. Commercialisation en cours

		Appareil complet...						... composé de :		
Compact C250N		calibre	2P	3P	4P					
			2d	3d	3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV	D160	43010	43014	43018	43022	43026	=	C250N sans décl. 2P 43001 3P 43002 4P 43003 + déclencheur type D (v. p. B53)	
		D200	43011	43015	43019	43023	43027			
		D250	43012	43016	43020	43024	43028			
	fixe PAR	D160	43034	43038	43042	43046	43050	=	C250N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800	
		D200	43035	43039	43043	43047	43051			
		D250	43036	43040	43044	43048	43052			
	débros. PAV PAR	D160	43082	43086	43090	43094	43098	=	C250N fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 43802 + 1 socle débros. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 43809 3P 43810 4P 43811 2P/3P 43829 4P 43830	
		D200	43083	43087	43091	43095	43099			
		D250	43084	43088	43092	43096	43100			
Compact C250H		calibre		3P	4P					
				3d	3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV	D160		43111	43115	43119	43123	=	C250H sans décl. 3P 43104 4P 43105 + déclencheur type D (v. p. B53)	
		D200		43112	43116	43120	43124			
		D250		43113	43117	43121	43125			
	fixe PAR	D160		43131	43135	43139	43143	=	C250H fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800	
		D200		43132	43136	43140	43144			
		D250		43133	43137	43141	43145			
	débros. PAV PAR	D160		43171	43175	43179	43183	=	C250H fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 43802 + 1 socle débros. PAV/PAR 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 43829 4P 43830	
		D200		43172	43176	43180	43184			
		D250		43173	43177	43181	43185			
Compact C250L		calibre		3P	4P					
				3d	3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV	D160		43195	43199	43203	43207	=	C250L sans décl., fixe PAV 3P 43188 4P 43189 + déclencheur type D (v. p. B53)	
		D200		43196	43200	43204	43208			
		D250		43197	43201	43205	43209			
	fixe PAR	D160		43219	43223	43227	43231	=	C250L sans décl., fixe PAR 3P 43212 4P 43213 + déclencheur type D (v. p. B53)	
		D200		43220	43224	43228	43232			
		D250		43221	43225	43229	43233			
	débros. PAV PAR	D160		43243	43247	43251	43255	=	C250L sans décl., débros. sans socle 3P 43236 4P 43237 + déclencheur type D (v. p. B53) + 1 socle débros. PAV/PAR 3P 43810 4P 43811	
		D200		43244	43248	43252	43256			
		D250		43245	43249	43253	43257			
châssis pour C250N/H/L débros.		Châssis complet				... à compléter avec :				
		pour	2P	3P	4P					
	débros. PAV PAR	Compact sans télécommande				1 Compact C250H/L débros. PAV/PAR, (v. ci-dessus) sans télécommande				
		C250N/H 43786 43787								
		C250L 43788 43789								
		Compact avec télécommande				1 Compact C250H/L débros. PAV/PAR, (v. ci-dessus) avec télécommande				
accessoires spécifiques au châssis débrochable		contacts auxiliaires pour châssis				1 O + 1 F (signalisation « embroché-débroché ») 41925				
		verrouillage en position « débroché »				avec 1 serrure (fournie) Ronis 1351.500 41929				
						Profalux KS5 B24 D4Z 41930				
		verrouillage en position « embroché »				avec 1 serrure (fournie) Ronis 1351A 41947				
						Profalux KS5 B24 G4Z 41948				
		plastron d'étanchéité				pour manœuvre à travers la porte 41926				
		raccordement des auxiliaires avec bloc 6 broches				pour « test » en position « débroché » 41928 (remplace les blocs de débrochage standard)				

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

Appareil complet...							... composé de :	
Vigicompact C250N REH*								
	fixe PAV	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
		D160	43347	43350	43353	43356		
		D200	43348	43351	43354	43357		
		D250	43349	43352	43355	43358	= C250N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 3P 43340 4P 43341	
	fixe PAR	D160	□	□	□	□	= C250N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800	
		à D250						
	débro. PAV PAR	D160	□	□	□	□	= C250 REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi par pôle 43803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 43829 4P 43830	
		à D250						
Vigicompact C250H REH*								
	fixe PAV	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
		D160	□	□	□	□		
		à D250					= C250H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 3P 43340 4P 43341	
	fixe PAR	D160	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800	
		à D250						
	débro. PAV PAR	D160	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi par pôle 43803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 43829 4P 43830	
		à D250						
Vigicompact C250L REH*								
	fixe PAV	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
		D160	43425	43428	43431	43434		
		D200	43426	43429	43432	43435		
		D250	43427	43430	43433	43436	= C250L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250 3P 43340 4P 43341	
	débro. PAV PAR	D160	□	□	□	□	= C250L sans décl., débro. sans socle, avec connexions Vigi 3P 43438 4P 43439 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + 1 bloc Vigi REH250 3P 43340 4P 43341 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 43829 4P 43830	
		à D250						

Compact C250N/H/L
avec relais différentiel
et tore séparés

Ces quelques solutions sont
extraites du chapitre D
du catalogue BT.



Compact
fixe ou
débro.
(voir
page
ci-contre)

+



déclencheur
voltmétrique

(voir page
des
auxil. électr.)

+



Vigirex®

RH50 220/240 V 50040
RH50 220/240 V 50041
séc. posit.
RH53A 220/240 V 50082
380/415 V 50084

+



tores fermés®

PN Ø 50 50106
IN Ø 80 50107

+



câble blindé®
(2 conducteurs)

la couronne 50136
de 100 m

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B29

Déclencheurs standard type D					
calibre	2P	3P	4P		
	2d	3d	3d	4d	3d + N/2
D160	43260	43263	43266	43269	43272
D200	43261	43264	43267	43270	43273
D250	43262	43265	43268	43271	43274
Déclencheur sélectif type SA					
calibre	3P	4P			
	3d	4d			
SA125	43284	43289			
SA160	43285	43290			
SA200	43286	43291			
SA250	43287	43292			
Déclencheur type MA					
calibre	3P	4P			
	3d	3d			
MA250	43308	43311			

Déclencheur type G		
calibre	3P	4P
	3d	4d
G200	43277	43280
G250	43278	43281
Déclencheur sélectif type SB système Sellim pour Compact type L seulement		
calibre	3P	4P
	3d	4d
SB160	43297	43301
SB200	43298	43302
SB250	43299	43303

Compact C250N/H/L : références (suite)

Visucompact C250N, montage en coffret

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

Visucompact C250N*		Appareil complet...				... composé de :	
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV 	D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= C250N fixe PAV + bloc Visu V250 avec capot interméd. 3P 43329 4P 43330
	fixe PAR 	D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C250N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800
Visucompact différentiel C250N REH*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV 	D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C250N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH250 3P 43340 4P 43341
	fixe PAR 	D160 à D250	☐	☐	☐	☐	
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact		contacts auxil. pour bloc Visu V250				OF, ou CAM avancé à l'ouverture selon montage	42906
		contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)					43332
		verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »				par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
						serrure Ronis 1351.500	41940
						serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
						accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
		cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel				cache-bornes longs pour PAV (1 jeu) 3P 43838 4P 43832	
						cache-bornes courts pour PAR (1 jeu) 3P 43839 4P 43830	
		raccordement				identique à celui du Compact C250N	(v. p. B55)

Compact « branchement » voir p. B72

Compact type NI (interrupteur) voir p. B86

Inverseurs de source voir p. B74

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT.

coffrets individuels sans appareillage

	coffret tôle étanche (IP557)	
	pour Compact C250N H x L x P : 600 x 400 x 200	43990
	coffret isolant étanche (IP557)	
	pour Compact C250N H x L x P : 540 x 270 x 235	43995
	pour Vigicompact C250N H x L x P : 800 x 600 x 275	43991
	pour Vigicompact C250N H x L x P : 720 x 360 x 235	43996

coffret G. Prisma sans appareillage, avec platines, plastrons, jeu de barres

	pour Compact C250N	
	arrivée + 3 rangées Multi 9 H x L x P : 1000 x 550 x 200	10091
	arrivée + 4 rangées Multi 9 H x L x P : 1200 x 550 x 200	10092
	arrivée + 5 rangées Multi 9 H x L x P : 1600 x 550 x 200	10093
	arrivée + 6 rangées Multi 9 H x L x P : 1600 x 550 x 200	10094
	pour Vigicompact C250N	
	arrivée + 3 rangées Multi 9 H x L x P : 1200 x 550 x 200	10095
	arrivée + 4 rangées Multi 9 H x L x P : 1400 x 550 x 200	10096
	arrivée + 5 rangées Multi 9 H x L x P : 1600 x 550 x 200	10097
	arrivée + 6 rangées Multi 9 H x L x P : 1800 x 550 x 200	10098

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires

	2 OF	42901
	1 OF + 1 SD	42902
	1 CAM pour commande rotative	42905

déclencheurs voltétriques

	MX (ém. de courant fugitive)		
	CA 50 Hz/60 Hz, ou CC (V)		
	24	42910	
	48/60	42911	
	110/130	42912	
	220/300	42913	
	380/480	42914	
	MN (mini de tension instantané)		
	CA 50 Hz (V)		
	48	42919	220/240 42928
	110/130	42920	110/127 42931
	220/240	42921	440 42933
	380/415	42922	
	CC (V)		
	24	42923	
	48/60	42924	
	110/130	42925	
	250	42926	
	MN avec temporisateur		
	220 V 50/60 Hz		
	= MN 110/130 V CC	42925	
	+ tempo. 250/700 ms	+ 42930	

blocs de débouchage pour circuits auxiliaires (voir quantité page B116)

	partie mobile		
	fils courts	3 bornes	42942
	pour types N/H	6 bornes	42943
	fils longs	3 bornes	42944
	pour type L	6 bornes	42945
	partie fixe		
	pour tous types	3 bornes	42940
		6 bornes	42941
	lot de 24 clips femelle		42946

blocs télécommande adaptables

bloc type T

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾ 43775	24 ⁽¹⁾ 43770
	220/240 ⁽¹⁾ 43776	48/60 ⁽¹⁾ 43771
	380/415 ⁽²⁾ 43777	110/125 ⁽¹⁾ 43772
	440/480 ⁽²⁾ 43778	220/250 ⁽¹⁾ 43773

bloc type TS⁽³⁾

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾ 43754	110/125 ⁽¹⁾ 43752
	220/240 ⁽¹⁾ 43755	

accessoires pour télécommande

	contact SDE	44906
	capot de plombage	42974
	verrouillage de la télécd ⁽³⁾	44876
	par Ronis 1351.500	
	ou Profalux KS5 B24 D4Z	
	(serrures non fournies)	

accessoires

commande rotative directe

	standard	
	avec poignée noire	43820
	poignée rouge séparée	42891
	plastron d'étanchéité (CNOMO)	44940
	simplifiée	
	type MCC	43824

commande rotative prolongée complète

avec verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	43821
	(= 43820 + 42882)	
	axe long	43835
	(= 43820 + 42884)	
	montage derrière porte	
	axe court	43846
	(= 43820 + 42889)	
	axe long	43847
	(= 43820 + 42897)	

sans verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	43822
	(= 43820 + 45853)	

accessoires de transformation en commande rotative prolongée

avec verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	42882
	axe long	42884
	montage derrière porte	
	axe court	42889
	axe long	42897

sans verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	45853

	support d'axe	42868
	pour axe court	
	(toujours inclus dans les commandes avec axe long)	

verrouillage par cadenas et/ou serrure

de la commande rotative (en position « disjoncteur ouvert »)

	pour 3 cadenas	incorporé
	1 serrure Ronis 1351.500	41940
	1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888

de la poignée directe (en position « ouvert »)

	pour 3 cadenas	44936
--	----------------	-------

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)

	dispositif mécanique	44826
---	----------------------	-------

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)

	1 lot de 2 serrures (1 seule clé)	
	Ronis 1351.500	41950
	Profalux KS5 B24 D4Z	42878

accessoires de plombage

	pour déclencheur et couvercle (1 lot)	42975
--	---------------------------------------	-------

porte-étiquette

	le lot de 10	42976
--	--------------	-------

collerette pour découpe de porte

	Compact fixe ou déb.	
	sans télécd	42977
	avec télécd	43745

soufflet d'étanchéité

	pour Compact à commande directe (IP435)	42896
--	---	-------

détrompeur

	pour Compact C250L déb.	43816
--	-------------------------	-------

cache-bornes plombables

	courts (1 paire)	2P/3P 43829
		4P 43830
	longs (1 paire)	2P/3P 43831
		4P 43832
	prolongateur pour C250L	3P 43833
		4P 43834
	cache de prot. pour socle déb.	2P/3P/4P 43836

accessoires de substitution pour anciens Compact

	C250N fixe PAV, à la place de l'ancien C250	3P/4P 43842
--	---	-------------

raccordement

répartiteur « Polybloc » (pour câbles nus)

	6 câbles S < 10 ²	07100
--	------------------------------	-------

bornes pour câbles nus

	16 ² ≤ S ≤ 185 ²	par pôle 43813
--	--	----------------

plages-équerre

	pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires)	par pôle 43815
--	---	----------------

pièces de rechange

	couvercle de disjoncteur	2P/3P 43940
		4P 43941

	poignée pour commande directe	43945
--	-------------------------------	-------

	poignée noire pour commande rotative	42875
	bloc Visu V250	44846

(1) Télécommande à alimentation directe

(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :

■ télécommande 380/415 V 43877 :
= télécd 220/240 V 43776 + résist. 44870

■ télécommande 440/480 V 43878 :
= télécd 220/240 V 43776 + résist. 44871

(3) Ne se monte pas sur l'inverseur de source.

Compact
C401N/H/L : références

Compact standard
C401N/H/L
avec déclencheur type D,
Visucompact C401N

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

		Appareil complet...					... constitué de :	
Compact C401N @		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV	D321	44663	44665	44667	44669	44671	= C401N sans décl. + déclencheur type D 2P 44660 3P 44661 4P 44662 (v. p. B57)
		D401	44664	44666	44668	44670	44672	
	fixe PAR	D321	44693	44695	44697	44699	44701	= C401N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
		D401	44694	44696	44698	44700	44702	
	débro. PAV PAR	D321	44719	44721	44723	44725	44727	= C401N fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 44809 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 44829 4P 44830
		D401	44720	44722	44724	44726	44728	
Compact C401H @		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV	D321		44675	44677	44679	44681	= C401H sans décl. + déclencheur type D 3P 44673 4P 44674 (v. p. B57)
		D401		44676	44678	44680	44682	
	fixe PAR	D321		44703	44705	44707	44709	= C401H fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
		D401		44704	44706	44708	44710	
	débro. PAV PAR	D321		44729	44731	44733	44735	= C401H fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
		D401		44730	44732	44734	44736	
Compact C401L @		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV	D321		44685	44687	44689	44691	= C401L sans décl. avec rehausses + déclencheur type D 3P 44683 4P 44684 (v. p. B57)
		D401		44686	44688	44690	44692	
	fixe PAR	D321		44711	44713	44715	44717	= C401L fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
		D401		44712	44714	44716	44718	
	débro. PAV PAR	D321		44737	44739	44741	44743	= C401L fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
		D401		44738	44740	44742	44744	
Visucompact C401N* @		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV	D321 et D401		□	□	□	□	= Compact C401N fixe PAV + 1 bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P 44410 4P 44411
	fixe PAR	D321 et D401		□	□	□	□	= Visucompact C401N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
Visucompact différentiel C401N REM @							= Visucompact C401N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431	
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact		contacts auxil. pour bloc Visu V400					OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage 42906	
							2 OF 47757	
		contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)					44413	
		verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »					par 3 cadenas (non fournis) incorporé	
							1 serrure Ronis 1351.500 41940	
							1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z 42888	
							accessoires pour serrure Trayvou L1 P 1E 42417	
		cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel					cache-bornes longs pour PAV (1 jeu) 3P 44833 4P 44832	
							cache-bornes courts pour PAR (1 jeu) 3P 44834 4P 44830	
		raccordement					identique à celui du Compact C401N (v. p. B65)	
Compact « branchement »		voir p. B72					Le système Compact Caractéristiques Dimensions Auxiliaires, accessoires, schémas	
Compact type NI (interrupteur)		voir p. B86						
inverseurs de source		voir p. B74						
châssis débrochable		voir p. B64						
montage en coffret		voir p. B64						
auxiliaires et accessoires		voir p. B65					p. B5 p. B19 p. B91 p. B115	

*Nota : le prix de l'appareil complet (c) est égal
à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

		Appareil complet...						... composé de :	
			calibre	2P	3P	4P			
				2d	3d	3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV		D321		44745	44747	44749	44751	= C401N fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
			D401		44746	44748	44750	44752	
	fixe PAR		D321		□	□	□	□	= C401N REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
			D401						
débro. PAV PAR		D321		□	□	□	□	= C401N REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830	
		D401							
				calibre	2P	3P	4P		
					2d	3d	3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		D321		44753	44756	44759	44761	= C401H fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431	
		D401		44754	44757	44760	44762		
fixe PAR		D321		□	□	□	□	= C401H REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	
		et D401							
débro. PAV PAR		D321		□	□	□	□	= C401H REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830	
		et D401							
				calibre	2P	3P	4P		
					2d	3d	3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		D321		44763	44765	44767	44769	= C401L fixe PAV avec rehausses + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431	
		D401		44764	44766	44768	44770		
fixe PAR		D321		□	□	□	□	= C401L REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800	
		et D401							
débro. PAV PAR		D321		□	□	□	□	= C401L REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830	
		D401							

Compact avec
relais différentiel
et tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

=  +  +  +  + 				
Compact fixe ou débro. (voir page ci-contre)	déclencheur voltmétrique (voir page des auxil. électr.)	Vigirex ①	tores fermés ①	câble blindé ① (2 conducteurs)
		RH50 220/240 V 50040	IN Ø 80 50107	la couronne de 100 m 50136
		RH50 220/240 V 50041	MN Ø 120 50108	
		séc. posit.		
		RH53A 220/240 V 50082		
		380/415 V 50084		

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B30

Déclencheur standard type D					
calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D321	44771	44773	44775	44777	44779
D401	44772	44774	44776	44778	44780
Déclencheur type MA					
calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
MA321		44781	44782		

Déclencheur type P					
Déclencheur pour courant continu (sans thermiques), avec magnétiques réglables :					
P1 : de 800 à 1600 A			P3 : de 2000 à 4000 A		
P2 : de 1200 à 2500 A					
Pour U ≤ 250 V CC, utiliser un Compact 3P 3d, avec 2 pôles en série sur une polarité.					
Pour 250 < U ≤ 500 V CC, utiliser un Compact 4P 4d avec 2 pôles en série sur chaque polarité.					
calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
P1		44783	44784		
P2		44785	44786		
P3		44787	44788		

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Compact C400N/H/L ST : références

Compact C400N/H/L ST avec unité de contrôle, Visucompact C400N ST

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

		Appareil complet...					... composé de :			
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV	ST204S		44500	44501	44502	44503			
	fixe PAR	ST204S		44506	44507	44508	44509	= C400N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800		
	débro. PAV PAR	ST204S		44518	44519	44520	44521	= C400N ST fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830		
	fixe PAV	ST204S		44530	44531	44532	44533			
	fixe PAR	ST204S		44536	44537	44538	44539	= C400H ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800		
	débro. PAV PAR	ST204S		44548	44549	44550	44551	= C400H ST fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830		
	fixe PAV	ST204S		44560	44561	44562	44563			
	fixe PAR	ST204SB		44564	44288	44565	44289			
	débro. PAV PAR	ST204S		44572	44573	44574	44575			
		ST204SB		44576	44292	44577	44293	= C400L ST fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800		
	fixe PAV	ST204S		□	□	□	□	= Compact C400N ST fixe PAV + 1 bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P 44410 4P 44411		
	fixe PAR	ST204S		□	□	□	□	= Visucompact C400N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800		

Compact « branchement » voir p. B72

Compact type NI (interrupteur) voir p. B86

inverseurs de source voir p. B74

châssis débrochable voir p. B64

montage en coffret voir p. B64

auxiliaires et accessoires voir p. B65

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115

Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

	Appareil complet...	... composé de :
Vigicompact C400N ST REM® 	calibre 2P 3P 4P 2d 3d 3d 4d 3d + N/2	
	fixe PAV  ST204S 44317 44318 44319 44320	= C400N ST fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR  ST204S □ □ □ □	= C400N ST REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR  ST204S □ □ □ □	= C400N ST REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
Vigicompact C400H ST REM®	calibre 2P 3P 4P 2d 3d 3d 4d 3d + N/2	
	fixe PAV  ST204S 44321 44322 44323 44324	= C400H ST fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR  ST204S □ □ □ □	= C400H ST REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR  ST204S □ □ □ □	= C400H ST REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
Vigicompact C400L ST REM®	calibre 2P 3P 4P 2d 3d 3d 4d 3d + N/2	
	fixe PAV  ST204S 44325 44326 44327 44328 ST204SB □ □ □ □	= C400L ST fixe PAV avec rehausses + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR  ST204S □ □ □ □ ST204SB 44325 44326 44327 44328	= C400L ST REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR  ST204S □ □ □ □ ST204SB □ □ □ □	= C400L ST REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Compact avec
relais différentiel
et tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

				
Compact fixe ou débro. (voir page ci-contre)	déclencheur voltmétrique (voir page des auxil. électr.)	Vigirex® RH50 220/240 V 50040 RH50 220/240 V 50041 sec. posit. RH53A 220/240 V 50082 380/415 V 50084	tores fermés® IN Ø 80 50107 MN Ø 120 50108	câble blindé® (2 conducteurs) la couronne 50136 de 100 m

unités de contrôle

Les unités de contrôle ST204S ou ST204SB sont
intégrées au disjoncteur Compact.
Elles regroupent et réalisent à elles seules les
mêmes protections que les blocs déclencheurs
type D, G ou SA.

® Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal
à la somme des prix des composants.

Compact C630N/H/L :
références

Compact standard
C630N/H/L
avec déclencheur type D,
Visucompact C630N

3 nouveau. Commercialisation en cours.

		Appareil complet...					... composé de :		
Compact C630N		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV		D401 	45015	45019	45023	= C630N sans décl.	3P 45002 4P 45003 + déclencheur type D (v. p. B59)	
			D500	45016	45020	45024			45028
			D630	45017	45021	45025			45029
	fixe PAR		D401 	45035	45039	45043	= C630N fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800	
			D500	45036	45040	45044			45048
			D630	45037	45041	45045			45049
	débro. PAV PAR		D401 	45075	45079	45083	= C630N fixe PAV + 1 jeu de broches normales ou IP20 en option + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 44802 par pôle 44803 2 P 44809 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830	
			D500	45076	45080	45084			45088
			D630	45077	45081	45085			45089

Compact C630H		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2			
	fixe PAV		D401 	45115	45119	45123	= C630H sans décl. + déclencheur type D	3P 45102 4P 45103 (v. p. B59)	
			D500	45116	45120	45124			45128
			D630	45117	45121	45125			45129
	fixe PAR		D401 	45135	45139	45143	= C630H fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800	
			D500	45136	45140	45144			45148
			D630	45137	45141	45145			45149
	débro. PAV PAR		D401 	45175	45179	45183	= C630H fixe PAV + 1 jeu de broches normales ou IP20 en option + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 par pôle 44803 3P 44810 4P 44811 3P 44829 4P 44830	
			D500	45176	45180	45184			45188
			D630	45177	45181	45185			45189

Compact C630L		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV		D401 	45215	45219	45223
		D500	45216	45220	45224	45228
		D630	45217	45221	45225	45229
	fixe PAR		D401 	45235	45239	45243
		D500	45236	45240	45244	45248
		D630	45237	45241	45245	45249
	débro. PAV PAR		D401 	45275	45279	45283
		D500	45276	45280	45284	45288
		D630	45277	45281	45285	45289
						= C630L sans décl. avec rehausses 3P 45202 4P 45203 + déclencheur type D (v. p. B59)
						= C630L fixe PAR avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
						= C630L fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Visucompact C630N*		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
	fixe PAV		D401 	☐	☐	☐		= Compact C630N fixe PAV + 1 bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P 45385 4P 45386
			D500 et D630	☐	☐	☐	☐	
	fixe PAR		D401 	☐	☐	☐		= Visucompact C630N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
			D500 et D630	☐	☐	☐	☐	

Visucompact différentiel C630N REM		= Visucompact C630N fixe PAV/PAR				
		+ 1 bloc Vigi REM 401/400/630				3P 44430 4P 44431
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V630		OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage		42906	
			2 OF		47757	
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)				42415	
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »		par 3 cadenas (non fournis)		incorporé	
			1 serrure Ronis 1351.500		41940	
			1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z		42888	
			accessoires pour serrure Trayvou L1 P 1E		42417	
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel		cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)		3P 44833	4P 44832
			cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)		3P 44834	4P 44830
	raccordement		identique à celui du Compact C630N		(v. p. B65)	

Compact « branchement »	voir p. B72
Compact type NI (interrupteur)	voir p. B86
inverseurs de source	voir p. B74
châssis débouchable	voir p. B64
montage en coffret	voir p. B64
auxiliaires et accessoires	voir p. B65

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact C630N/H/L ST : références

Compact C630N/H/L ST
avec unité de contrôle,
Visucompact C630N ST

3  nouveau. Commercialisation en cours.

Appareil complet...						... constitué de :
Compact C630N ST						
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV	ST204S	45500	45501	45502	45503
	fixe PAR	ST204S	45506	45507	45508	45509
	débro. PAV PAR	ST204S	45518	45519	45520	45521
						= C630N ST fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle déb. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
Compact C630H ST						
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV	ST204S	45530	45531	45532	45533
	fixe PAR	ST204S	45536	45537	45538	45539
	débro. PAV PAR	ST204S	45548	45549	45550	45551
						= C630H ST fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle déb. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
Compact C630L ST						
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV	ST204S	45561	45562	45563	45564
	fixe PAR	ST204SB (n)	45560	45590	45565	45591
	débro. PAV PAR	ST204S	45572	45573	45574	45575
		ST204SB (n)	45576	45578	45577	45579
						= C630L ST fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou IP20 en option par pôle 44803 + 1 socle déb. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
Visucompact C630N ST*						
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV	ST204S				
	fixe PAR	ST204S				
						= Compact C630N ST fixe PAV + 1 bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P 45385 4P 45386 = Visucompact C630N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
Visucompact différentiel C630N ST REM						
						= Visucompact C630N ST fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact						contacts auxil. pour bloc Visu V630 OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage 42906 2 OF 47757 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact) 44413 verrouillage du bloc Visu par 3 cadenas (non fournis) incorporé 1 serrure Ronis 1351.500 41940 1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z 42888 accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E 42417 cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel cache-bornes longs pour PAV (1 jeu) 3P 44833 4P 44832 cache-bornes courts pour PAR (1 jeu) 3P 44834 4P 44830 raccordement identique à celui du Compact C630N ST (v. p. B65)
Compact « branchement »						voir p. B72
Compact type NI (interrupteur)						voir p. B86
inverseurs de source						voir p. B74
châssis débrochable						voir p. B64
montage en coffret						voir p. B64
auxiliaires et accessoires						voir p. B65

* Nota : le prix de l'appareil complet (n) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

Appareil complet...						... constitué de :	
	calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2						
	fixe PAV	ST204S	45437	45438	45439	45440	= C630N ST fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR	ST204S					= C630N ST REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR	ST204S					= C630N ST REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
	calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2						
	fixe PAV	ST204S	45441	45442	45443	45444	= C630N ST fixe PAV + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR	ST204S					= C630H ST REM fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR	ST204S					= C630H ST REM fixe PAV + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
	calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2						
	fixe PAV	ST204S ST204SB	45445 45446	45447	45448		= C630L ST fixe PAV avec rehausses + 1 bloc Vigi REM401/400/630 3P 44430 4P 44431
	fixe PAR	ST204S ST204SB					= C630L ST REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR	ST204S ST204SB					= C630L ST REM fixe PAV avec rehausses + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches normales par pôle 44802 ou en option IP20 par pôle 44803 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44817 4P 44818 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830

Compact avec
relais différentiel
et tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

				
Compact fixe ou débro. (voir page ci-contre)	déclencheur voltétrique (voir page des auxil. électr.)	Vigirex	tores fermés	câble blindé (2 conducteurs)
		RH50 220/240 V 50040	IN Ø 80 50107	la couronne 50136
		RH50 220/240 V 50041	MN Ø 120 50108	de 100 m
		séc. posit.		
		RH53A 220/240 V 50082		
		380/415 V 50084		

unités de contrôle

Les unités de contrôle ST204S ou ST204SB sont
intégrées au disjoncteur Compact.
Elles regroupent et réalisent à elles seules les
mêmes protections que les blocs déclencheurs
type D, G ou SA.

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal
à la somme des prix des composants.

Compact
C401N/H/L à C630/H/L ST : références

châssis débrochable,
coffrets

3

châssis débrochable pour C401N/H/L, ou C400/630N/H/L ST	Châssis complet...			... à compléter avec :		
	débro. PAV PAR	pour	2P 3P 4P			
	débro. PAV PAR	Compact sans télécommande			1 Compact débro. PAV/PAR, sans télécommande	C401N/H (v. p. B56) C400N/H ST (v. p. B58) C630N/H (v. p. B60) C630N/H ST (v. p. B62)
		C401N/H	44892	44893		
		C400N/H ST				
		C630N/H				
		C630N/H ST				
		C401L	44894	44895	1 Compact débro. PAV/PAR, sans télécommande	C401L (v. p. B56) C400L ST (v. p. B58) C630L (v. p. B60) C630L ST (v. p. B62)
		C400L ST				
		C630L				
		C630L ST				
	débro. PAV PAR	Compact avec télécommande			1 Compact débro. PAV/PAR, avec télécommande (v. p. B65)	C401N/H (v. p. B56) C400N/H ST (v. p. B58) C630N/H (v. p. B60) C630N/H ST (v. p. B62)
		C401N/H	44896	44897		
		C400N/H ST				
		C630N/H				
		C630N/H ST				
		C401L	44898	44899	1 Compact débro. PAV/PAR, avec télécommande (v. p. B65)	C401L (v. p. B56) C400L ST (v. p. B58) C630L (v. p. B60) C630L ST (v. p. B62)
		C400L ST				
		C630L				
		C630L ST				
accessoires spécifiques au châssis débrochable	contacts auxiliaires pour châssis			1 O + 1 F (signalisation « embroché-débroché »)		41925
	verrouillage en position « débroché »			avec 1 serrure (fournie)	Ronis 1351.500	41929
					Profalux KS5 B24 D4Z	41930
	verrouillage en position « embroché »			avec 1 serrure (fournie)	Ronis 1351A	41947
					Profalux KS5 B24 G4Z	41948
	plastron d'étanchéité			pour manœuvre à travers la porte		44904
	raccordement des auxiliaires avec bloc 6 broches			pour « test » en position « débroché » (remplace les blocs de débrochage standard)		41928

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du
chapitre A du catalogue distribution BT

coffrets individuels sans appareillage

	coffret tôle étanche (IP557)	
	pour Compact	44990
	C401N et C400N ST H x L x P : 600 x 400 x 200	
	pour Compact	45990
	C630N et C630N ST H x L x P : 800 x 600 x 275	
	pour Vigicompact	44991
	C401N, C400N ST, C630N, C630N ST H x L x P : 800 x 600 x 275	
	coffret isolant étanche (IP657)	
	pour Compact	44995
	C401N, C400N ST, C630N, C630N ST H x L x P : 720 x 360 x 235	
	pour Vigicompact	44996
	C401N, C400N ST, C630N, C630N ST H x L x P : 720 x 360 x 235	

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires

	1 OF + 1 SD	44900
	3 OF + 1 SD	44901
	1 CAM pour commande rotative	44827

déclencheurs voltmétriques

	MX (ém. de courant fugitive) CA 50 Hz/60 Hz, ou CC (V)	
	24	44910
	48/60	44911
	110/130	44912
	220/300	44913
	380/480	44914

	MN (mini de tension instantané) CA 50 Hz (V)	CA 60 Hz (V)
	48	44919
	110/130	44920
	220/240	44928
	110/127	44648
	220/240	44921
	440	44649
	380/415	44922
	CC (V)	
	24	44923
	48	44924
	110/130	44925
	250	44926

	MN avec temporisateur 220 V 50/60 Hz	
	= MN 110/130 V CC	44925
	+ tempo. 250/700 ms	+ 44930

blocs de débouchage pour circuits auxiliaires (voir quantité p. B116)

	partie mobile	
	fils courts	3 bornes 42942
	pour types N/H	6 bornes 42943
	fils longs	3 bornes 42944
	pour type L	6 bornes 42945
	partie fixe	
	pour tous types	3 bornes 42940
		6 bornes 42941
	lot de 24 clips femelle	42946

blocs télécommande adaptables

bloc type T

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾	44975
	220/240 ⁽¹⁾	44976
	380/415 ⁽²⁾	44977
	440/480 ⁽²⁾	44978
		220/250 ⁽¹⁾ 44973

bloc type TS⁽³⁾

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾	110/125 ⁽¹⁾
	220/240 ⁽¹⁾	

nous consulter

accessoires pour télécommande

	contact SDE	44906
	capot de plombage	42974
	verrouillage de la télécommande ⁽³⁾	44876
	par Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	

accessoires

commande rotative directe

	standard	
	avec poignée noire	44820
	poignée rouge séparée	44847
	plastron d'étanchéité (CNOMO)	44940

commande rotative prolongée complète

avec verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	44821
	(= 44820 + 42882)	
	axe long	44835
	(= 44820 + 42884)	

montage derrière porte

	axe court	44837
	(= 44820 + 42889)	
	axe long	44840
	(= 44820 + 42897)	

sans verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	44828
	(= 44820 + 45853)	

accessoires de transformation en commande rotative prolongée

avec verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	42882
	axe long	42884
	montage derrière porte	
	axe court	42889
	axe long	42897

sans verrouillage de porte

	montage devant porte	
	axe court	45853

	support d'axe pour axe court	42868
	(toujours inclus dans les commandes avec axe long)	

verrouillage par cadenas et/ou serrure

	de la commande rotative (en position « disjoncteur ouvert »)	
	pour 3 cadenas	incorporé
	1 serrure Ronis 1351.500	41940
	1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888

	de la poignée directe (en position « ouvert »)	
	pour 3 cadenas	44936

interverrouillage mécanique

	(pour disjoncteurs à commande rotative)	
	dispositif mécanique	44826

interverrouillage par serrures

	(pour disjoncteurs à commande rotative)	
	1 lot de 2 serrures (1 seule clé)	
	Ronis 1351.500	41950
	Profalux KS5 B24 D4Z	42878

accessoires de plombage

	pour déclencheur et couvercle (1 lot)	44937
--	---------------------------------------	-------

porte-étiquette

	le lot de 10	42976
--	--------------	-------

colletette pour découpe de porte

	Compact fixe ou débrou.	
	sans télécommande	44938
	avec télécommande	43745

soufflet d'étanchéité

	pour Compact à commande directe (IP435)	44965
--	---	-------

détrompeur

	pour Compact type L débrou.	43816
--	-----------------------------	-------

cache-bornes plombables

	courts (1 paire)	2P/3P 44829
		4P 44830
	longs (1 paire)	2P/3P 44831
		4P 44832
	cache de prot. pour socle débrou.	2P/3P/4P 44836

raccordement

bornes pour câbles nus

	simples	par pôle 44813
	pour 1 câble 70 ² ≤ S ≤ 300 ²	
	doubles	par pôle 44814
	pour 2 câbles 70 ² ≤ S ≤ 240 ²	

plages-équerre

	pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires)	par pôle 44815
--	---	----------------

épanouisseur

	pour Compact fixe PAV (cache-bornes longs obligatoires)	3P 44841
		4P 44842

pièces de rechange

	couvercle de disjoncteur	2P/3P/4P 44960
--	--------------------------	----------------

	poignée pour commande directe	44964
--	-------------------------------	-------

	poignée noire pour commande rotative	44846
	bloc Visu V400/630	45858

(1) Télécommande à alimentation directe.

(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation.

■ télécommande 380/415 V 44977 : = télécommande 220/240 V 44976 + résist. 44870

■ télécommande 440/480 V 44978 : = télécommande 220/240 V 44976 + résist. 44871

(3) Ne se monte pas sur l'inverseur de source.

Compact
C800N/H/L ST : références

Compact C800N/H/L ST
avec unité de contrôle,
protection différentielle
avec Vigirex et tores
séparés

3 nouveau. Commercialisation en cours.

Table with 3 main sections: C800N ST, C800H ST, and C800L ST. Each section lists product variants (fixe PAV, fixe PAR, déb. PAR) and their corresponding components and prices.

Compact avec
relais différentiel
et tore séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

Table showing components for compact systems: Compact fixe ou déb., déclencheur voltétrique, Vigirex, tores fermés, and câble blindé. Includes model numbers and prices.

* Nota : le prix de l'appareil complet (c) est égal
à la somme des prix des composants.

(1) En cas de commande à travers la porte, ne pas
omettre l'adjonction du sas de commande avec
prolongateur de poignée réf. 46977 (voir aussi les
accessoires p. B71)

Le système Compact
Caractéristiques
Dimensions
Auxiliaires, accessoires, schémas
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact
C1000N/H/L ST : références

Compact C1000N/H/L ST
avec unité de contrôle,
protection différentielle
avec Vigirex et tores
séparés

n nouveau. Commercialisation en cours.

Table with 3 main sections: C1000N ST, C1000H ST, and C1000L ST. Each section lists configurations (fixe PAV, fixe PAR, débros. PAR) and their corresponding components and prices.

Compact avec
relais différentiel
et tore séparés
Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

Table showing components for compact systems: Compact fixe ou débros., déclencheur voltométrique, Vigirex, tores fermés, and câble blindé.

* Nota : le prix de l'appareil complet (c) est égal
à la somme des prix des composants.

(1) En cas de commande à travers la porte, ne pas
omettre l'adjonction du sas de commande avec
prolongateur de poignée réf. 46977 (voir aussi les
accessoires p. B71).

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact C1250N/H/L ST : références

Compact C1250N/H ST
avec unité de contrôle,
protection différentielle
avec Vigirex et tores
séparés

3  nouveau. Commercialisation en cours

Appareil complet...							... composé de :			
C1250N ST®										
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2				
	fixe PAV	ST205D	46281	46282	46283	46284	=	C1250N ST sans décl. + déclencheur type ST205D + TC « neutre »	3P 46013 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2	4P 46014 (v. p. B70) 46222 46223
	fixe PAR	ST205D	□	□	□	□	=	C1250N ST sans décl. + déclencheur type ST205D + TC « neutre » + PAR	3P 46013 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2 l'unité	4P 46014 (v. p. B70) 46222 46223 46958
	débro. PAR	plages à plat ST205D	46321	46322	46323	46324	=	C1250N ST sans décl. + déclencheur type ST205D + TC « neutre »	3P 46013 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2	4P 46014 (v. p. B70) 46222 46223
		plages de chant ST205D	46361	46362	46363	46364		+ châssis mobile (1) + châssis fixe + plages	3P 46981 3P 46984 à plat ou de chant l'unité	4P 46982 4P 46986 4P 46986 46990 46988
C1250H ST®										
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2				
	fixe PAV	ST205D	46286	46287	46288	46289	=	C1250H ST sans décl. + déclencheur type ST205D + TC « neutre »	3P 46016 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2	4P 46017 (v. p. B70) 46222 46223
	fixe PAR	ST205D	□	□	□	□	=	C1250H ST sans décl. + déclencheur type ST205D + TC « neutre » + PAR	3P 46016 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2 l'unité	4P 46017 (v. p. B70) 46222 46223 46958
	débro. PAR	plages à plat ST205D	46326	46327	46328	46329	=	C1250H ST sans décl. + déclencheur type ST205D + « neutre »	3P 46016 pour 4P 4d ou 4P 3d + N/2	4P 46017 (v. p. B70) 46222 46223
		plages de chant ST205D	46366	46367	46368	46369		+ châssis mobile (1) + châssis fixe + plages	3P 46981 3P 46984 à plat ou de chant l'unité	4P 46982 4P 46986 4P 46986 46990 46988

Compact avec relais différentiel et tores séparés

Ces quelques solutions
sont extraites du chapitre D
du catalogue BT.

				
Compact fixe ou débro, (voir page ci-contre)	déclencheur voltmétrique (voir page des auxil. électr.)	Vigirex® RH50 220/240 V 50040 RH50 220/240 V 50041 séc. posit. RH53A 220/240 V 50082 380/415 V 50084	tors fermés® MN Ø 120 50108 SN Ø 200 59109	câble blindé® (2 conducteurs) la couronne 50136 de 100 m

*Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal
à la somme des prix des composants.

(1) En cas de commande à travers la porte, ne pas
omettre l'adjonction du sas de commande avec
prolongateur de poignée réf. 46977 (voir aussi les
accessoires p. B71).

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact C800N/H/L à C1250N/H ST : références

Visucompact
C800N à C1250N
fixes et débrochables,
Visucompact différentiels

 nouveau. Commercialisation en cours.

3

Visucompact fixes

		Appareil complet...	... composé de :	
Visucompact C800N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	fixe	ST205D	☐	☐
	PAV		☐	☐
			= C800N ST fixe PAV sans décl. 3P 46001 4P 46002 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + bloc Visu V800 avec capot interméd. 3P 46907 4P 46908 sans capot ni accessoires(1) 3P 46940 4P 46941	
Visucompact C1000N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	fixe	ST205D	☐	☐
	PAV		☐	☐
			= C1000N ST fixe PAV sans décl. 3P 46007 4P 46008 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + bloc Visu V1250 avec capot interméd. 3P 46909 4P 46910 sans capot ni accessoires(1) 3P 46942 4P 46943	
Visucompact C1250N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	fixe	ST205D	☐	☐
	PAV		☐	☐
			= C1250N ST fixe PAV sans décl. 3P 46013 4P 46014 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + bloc Visu V1250 avec capot interméd. 3P 46909 4P 46910 sans capot ni accessoires(1) 3P 46942 4P 46943	

Visucompact débrochables

		Appareil complet...	...composé de :	
Visucompact C800N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	débro.	plages à plat		
	PAR	ST205D	☐	☐
		plages de chant		
		ST205D	☐	☐
			= C800N ST sans décl. 3P 46001 4P 46002 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + châssis mobile 3P 46981 4P 46982 + châssis fixe 3P 46984 4P 46986 + plages à plat l'unité 46990 ou de chant l'unité 46988 + volets d'obturation l'unité 46987 + sas avec prolongateur de poignée 46977	
Visucompact C1000N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	débro.	plages à plat		
	PAR	ST205D	☐	☐
		plages de chant		
		ST205D	☐	☐
			= C1000N ST sans décl. 3P 46007 4P 46008 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + châssis mobile 3P 46981 4P 46982 + châssis fixe 3P 46984 4P 46986 + plages à plat l'unité 46990 ou de chant l'unité 46988 + volets d'obturation l'unité 46987 + sas avec prolongateur de poignée 46977	
Visucompact C1250N ST*		calibre 2P 2d 3P 3d 4P 3d 4d 3d + N/2		
	débro.	plages à plat		
	PAR	ST205D	☐	☐
		plages de chant		
		ST205D	☐	☐
			= C1250N ST sans décl. 3P 46013 4P 46014 + déclencheur ST205D (v. p. B70) + châssis mobile 3P 46981 4P 46982 + châssis fixe 3P 46984 4P 46986 + plages à plat l'unité 46990 ou de chant l'unité 46988 + volets d'obturation l'unité 46987 + sas avec prolongateur de poignée 46977	

Visucompact différentiels (voir page suivante)

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact fixe	contacts auxiliaires pour bloc Visu V800 à V1250	OF, ou CAM avancé à l'ouverture, selon montage	42906
		2 OF	47757
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact)		46903
	verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	pour 3 cadenas (non fournis)	incorporé
		1 serrure Ronis 1351.500	41940
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
		accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	séparateur de phases pour prises amont	3P/4P 47756
	raccordement des Visucompact C800/C1000N ST	cache-bornes longs pour prise aval	3P 46999 4P 46995
	raccordement du Visucompact C1250N ST	amont : identique à Interpact IN1000	(v. p. B83)
		aval : identique à Compact C800/C1000N	(v. p. B71)
		amont : identique à Interpact IN1600	(v. p. B83)
		aval : identique à Compact C1250N	(v. p. B71)
		identiques à ceux du Compact de même calibre	(v. p. B71)
auxiliaires et accessoires pour Visucompact débrochable			

(1) Pour montage du bloc Visu séparément du
disjoncteur Compact (longueur de câble limitée à 3 m).

Compact C800N/H/L à C1250N/H ST : références

Visucompact différentiels
(suite),
unités de contrôle, coffrets

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

Visucompact avec relais différentiel et tore séparés

Ces quelques solutions sont
extraites du chapitre D du
catalogue BT.

				
Visucompact fixe ou débordant. (voir ci-dessus)	déclencheur voltétrique (voir page des auxil. électr.)	Vigirex 	tores fermés 	câble blindé  (2 conducteurs)
		RH50 220/240 V 50040 RH50 220/240 V 50041 séc. posit. RH53A 220/240 V 50082 380/415 V 50084	MN Ø 120 50108 SN Ø 200 50109	la couronne 50136 de 100 m

unités de contrôle, capteurs



caractéristiques p. B32

unités de contrôle		capteurs (transformateurs de courant)
protection standard		pour protection du neutre
Compact N/H ST205D 46151		(installation sur le pôle « neutre », à l'intérieur du disjoncteur)
protection sélective		capteur neutre réduit (500 A) 46223
Compact N/H ST305S 46152		capteur neutre 800 A 46220
ST305S + R 46153		1000 A 46221
ST305S + F 46154		1250 A 46222
ST305ST 46155		
ST305S + R + F 46156		pour protection « défaut terre » (options T et Tz)
ST305ST + F 46157		(installation sur le conducteur de neutre du
Compact L ST305SL 46164		départ protégé, à l'extérieur du disjoncteur)
ST305SL + R 46165		capteur « terre » 800 A 46248
ST305SL + F 46166		1000 A 46249
ST305SLT 46167		1250 A 46250
ST305SL + R + F 46168		
ST305SLT + F 46169		
protection sélective système Sellim		Rappel des fonctions
Compact L ST305SB 46170		R : contrôle de charge livré avec filtres
ST305B + R 46171		(alimentation par source extérieure 24 à
ST305SB + F 46172		240 V CA ou CC);
ST305SBT 46173		F : signalisation des défauts en face avant;
ST305SB + R + F 46174		T : protection « défaut terre » type « Residual »,
ST305SB + F 46175		sans sélectivité logique;
protection des générateurs		Tz : protection « défaut terre » type « Residual »,
Compact N/H ST305G 46158		avec sélectivité logique (nous consulter).
ST305G + R 46159		
ST305G + F 46160		
ST305GT 46161		
ST305G + R + F 46162		
ST305GT + F 46163		

Compact type NI (interrupteur) voir p. B86

inverseurs de source voir p. B74

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du
chapitre A du catalogue distribution BT.

coffrets individuels sans appareillage	
coffret tôle étanche	
pour Compact fixe (IP557)	46888
C800/C1000/C1250N/H	
H x L x P : 800 x 600 x 275	
pour Visucompact fixe	46889
(IP307)	
C800/C1000/C1250N	
H x L x P : 1200 x 600 x 275	



Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST : auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange

3

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires

	1 OF + 1 SD	44900
	3 OF + 1 SD	44901
	1 CAM pour commande rotative	44827
	micro-contact « embroché »	46963
	inverseur « débouché »	46964

déclencheurs voltétriques

	Mx (ém. de courant fugitive) CA 50 Hz/60 Hz ou CC (V)	
	24	44910
	48/60	44911
	110/130	44912
	220/300	44913
	380/480	44914

	MN (mini de tension instantané) CA 50 Hz (V)	CA 60 Hz (V)
	48	44919 110/240 44648
	110/130	44920 220/240 44928
	220/240	44921 440 44649
	380/415	44922
	CC (V)	
	24	44923
	48	44924
	110/130	44925
	250	44926

MN avec temporisateur 220 V 50/60 Hz

= MN 110/130 V CC	44925
+ tempo. 250/700 ms	+ 44930

blocs de débouchage pour circuits auxiliaires (voir quantité p. B116)

	partie mobile	
	filis courts	3 bornes 42942
	pour types N/H	6 bornes 42943
	filis longs	3 bornes 42944
	pour type L	6 bornes 42945
	partie fixe	
	pour tous types	3 bornes 42490
		6 bornes 42941
	lot de 24 clips femelle	42946

prise « test » pour circuits auxiliaires (remplace les blocs de débouchage standard)

	prise de base (6 fils) avec prolongateur	46989
	prise additionnelle (6 fils)	41928

blocs télécommande adaptables

bloc type T

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾	46928 24 ⁽¹⁾ 46917
	220/240 ⁽¹⁾	46929 48/60 ⁽¹⁾ 46918
	380/415 ⁽²⁾	46930 110/125 ⁽¹⁾ 46919
	440/480 ⁽²⁾	46931 220/250 ⁽¹⁾ 46920

bloc type TS⁽³⁾

	CA 50/60 Hz (V)	CC (V)
	110/127 ⁽¹⁾	46876 110/125 ⁽¹⁾ 46874
	220/240 ⁽¹⁾	46877
	(autres tensions : nous consulter)	

accessoires pour télécommande

	contact SDE	46962
	capot de plombage	nous consulter
	verrouillage de la télécommande ⁽³⁾	44876
	pour serrure Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournie)	

accessoires

commande rotative directe



standard	
avec poignée noire	46933
poignée rouge séparée	45859
plastron d'étanchéité (CNOMO)	44940

commande rotative prolongée complète avec verrouillage de porte



montage devant porte	
axe court	46935
(= 46933 + 42882)	
axe long	46937
(= 46933 + 42884)	
montage derrière porte	
axe court	46871
(= 46933 + 42889)	
axe long	46872
(= 46933 + 42897)	

sans verrouillage de porte



montage devant porte	
axe court	46938
(= 46933 + 45853)	

accessoires de transformation en commande rotative prolongée



avec verrouillage de porte	
montage devant porte	
axe court	42882
axe long	42884
montage derrière porte	
axe court	42889
axe long	42897

sans verrouillage de porte



montage devant porte	
axe court	45853

support d'axe pour axe court (toujours inclus dans les commandes avec axe long)



	42868
--	-------

verrouillage par cadenas et/ou serrure de la commande rotative (en position « disjoncteur ouvert »)



pour 3 cadenas (non fournis)	incorporé
1 serrure Ronis 1351.500	41940
1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888

du Compact débouchable (montage sur châssis fixe)



dispositif de verrouillage pour 1 ou 2 serrures (non fournies)	46974
serrures pour verrouillage « débouché » (clé libre)	
1 serrure Ronis 1351.500	41940
Profalux KS5 B24 D4Z	42888
1 lot de 2 serrures (1 seule clé)	
Ronis 1351.500	41950
Profalux KS5 B24 D4Z	42878
serrures pour verrouillage « embroché » (clé libre)	
1 serrure Ronis 1351.500	41945
Profalux KS5 B24 D4Z	42900

de la poignée directe (en position « ouvert »)



pour 3 cadenas (non fournis)	44936
------------------------------	-------

interverrouillage mécanique (pour disjoncteurs à commande rotative)



dispositif mécanique	46946
----------------------	-------

interverrouillage par serrures (pour disjoncteurs à commande rotative)



1 lot de 2 serrures (1 seule clé)	
Ronis 1351.500	41950
Profalux KS5 B24 D4Z	42878

accessoires de plombage



pour déclencheur (1 lot)	46939
pour couvercle (1 lot)	44937

porte-étiquette



le lot de 10	42976
--------------	-------

accessoires pour découpe de porte



colerette pour appareil fixe	44938
------------------------------	-------



sas avec prolongateur de poignée (IP40), pour appareil débrou. sans télécommande	46977
--	-------

volet d'obturation des pinces d'embrochage



sur châssis fixe	l'unité 46987
------------------	---------------

cache-bornes plombables



courts	l'unité 3P 46993
	4P 46992
longs	l'unité 3P 46999
	4P 46995

dispositifs d'essais



mallette d'essai	54172
------------------	-------



boîtier universel	43362
-------------------	-------

raccordement

bornes pour câbles nus (Cu ou Al)



1 jeu complet pour 4 câbles 70 ² ≤ S ≤ 240 ² (avec 1 cache-bornes long amont ou aval)	3P 46960
	4P 46994

plages de raccordement



pour Compact N/H/L fixe PAV	
plages de chant	l'unité 46988



pour Compact N/H fixe PAR	
plages de chant ⁽⁴⁾	l'unité 46958
pour Compact L fixe PAR	
plages à plat ⁽⁴⁾	l'unité 46916
plages de chant ⁽⁴⁾	l'unité 46913

plages complémentaires pour câbles (pour Compact équipés de plages de chant)



pour 4 câbles S ≤ 300 ² l'unité	46902
équipés de cosses serties	

pièces de rechange



couvercle de disjoncteur	3P/4P 46997
--------------------------	-------------



poignée pour commande directe	46996
-------------------------------	-------



poignée noire pour commande rotative	45858
bloc Visu V800/V1250	47759

(1) Télécommande à alimentation directe.

(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation.

■ télécommande 380/415 V 44977 : = télécommande 220/240 V 44976 + résist. 44870

■ télécommande 440/480 V 44978 : = télécommande 220/240 V 44976 + résist. 44871

(3) Ne se monte pas sur l'inverseur de source.

(4) Ces plages sont incluses dans les références de l'appareil complet fixe PAR.

Compact pour tarif jaune : références

Compact branchement
C125N à C400N
type AB, STAB, ou Normal

3

 nouveau. Commercialisation en cours.

sans effacement de puissance

Compact branchement type AB



		Appareil complet...						... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
C161N type AB	fixe PAV		AB60		40930	40920		= C161N type AB fixe PAV ⁽¹⁾ sans access. de branchement	AB60 4P3d 40925
			AB90		40931	40921			4P4d 40915
			AB120		40932	40922			AB90 4P3d 40926
			AB160		40933	40923			4P4d 40916
								+ accessoires de branchement (= 1 x 42963 + 4 x 41187 + 4 x 40950 + 1 x 42975)	AB120 4P3d 40927
									4P4d 40917
									AB160 4P3d 40928
									4P4d 40918
C161N ST [®] type AB (électronique)	fixe PAV		STAB160		40900			= C161N ST type AB fixe PAV ⁽¹⁾ , STAB160	4P3d 40898
								+ accessoires de branchement	4P 41181
								(= 1 x 42963 + 4 x 41187 + 4 x 40950 + 1 x 42975)	
C250N type AB	fixe PAV		AB150		43855	43858		= C250N sans décl., sans access. de branchement	4P 43003
			AB180		43856	43859			AB150 4P3d 43313
			AB240		43857	43860			4P4d 43317
									AB180 4P3d 43314
								+ déclencheur type AB	4P4d 43318
								+ accessoires de branchement	AB240 4P3d 43315
								(= 1 x 43832 + 4 x 43815 + 4 x 43813 + 1 x 42975)	4P4d 43319
									4P 43798
C400N ST type AB (électronique)	fixe PAV		STAB400		44584	44585		= C400N ST type AB fixe PAV ⁽¹⁾ , sans access. de branchement	ST400 4P3d 44580
								+ accessoires de branchement	4P4d 44581
								(= 1 x 44832 + 4 x 44815 + 4 x 44813 + 1 x 44937)	4P 44845

Compact branchement type Normal

		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
C125N type normal	fixe PAV		40		41870	41874		= C125N fixe PAV, sans access. de branchement	40 4P3d 41015
			63		41871	41875			4P4d 41021
								+ accessoires de branchement	63 4P3d 41016
								(= 1 x 42963 + 4 x 41187 + 4 x 40950 + 1 x 42975)	4P4d 41022
C161N type normal	fixe PAV		80		40910	40905		= C161N fixe PAV ⁽¹⁾ , sans access. de branchement	80 4P3d 40512
			100		40911	40906			4P4d 40508
			125		40912	40907			100 4P3d 40513
			160		40913	40908			4P4d 40509
								+ accessoires de branchement	125 4P3d 40514
								(= 1 x 42963 + 4 x 41187 + 4 x 40950 + 1 x 42975)	4P4d 40510
									160 4P3d 40515
									4P4d 40511
									4P 41181
C250N type normal	fixe PAV		D160		43916	43920		= C250N sans décl., + déclencheur type AB	4P 43003
			D200		43917	43921			D160 4P3d 43266
			D250		43918	43922			4P4d 43269
								+ accessoires de branchement	D200 4P3d 43267
								(= 1 x 43832 + 4 x 43815 + 4 x 43813 + 1 x 42975)	4P4d 43270
									D250 4P3d 43268
									4P4d 43271
									4P 43798
C400N ST type normal ⁽¹⁾ (électronique)	fixe PAV		ST400		44582	44583		= C400N ST fixe PAV ⁽¹⁾ , sans access. de branchement	ST400 4P3d 44501
								+ accessoires de branchement	4P4d 44502
								(= 1 x 44832 + 4 x 44815 + 4 x 44813 + 1 x 44937)	4P 44845

Compact branchement différentiel type AB ou Normal[®]

		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
C125N type normal	fixe PAV		40 et 63					= C125N type Normal fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161	(voir ci-dessus) 4P 41551
C161N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres					= C161N type AB ou Normal fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161	(voir ci-dessus) 4P 41551
C161N ST type AB électronique	fixe PAV		tous calibres		40901 [®]			= C161N ST type AB Vigi fixe PAV sans access. de branchement	4P 40899 [®]
								+ accessoires de branchement	4P 41181
								(= 1 x 42963 + 4 x 41187 + 4 x 40950 + 1 x 42975)	
C250N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres					= C250N type AB ou Normal fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125/161	(voir ci-dessus) 4P 43341
C400N ST type AB ou normal ⁽¹⁾	fixe PAV		tous calibres					= C400N ST type AB ou Normal fixe PAV ⁽¹⁾ + 1 bloc Vigi REM401/400	(voir ci-dessus) 4P 44431

avec effacement de puissance

Le contrat « **tarif jaune** » peut être souscrit avec un **effacement de puissance** :

- soit **partiel** (seuil petite puissance),
- soit **total** (seuil petite puissance avec dénivelée « zéro »).

Dénivelée « zéro »

La dénivelée 0 est obtenue avec tous les Compact branchement :

- type AB ou Normal s'ils sont équipés d'un déclencheur à émission de courant (MX),

- type EP lorsque la position « 0 » est connectée.

Dans les deux cas, le disjoncteur déclenche lors du passage en dénivelée 0. La remise en service nécessite alors un **réarmement** qui peut être :

- **soit manuel**, réalisable sur tous les Compact branchement par action directe sur la poignée de manœuvre;

- **soit automatique**, réalisable sur tous les Compact branchement (sauf les Compact C125 et C161) par adjonction de :

- un bloc de télécommande type T,
 - un déclencheur à minimum de tension (MN),
 - un contact auxiliaire OF,
 - un contact SDE (défaut électrique).
- Le fonctionnement est alors piloté à partir de l'ordre émis par EdF (relais de découplage), par l'intermédiaire d'un relais auxiliaire à prévoir par l'utilisateur lors de l'installation.

Compact branchement C161EP



Appareil complet...		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	50 à 160 et 0 + 20 à 120			42720		

Compact branchement différentiel C161EP REH



calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	50 à 160 et 0 + 20 à 1	42721		

Compact branchement C250EP



calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	100 à 240 et 0 + 20 à 130	43923		

Compact branchement différentiel C250EP REH



calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	100 à 240 et 0 + 20 à 130	43924		

Compact branchement C401EP



calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	180 à 400 et 0 + 40 à 150 180 à 400 et 0 + 160 à 360	44435 44433		

Compact branchement différentiel C401EP REH



calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe	PAV	180 à 400 et 0 + 40 à 150 180 à 400 et 0 + 160 à 360	44436 44434		

montage en coffret

Coffret isolant (IP405)



pour Compact C160EP	42998
H x L x P : 270 x 540 x 183	
pour Compact différentiel C160EP REH	42999
H x L x P : 270 x 540 x 183	
pour Compact C250EP/C400EP	44998
H x L x P : 360 x 720 x 233	

Logette « tarif jaune » (IP447)

pour installation extérieure, aménagée pour recevoir le comptage et le Compact branchement

logette TJ1	04571
H x L x P : 1700 x 1000 x 500	
logette TJ2	04572
H x L x P : 1700 x 1500 x 500	
logette TJ3	04573
H x L x P : 2100 x 1120 x 1100	

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

(1) Ce disjoncteur est équipé d'un bloc déclencheur intégré. Il existe également un Compact C401N type Normal, avec déclencheur magnétothermique type D. Nous consulter.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115

Voir aussi le « **guide de la distribution BT** » (chapitre K du catalogue BT)

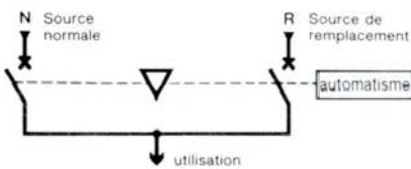
Compact inverseurs de source automatiques et manuels : références

inverseurs de source
automatique TC160N/L
à C1250N/H ST

3

inverseurs de source automatiques

Constitution



La conception des inverseurs de source automatiques permet d'associer :

- des types d'appareils différents N, H ou L (sauf C800 à C1250);
- des calibres différents (sauf le TC160);
- des blocs déclencheurs différents (D, G, SA, etc.). Par contre, la version (fixe PAV, fixe PAR, déb. PAV/PAR) et le nombre de pôles doivent être identiques.

Nota :

- l'appareil de plus fort calibre est toujours situé à gauche, sur l'arrivée « Normal »;
- pour les Compact C250 à C630 fixes PAV, il est possible d'associer un type L avec un type N ou H, par utilisation de rehauses qui compensent la différence de profondeur⁽⁴⁾.

TC160N/L*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires	
	fixe PAV		☐	TC160N ⁽¹⁾ sans décl., sans bloc MT 3P 42576 4P 42577 (v. p. B50) ou TC160L ⁽¹⁾	+	TC160N ⁽¹⁾ sans décl., sans bloc MT 3P 42576 4P 42577 (v. p. B50) ou TC160L ⁽¹⁾	+ 2 blocs déclencheurs + 2 blocs MT CA 50 Hz + 1 platine avec interverrouillage + 1 automatisme CA 50 Hz ⁽²⁾	(v. p. B51) 220/240 V 2 x 42951 380/415 V 2 x 42952 42742 220 V 42795 380 V 42796 415 V 42797
C250N/H/L*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires	
	fixe PAV		☐	= C250N/H/L ⁽⁴⁾ (v. p. B52)	+	C250N/H/L (v. p. B52)	+ 2 blocs télécommande T250 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	2 x 43776
	fixe PAR		☐				+ 1 platine avec interverrouillage	43743
	déb. PAV		☐				+ 1 automatisme CA 50 Hz 220 V	44888
	PAR		☐				240 V 44891 380 V 44889 415 V 44890	
C401/C630N/H/L* C400/C630N/H/L ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires	
	fixe PAV		☐	= C401N/H/L ⁽⁴⁾ à C630N/H/L ST ⁽⁴⁾ (v. p. B56 à 62)	+	C250N/H/L (v. p. B52)	+ 1 bloc télécommande T401/400/630 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	44976
	fixe PAR		☐				+ 1 bloc télécommande T250 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	43776
	déb. PAV		☐				+ 1 platine avec interverrouillage	43744
	PAR		☐				+ 1 automatisme CA 50 Hz 220 V	44888
	fixe PAV		☐	= C401N/H/L ⁽⁴⁾ à C630N/H/L ST ⁽⁴⁾ (v. p. B56 à 62)	+	C401N/H/L ⁽⁴⁾ à C630N/H/L ST ⁽⁴⁾ (v. p. B56 à 62)	+ 2 blocs télécommande T401/400/630 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	2 x 44976
	fixe PAR		☐				+ 1 platine avec interverrouillage	44855
	déb. PAV		☐				+ 1 automatisme CA 50 Hz 220 V	44888
	PAR		☐				240 V 44891 380 V 44889 415 V 44890	
C800N/H ST* C1000N/H ST* C1250N/H ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires	
	fixe PAV		☐	= C800N/H ST à C1250N/H ST (v. p. B66 à 68)	+	C800N/H ST à C1250N/H ST (v. p. B66 à 68)	+ 2 blocs télécommande T800/1000/1250 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	2 x 46929
	fixe PAR		☐				+ 1 platine avec interverrouillage	46947
							+ 1 automatisme CA 50 Hz 220 V	44888
							240 V 44891 380 V 44889 415 V 44890	
C800L ST* C1000L ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+ accessoires	
	fixe PAV		☐	= C800L ST à C1000L ST (v. p. B66 à 68)	+	C800L ST à C1000L ST (v. p. B66 à 67)	+ 2 blocs télécommande T800/1000/1250 220/240 V ⁽³⁾ CA 50 Hz	2 x 46929
	fixe PAR		☐				+ 1 platine avec interverrouillage	46947
							+ 1 automatisme CA 50 Hz 220 V	44888
							240 V 44891 380 V 44889 415 V 44890	

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

Le système Compact p. B5
Caractéristiques p. B19
Dimensions p. B91
Auxiliaires, accessoires, schémas p. B115
Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

inverseurs de source manuels

avec interverrouillage mécanique



L'inverseur de source manuel avec interverrouillage mécanique est composé de :

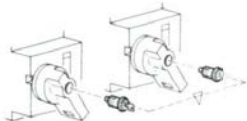
- 1 dispositif d'interverrouillage mécanique;
- 2 Compact à commande manuelle, à équiper chacun d'une commande rotative directe.

Les appareils sont placés côte à côte, sur panneau ou sur rails, sans platine (voir installation page B109).

Les versions (fixe PAV ou PAR, déb. PAV ou PAR) doivent être identiques. Par contre, le courant nominal, les déclencheurs et le nombre de pôles des 2 appareils peuvent être différents.

C125N/H/L à C630N/H/L ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+	accessoires	
fixe PAV		☐	☐	=	C125N/H/L à C630N/H/L ST (v. p. B42 à 62)	+	C125N/H/L à C630N/H/L ST (v. p. B42 à 62)	+ 1 commande de rotative directe par appareil	
fixe PAR		☐	☐						C125/C161 l'unité 41310
déb. PAV PAR		☐	☐						C250 l'unité 43820
								+ 1 interverrouillage mécanique	C400/C630 l'unité 44820
									44826
C800N/H/L ST à C1250N/H ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+	accessoires	
fixe PAV		☐	☐	=	C800N/H/L ST à C1250N/H ST (v. p. B66 à 68)	+	C800N/H/L ST à C1250N/H ST (v. p. B66 à 68)	+ 1 commande rotative directe par appareil	
fixe PAR		☐	☐						C800/C1250 l'unité 46933
								+ 1 interverrouillage mécanique	46946

avec serrures



Ce type d'interverrouillage consiste à associer 2 Compact, équipés chacun d'une commande rotative directe, par 2 serrures liées à 1 seule clé.

C125N/H/L à C1250N/H ST*		3P	4P	Normal	+	Remplacement	+	accessoires	
fixe PAV		☐	☐	=	C125N/H/L à C1250N/H ST (v. p. B42 à 68)	+	C125N/H/L à C1250N/H ST (v. p. B42 à 68)	+ 1 commande rotative directe par appareil	
fixe PAR		☐	☐						C125/C161 l'unité 41310
déb. PAV PAR		☐	☐						C250 l'unité 43820
								+ 1 jeu de 2 serrures (1 seule clé)	C400/C630 l'unité 44820
									C800 à C1250 l'unité 46933
									Ronis 1351.500 41950
									Profalux KS5B24D4Z 42878

* Nota : le prix de l'appareil complet (□) est égal à la somme des prix des composants.

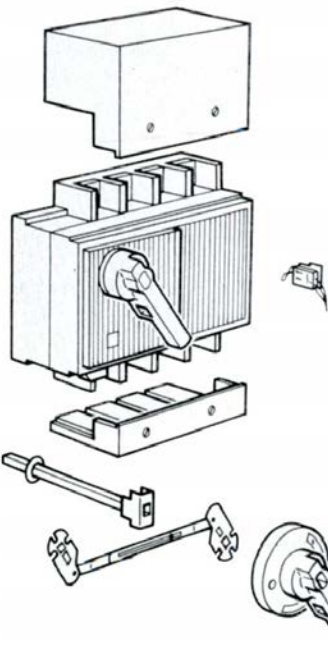
(1) Il est possible de réaliser un inverseur à 2 TC160L, 1 TC160N + 1 TC160L, ou 3 TC160N/L. Nous consulter.
(2) Il existe un automatisme 220/240 V CA temporisable sur « manque tension Normal », régl. 0,1 à 30 s : référence 42899.
(3) Pour 380 et 415 V, la résistance d'adaptation est intégrée dans l'automatisme correspondant.
(4) Pour associer un Compact type L à un Compact type N ou H (possible seulement en fixe PAV), ajouter à ce dernier la référence de la rehausse : C250N/H 42972 C401 à C630N/H ST 44838

interrupteurs BT 63 à 2500 A

4

4/interrupteurs

	page
interrupteurs Interpact 63 à 2500 A	B78
interrupteurs Compact type NI 125 à 1250 A	B84
interrupteurs-fusibles Fupact 50 à 630 A	B88



présentation

Les Interpact sont des interrupteurs 63 à 2 500 A, tri ou tétrapolaires, sous boîtier moulé isolant. Ils sont utilisés pour la commande et le sectionnement des circuits de distribution :

- interrupteur général,
- couplage,
- tête de tableau divisionnaire,
- commande de circuits « moteur »,
- etc.

La gamme Interpact peut recevoir des auxiliaires et accessoires tels que :

- contacts auxiliaires,
- accessoires d'installation,
- accessoires de raccordement,
- etc. (voir page ci-contre).

coupure pleinement
apparente

Les Interpact réalisent le sectionnement à **coupure pleinement apparente**. La poignée ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts, et séparés par une distance convenable.

installation

Les Interpact s'installent sur panneau ou sur ferrures, et peuvent fonctionner dans toutes les positions.

Degré d'étanchéité

appareil nu avec cache-bornes	IP405
appareil en coffret cde directe	IP405
ou armoire avec cde prolongée	IP557

tropicalisation

Les Interpact et leurs auxiliaires sont tropicalisés. Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NF C63-100 : taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C, ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

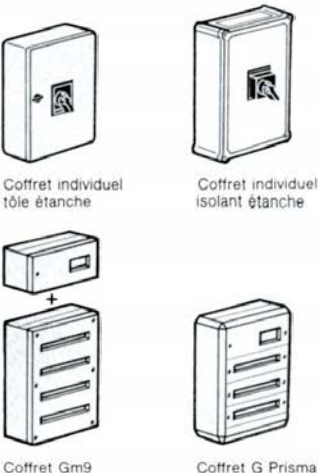
normes

Les interrupteurs Interpact sont conformes :

- aux recommandations IEC 408,
- à la norme française NF C63-130,
- à la norme allemande VDE 0660,
- à la norme britannique BS 5419,
- à la norme italienne CEI.

montage en coffret

Coffrets individuels et coffrets pour tableaux tertiaires



Coffret individuel
tôle étanche

Coffret individuel
isolant étanche

Coffret Gm9

Coffret G Prisma

Coffrets individuels

Ces coffrets reçoivent un Interpact IN63T à IN630 3P ou 4P, fixe PAV. Ils existent en 2 modèles :

- coffret individuel tôle étanche IP557, beige RAL 1019,
- coffret individuel isolant étanche IP557, en polyester beige RAL 7032.

Coffrets pour tableaux tertiaires

Ces coffrets métalliques, IP305, beige RAL 1019 existent en 2 modèles :

- coffret Gm9 pour Interpact IN63T à IN160T,
- coffret G Prisma pour Interpact IN63T à IN250.

Ils reçoivent :

- 1 arrivée Interpact, 3P ou 4P, fixe PAV, avec commande directe et répartiteur,
- 1 à 6 rangées de départs Multi 9.

Nota : pour chaque type d'Interpact, ces ensembles se commandent sous une seule référence (voir page B89).

Remarques

Les coffrets individuels, les coffrets Gm9 et G Prisma pour Interpact sont du même type que ceux destinés aux disjoncteurs Compact, et dont la description est donnée page B125 (voir également le chapitre A du catalogue distribution BT).

Chaque coffret individuel comprend :

- la porte avec découpe,
- la platine de fixation,
- les accessoires de transformation en commande rotative prolongée,
- les plaques amovibles non percées pour l'évacuation des câbles.

Chaque coffret Gm9 ou G Prisma comprend :

- le plastron avec découpe,
- la platine et les rails de fixation,
- le répartiteur (bornier, Polybloc ou jeu de barres selon calibre),
- les plaques amovibles non percées, pour l'évacuation des câbles.

Caractéristiques
Références
Dimensions

p. B80
p. B82
p. B91

Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

auxiliaires et accessoires

Contact CAM



Le contact CAM est un contact auxiliaire inverseur à point commun qui, selon le sens de montage, permet de réaliser :

- soit la fonction **OF**, liée à la position « ouvert » ou « fermé » de l'Interpact,
- soit la fonction **CAM**, pour une action avancée à l'ouverture ou à la fermeture (ouverture seulement sur l'IN63T).

Nota : il existe également un bloc à 2 contacts inverseurs pour les IN400 à IN2500 (fonction OF seulement).

Combinaisons possibles

Interpact	bloc		
	1	2	CAM
IN63T			1
IN125T, IN160T, IN250	1		+ 1
IN400, IN630,	1		+ 1
IN1000, IN1600,		1	+ 1
IN2500			

Commande rotative latérale et prolongée

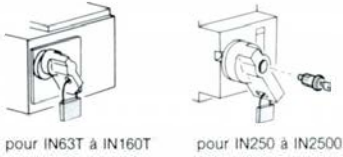


Commande rotative directe latérale
La commande rotative directe standard des Interpact IN63T à IN160T peut être transformée en commande rotative directe **latérale** par adjonction d'un lot d'accessoires fournis en option.

Commande rotative prolongée (IP557)
Cette commande s'obtient en ajoutant à la commande rotative directe (frontale ou latérale) **un lot d'accessoires** fournis en option, et comprenant :

- un **plastron**,
 - un **axe de prolongation** (avec support d'axe pour les IN63T à IN160T).
- La commande rotative prolongée peut également recevoir en option :
- un **verrouillage de porte** qui n'autorise l'ouverture de la porte que lorsque la poignée est en position « ouvert ».

Verrouillage par cadenas et serrure



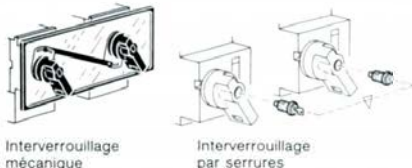
Pour verrouiller l'Interpact en position « ouvert », la poignée comporte :

- un dispositif de cadenasage pour 3 cadenas (non fournis) qui est intégré à la poignée de tous les Interpact (1 seul cadenas pour IN63T);
- un emplacement prépercé sur les IN250 à IN2500, pour recevoir 1 serrure (fournie en option), dont la clé est prisonnière quand l'Interpact est en position « fermé ».

Possibilités de verrouillage

type d'Interpact	cadenas Ø tige (mm)	serrure type
IN63T à IN160T	Ø 5 à 8	sans
IN250	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500
IN400 à IN630	Ø 6 à 8	ou Profalux
IN1000 à IN2500	Ø 5 à 8	KS5 B24 D4Z

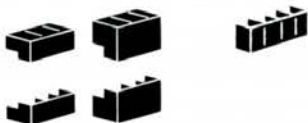
Interverrouillages



Interverrouillage mécanique
Cet interverrouillage équipe les Interpact IN63T à IN630. Il est constitué d'un mécanisme qui associe les poignées de 2 Interpact à commande directe, pour réaliser un inverseur de source manuel. Ce dispositif interdit la fermeture simultanée des 2 appareils, mais en autorise l'ouverture.

Interverrouillage par serrures
Cet interverrouillage équipe les Interpact IN250 à IN2500. Il consiste à équiper chacun des 2 Interpact d'un verrouillage standard associant 2 serrures et 1 seule clé. Cette solution permet d'interverrouiller 2 appareils géographiquement éloignés.

Cache-bornes et séparateurs de phase



Les cache-bornes plombables et les séparateurs de phase sont des accessoires isolants utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sous tension. Selon le type d'appareil, les Interpact peuvent recevoir :

- soit des cache-bornes courts ou longs, toujours livrés avec leurs accessoires de

plombage,

- soit des séparateurs de phase.

Possibilités de montage

type d'Interpact	cache-bornes		séparateurs de phase
	courts	longs	
IN63T à IN160T		■	
IN250 à IN630	■	■	
IN1000 à IN2500			■

raccordement

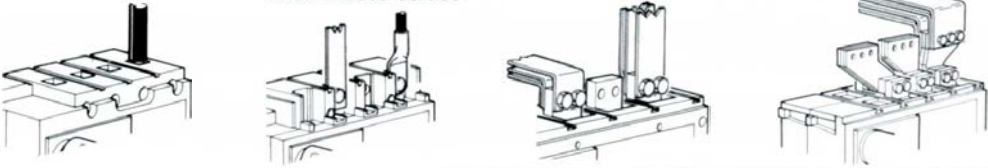
Raccordement direct (sans accessoires)

IN63T
câbles nus

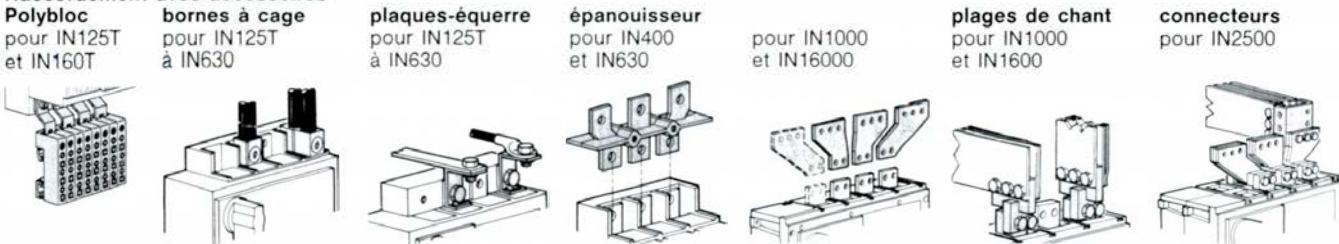
IN125T à IN630
barres ou câbles avec cosse serties

IN1000 et IN1600
barres

IN2500
barres



Raccordement avec accessoires



Interpact					
			IN63T	IN125T	IN160T
caractéristiques					
courant nominal (A) à 60 °C			63	125	160
courant nominal d'emploi (A)	CA 50/60 Hz cl. AC 22 (U ≤ 400 V)		63	125	160
	cl. AC 23 (U ≤ 400 V)		63	125	160
	CC cl. DC 23 (U ≤ 250 V) ⁽¹⁾		63	125	160
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz		660	660	660
	CC		500	500	500
nombre de pôles			3, 4	3, 4	3, 4
pouvoir de fermeture sur court-circuit (kA crête)			15	20	20
courant de courte durée admissible (kA eff 1s)			2,5	5,5	5,5
endurance (nb. de cycles FO CEI)	mécanique		15000	15000	15000
	électrique sous In/400 V		1000	1000	1000
protection					
appareil amont	disjoncteur ⁽³⁾ (Icc maxi = PdC du disjoncteur)		NC100 C125N	C125N/L C161N/L	C125N/L C161N/L
	fusibles aM ⁽²⁾ calibre maxi (A)		63	125	125
	lcc maxi (kA eff)		50	50	50
	fusibles gl calibre maxi (A)		80	160	160
	lcc maxi (kA eff)		50	50	50
auxiliaires et accessoires					
auxiliaires adaptables	contact OF		■	■	■
	contact CAM		■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes		■	■	■
	séparateur de phases				
	accessoires de raccordement		■	■	■
	verrouillage par cadenas		■	■	■
	verrouillage par serrure				
	commande rotative prolongée		■	■	■
	interverrouillage mécanique		■	■	■
	interverrouillage par serrures				
installation					
version	fixe		PAV	PAV ou PAR	PAV ou PAR
dimensions hors-tout	H × L × P (mm)	3P	85 × 170 × 105	128 × 170 × 105	128 × 170 × 105
		4P	85 × 170 × 105	128 × 170 × 105	128 × 170 × 105
masse approximative (kg)		3P	0,75	1,4	1,4
		4P	0,80	1,5	1,5

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 1 en 48 V, 2 en 125 V, 4 en 250 V.
(2) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.
(3) Pour autres types de disjoncteurs, voir guide de la distribution BT, ou chapitre K du catalogue distribution BT.

**IN250****IN400****IN630****IN1000****IN1600****IN2500**

250	400	630	1000	1600	2500
250	400	630	1000	1600	2500
250	400	500	630		
250	400	630	1000	1600	
660	660	660	660	660	660
500	500	500	500	500	500
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
30	40	50	75	75	105
8,5	12	25	35	35	50
10000	10000	10000	1500	1500	1500
1000	1000	1000	500	250	250
C250N/H/L	C400N	C630N/H	(3)	(3)	(3)
250	400	500			
100	100	100			
315	500	630			
100	100	100			
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV	PAV	PAV
170 × 230 × 151	230 × 280 × 170	230 × 280 × 170	300 × 340 × 200	300 × 340 × 200	440 × 340 × 311,5
170 × 230 × 151	230 × 280 × 170	230 × 280 × 170	300 × 410 × 200	300 × 410 × 200	440 × 410 × 311,5
2,7	4,3	4,8	12	15	35
2,8	4,7	5,3	15	18	45

interrupteurs

Interpact IN63T à IN2500 (suite)

références

4

 nouveau, commercialisation en cours

		Appareil complet...		... composé de :	
Interpact IN63T 	fixe PAV		3P 41830	4P 41831	
Interpact IN125T * 	fixe PAV		3P 41835	4P 41836	
	fixe PAR		☐	☐	IN125T fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
Interpact IN160T *	fixe PAV		3P 42710	4P 42711	
	fixe PAR		☐	☐	IN160T fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43742
Interpact IN250 * 	fixe PAV		3P 43850	4P 43851	
	fixe PAR		☐	☐	IN250 fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43848
Interpact IN400 * 	fixe PAV		3P 44850	4P 44851	
	fixe PAR		☐	☐	IN400 fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
Interpact IN630 *	fixe PAV		3P 45850	4P 45851	
	fixe PAR		☐	☐	IN630 fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
Interpact IN1000 	fixe PAV		3P 47775 	4P 47751	
Interpact IN1600	fixe PAV		3P 47776 	4P 47851	
Interpact IN2500 	fixe PAV		3P 47777 	4P 47855	

* Nota : le prix de l'appareil complet (n) est égal à la somme des prix des composants.

Caractéristiques p. B80
Références p. B82
Dimensions p. B91
Voir aussi le « guide de la distribution BT » (chapitre K du catalogue BT)

montage en coffret

Ces quelques solutions sont extraites du chapitre A du catalogue distribution BT
coffrets individuels



coffret tôle étanche (IP557)	
pour IN63T	41853
H x L x P : 400 x 300 x 150	
pour IN125/IN160T	41856
H x L x P : 400 x 300 x 150	
pour IN250/IN400	43843
H x L x P : 600 x 400 x 200	
pour IN630	44941
H x L x P : 800 x 600 x 275	



coffret isolant étanche (IP657)	
pour IN63T	41858
H x L x P : 270 x 270 x 185	
pour IN125/IN160T	41859
H x L x P : 360 x 270 x 185	
pour IN250	43844
H x L x P : 540 x 360 x 185	
pour IN400/IN630	44942
H x L x P : 720 x 360 x 185	

tableau Gm9 sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur⁽¹⁾
(1 coffret « arrivée » + 1 coffret « distrib. Multi 9 »)



coffret « arrivée »	
pour Interpact IN63T	10012
H x L x P : 250 x 500 x 145	
pour Interpact IN125T/IN160T	10013
H x L x P : 250 x 500 x 145	
coffret « départs Multi 9 »	
pour 1 rangé Multi 9	14651
H x L x P : 250 x 500 x 145	
pour 2 rangées Multi 9	14652
H x L x P : 500 x 500 x 145	
pour 3 rangées Multi 9	14653
H x L x P : 500 x 500 x 145	
pour 4 rangées Multi 9	14654
H x L x P : 750 x 500 x 145	
pour 6 rangées Multi 9	14656
H x L x P : 1000 x 500 x 145	

tableau G Prisma sans appareillage,
avec platines, plastrons, répartiteur⁽¹⁾



pour Interpact IN63T	
arrivée + 1 rangée Multi 9	10026
H x L x P : 400 x 550 x 200	
arrivée + 2 rangées Multi 9	10027
H x L x P : 600 x 550 x 200	
arrivée + 3 rangées Multi 9	10028
H x L x P : 800 x 550 x 200	
arrivée + 4 rangées Multi 9	10029
H x L x P : 1000 x 550 x 200	
pour Interpact IN125T/IN160T	
arrivée + 2 rangées Multi 9	10032
H x L x P : 600 x 550 x 200	
arrivée + 3 rangées Multi 9	10033
H x L x P : 800 x 550 x 200	
arrivée + 4 rangées Multi 9	10034
H x L x P : 1000 x 550 x 200	
Arrivée + 5 rangées Multi 9	10035
H x L x P : 1200 x 550 x 200	
pour Interpact IN250	
arrivée + 3 rangées Multi 9	10043
H x L x P : 1000 x 550 x 200	
arrivée + 4 rangées Multi 9	10044
H x L x P : 1200 x 550 x 200	
arrivée + 5 rangées Multi 9	10045
H x L x P : 1400 x 550 x 200	
arrivée + 6 rangées Multi 9	10046
H x L x P : 1600 x 550 x 200	

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires

1 CAM	
IN63T	41843
1 OF ou CAM (selon montage)	
IN63T à IN160T	41843
IN250 à IN2500	42906
2 OF	
IN400 à IN2500	47757

accessoires

commande rotative directe

commande frontale

avec poignée noire	Incorporé
poignée rouge séparée pour :	
IN63T	41847
IN125T/IN160T	41848

commande latérale

avec poignée noire	
IN63T	41826
IN125/IN160T	41827
avec poignée rouge	
IN63T	41822
IN125T/IN160T	41824
poignée rouge séparée pour :	
IN63T	41847
IN125T/IN160T	41848

accessoires de transformation en commande relative prolongée (axe court)

commande frontale

IN63T à IN160T	41839
IN250 à IN630	45853
IN1000 à IN1600	47753
IN2500	47763

commande latérale

IN63T à IN160T	41825
----------------	-------

verrouillage de la poignée

pour 3 cadenas	Incorporé
(1 cadenas pour IN63T)	
par serrure (en position « ouvert » et « fermé » pour IN250 à IN2500)	
1 serrure Ronis 1351.500	41940
Profalux KS5B24D4Z	42888

verrouillage de porte en position

« appareil fermé » (pour cde de rot. prolongée)	
IN63T à IN160T	41840
IN250 à IN2500	47754

interverrouillage mécanique

(pour cde rotative directe frontale seulement)

IN63T à IN160T	41846
IN250 à IN630	45856

interverrouillage par serrures

IN250 à IN2500	
1 lot de 2 serrures (1 seule clé)	
Ronis 1351.500	41950
Profalux KS5B24D4Z	42878

cache-bornes plombables

courts (1 paire)	
IN250	3P/4P 43830
IN400/IN630	3P/4P 44830
longs (1 paire)	
IN63T	3P/4P 41841
IN125T/IN160T	3P/4P 41842
IN250	3P/4P 43832
IN400/IN630	3P/4P 44832

séparateur de phases

IN1000/IN1600	3P 47780
	4P 47756
IN2500	3P 47781
	4P 47860

raccordement

bloc « Polybloc » (pour câbles nus)

IN125T/IN160T	07100
6 câbles S ≤ 10 ²	



bornes pour câbles nus

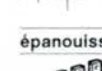
IN63T	Incorporé
S ≤ 10 ²	
IN125T/IN160T	par pôle 41838
16 ² ≤ S ≤ 95 ²	
IN250T	par pôle 43813
16 ² ≤ S ≤ 185 ²	
prolongateurs de	par pôle 43848
PAR (pour utilisation de rehausses)	



IN400/IN630	
bornes simples	par pôle 44813
(1 câble S ≤ 300 ²)	
bornes doubles	par pôle 44814
(2 câbles S ≤ 240 ²)	

plages-équerre (cache-bornes longs obligatoires)

IN63T à IN160T	par pôle 41187
IN250	par pôle 43815
IN400/IN630	par pôle 44815



épanouisseur (pas polaire 120 mm)

IN400/IN630	3P 44841
	4P 44842



IN1000 (1 jeu)	3P 47760
	4P 47761
IN1600 (1 jeu)	3P 2 x 47760
	4P 2 x 47761



connecteurs

IN2500	l'unité 55675
--------	---------------



pièces de rechange

poignée noire pour commande relative directe

IN63T	41844
IN125/IN160T	41845
IN250	44846
IN400/IN630	45858
IN1000/IN1600	47759
IN2500	47862



(1) Avec bornier pour IN63T, Polybloc pour IN125T/IN160T, jeu de barres pour IN250.

4



Compact sans bloc déclencheur

+

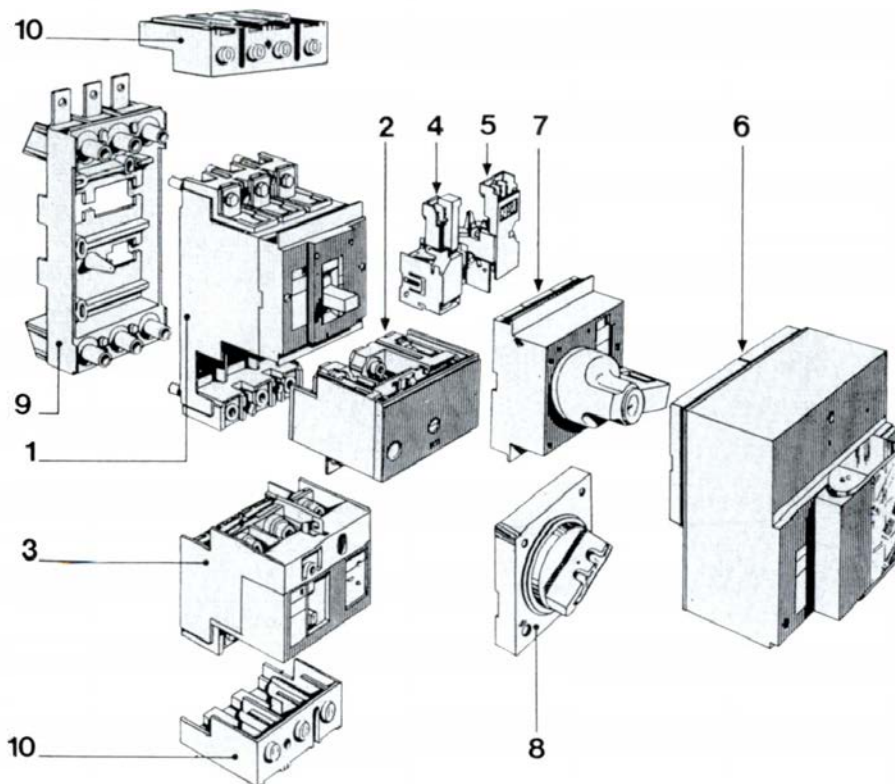


Bloc interrupteur type NI

=



Interrupteur Compact type NI



- 1 compact sans déclencheur
- 2 bloc interrupteur type NI
- 3 bloc Vigì
- 4 déclencheurs voltmétriques
- 5 bloc de contacts auxiliaires
- 6 bloc de télécommande
- 7 commande rotative standard
- 8 commande rotative simplifiée type MCC
- 9 socle débroschable
- 10 cache-bornes

présentation

Les interrupteurs **Compact type NI** sont dérivés des disjoncteurs Compact, sur lesquels le bloc déclencheur est remplacé par un bloc interrupteur pour accrochage du mécanisme. Les interrupteurs Compact sont à **coupure pleinement apparente** d'origine.

Auxiliaires, accessoires et variantes

L'interrupteur **Compact type NI** reçoit les **mêmes compléments** et offre les **mêmes possibilités** que le disjoncteur **Compact de même calibre** :

- contacts auxiliaires,
- déclencheurs voltmétriques,
- bloc de télécommande
- accessoires d'installation et d'exploitation.
- accessoires de raccordement.

Il permet également de réaliser les **mêmes variantes** :

- interrupteur différentiel par adjonction d'un bloc Vigì,
- inverseur de source automatique,
- inverseur de source manuels.

Les références de ces compléments sont à choisir dans les mêmes pages que pour les disjoncteurs Compact.

Caractéristiques

Références

Dimensions

Voir aussi le « guide de la distribution BT »
(chapitre K du catalogue BT)

p. B85

p. B86

p. B91

							
interrupteur	C125NI	C161NI	C250NI	C401NI	C630NI	C800NI	C1250NI
caractéristiques (IEC 408)							
courant nominal (A à 60 °C)							
CA cl. AC 23 (U ≤ 660 V)	125	160	250	400	630	800	1250
CC cl. DC 23 ⁽¹⁾ (U ≤ 500 V)	125	160	250	400	630	800	1250
tension nominale (V)							
CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660
CC ⁽¹⁾	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles	2-3-4	2-3-4	2-3-4	2-3-4	3-4	3-4	3-4
pouvoir de ferm. sur court-circuit (KA crête)	3,5	3,5	6,5	9	13	20	30
courant de courte durée admissible							
kA eff.	2,5	2,5	4,6	6	7,5	10	15
pendant(s)	3	3	3	3	3	8	8
endurance (cycles FO-IEC)							
mécanique	15000	15000	10000	10000	10000	10000	10000
électrique sous In 400 V	5000	5000	3000	1000	1000	1000	1000
degré de protection avec cache-bornes : IP405; en coffret étanche : IP557							
protection							
disjoncteur Compact Icc maxi = PdC du disjoncteur	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L	C161N/H/L C250N/H/L	C250N/H/L	C401N/H/L C400N/H/L ST	C630N/H/L C630N/H/L ST	C800N/H/L ST C1000N/H/L ST C1250N/H ST	C1250N/H ST
fusibles (Icc maxi = 100 kA eff.)							
aM ⁽²⁾ calibre maxi (A)	250	250	500	500	630	1200	1200
gI calibre maxi (A)	315	315	630	630	800	1600	1600
variantes							
éléments adaptables							
bloc Vigi	■	■	■	■	■		
Vigirex + tore séparé	■	■	■	■	■	■	■
bloc de télécommande			■	■	■	■	■
inv. de source automatique			■	■	■	■	■
inv. de source manuel	■	■	■	■	■	■	■
auxiliaires et accessoires							
auxiliaires adaptables							
contacts auxiliaires OF	■	■	■	■	■	■	■
contact CAM (sur cde rot.)	■	■	■	■	■	■	■
contact défaut SD	■	■	■	■	■	■	■
déclench. vollm. MX ou MN	■	■	■	■	■	■	■
accessoires adaptables							
cache bornes	■	■	■	■	■	■	■
access. de raccordement	■	■	■	■	■	■	■
verrouillage par cadenas	■	■	■	■	■	■	■
verrouillage par serrure	■	■	■	■	■	■	■
commandes rotatives	■	■	■	■	■	■	■
installation							
version							
fixe	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
débrochable	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR	PAV ou PAR
dimensions hors-tout et masses identiques au disjoncteur Compact de même calibre (v. p. B91)							

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en 250 V, 4 en 500 V.
(2) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.

interrupteurs
Compact C125NI à C1250NI (suite)

références

4

 nouveau. Commercialisation en cours.

Appareil complet					... composé de :
C125NI*		2P	3P	4P	
	fixe PAV	41149	41150	41151	
	fixe PAR	☐	☐	☐	= C125NI fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
	débro. PAV PAR	☐	☐	☐	= C125NI fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 41195 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42965 4P 42961
C161NI*		40902	40903	40904	
	fixe PAV				
	fixe PAR	☐	☐	☐	= C161NI fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 41190
	débro. PAV PAR	☐	☐	☐	= C161NI fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 41194 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 41195 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42965 4P 42961
C250NI*		43325	43326	43327	
	fixe PAV				= C250NI sans décl. fixe PAV 2P 43001 3P 43002 4P 43003 + bloc interrupteur C250NI 2P/3P 43323 4P 43324
	fixe PAR	☐	☐	☐	= C250NI fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800
	débro. PAV PAR	☐	☐	☐	= C250NI fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 43802 + 1 socle débro. PAV/PAR 2P 43809 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 43829 4P 43830
C401NI*		44792 	44793 		
	fixe PAV				= C401NI sans décl. fixe PAV 3P 44661 4P 44662 + bloc interrupteur C401NI 3P 45375 4P 45376
	fixe PAR	☐	☐		= C401NI fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR	☐	☐		= C401NI fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
C630NI*		45379	45380		
	fixe PAV				= C630NI sans décl. fixe PAV 3P 45002 4P 45003 + bloc interrupteur C630NI 3P 45375 4P 45376
	fixe PAR	☐	☐		= C630NI fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800
	débro. PAV PAR	☐	☐		= C630NI fixe PAV + 1 jeu de broches par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
C800NI*		46025	46026		
	fixe PAV				
	fixe PAR	☐	☐		= C800NI fixe PAV + 1 jeu de PAR l'unité 46958
	débro. PAR	☐	☐		= C800NI fixe PAV + 1 châssis mobile (1) 3P 46981 4P 46982 + châssis fixe 3P 46984 4P 46986 + plages à plat l'unité 46990 ou de chant l'unité 46988
C1250NI*		46028	46029		
	fixe PAV				
	fixe PAR	☐	☐		= C1250NI fixe PAV + 1 jeu de PAR l'unité 46958
	débro. PAR	☐	☐		= C1250NI fixe PAV + 1 châssis mobile (1) 3P 46981 4P 46982 + châssis fixe 3P 46984 4P 46986 + plages à plat l'unité 46990 ou de chant l'unité 46988

*Nota : le prix de l'appareil complet (c) est égal à la somme des prix des composants.

(1) En cas de commande à travers la porte, ne pas omettre l'adjonction du sas avec prolongateur de poignée réf. 46977 (voir p. B71).

Les auxiliaires et accessoires ci-après sont les plus couramment utilisés. Les autres compléments étant identiques à ceux du disjoncteur Compact de même calibre, leur référence pourra être prélevée dans les pages correspondantes, soit :

- C125NI : p. B45
- C161NI : p. B49
- C250NI : p. B55
- C401NI à C630NI : p. B65
- C800NI à C1250NI : p. B71

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires



C125NI à C250NI	20F	42901
	10F + 1 SD	42902
	1 CAM pour cde rotative	42905
C401NI à C1250NI	10F + 1 SD	44900
	30F + 1 SD	44901
	1 CAM pour cde rotative	44827

déclencheurs voltmétriques



MX (ém. de courant fugitive)		
CA 50/60 Hz (V)		
C125NI à C250NI	24	42910
	48/60	42911
	220/300	42913
	380/480	42914
C401NI à C1250NI	24	44910
	48/60	44911
	220/300	44913
	380/480	44914



MN (mini de tension instantané)		
CA 50 Hz (V)		
C125NI à C250NI	48	42919
	220/240	42921
	380/415	42922
C401NI à C1250NI	48	44919
	220/240	44921
	380/415	44922

bloc Vigi adaptable



C125NI à C161NI		
REH125/161	3P	41550
	4P	41551
C250NI		
REH250	3P	43340
	4P	43341
C401NI à C630NI		
REM401/400/630	3P	44430
	4P	44431

relais différentiels avec tore séparé



Vigirex		
RH50	220/240 V	50040
RH50 séc. posit.	220/240 V	50041
RH53A	220/240 V	50082
	380/415 V	50084



tores séparés		
TN Ø enfichable (pour RH53A seulement)		50105
TF Ø 30		50135
PN Ø 50		50106
IN Ø 80		50107
MN Ø 120		50108
SN Ø 200		50109



câble blindé (2 conducteurs)		
la couronne de 100 m		50136

blocs télécommande adaptables

bloc type T



CA 50/60 Hz (V)		
C250NI	220/240 (1)	43776
	380/415 (2)	43777
C401NI à C630NI	220/240 (1)	44976
	380/415 (2)	44977
C800NI à C1250NI	220/240 (1)	46929
	380/415 (2)	46930

accessoires

commande rotative directe



standard (avec poignée noire)		
C125NI à C161NI		41310
C250NI		43820
C401NI à C630NI		44820
C800NI à C1250NI		46933
poignée rouge séparée		
C125NI à C250NI		42891
C401NI à C630NI		44847
C800NI à C1250NI		45859



simplifiée type CCM		
C125NI à C161NI		41316
C250NI		43824

commande rotative prolongée complète

avec verrouillage de porte



montage devant porte		
C125NI à C161NI	axe court	41312
	(= 41310 + 42882)	
	axe long	41311
	(= 41310 + 42884)	
C250NI	axe court	43821
	(= 43820 + 42882)	
	axe long	43835
	(= 43820 + 42884)	
C401NI à C630NI	axe court	44821
	(= 44820 + 42882)	
	axe long	44835
	(= 44820 + 42884)	
C800NI à C1250NI	axe court	46935
	(= 46933 + 42882)	
	axe long	46937
	(= 46933 + 42884)	

accessoire de transformation en commande rotative prolongée

avec verrouillage de porte



montage devant porte		
C125NI à C1250NI	axe court	42882
	axe long	42884

support d'axe pour axe court (toujours inclus dans les commandes avec axe long)



C125NI à C1250NI		42868
------------------	--	-------

verrouillage par cadenas et/ou serrure de la commande rotative

(en position « disjoncteur ouvert »)



C125NI à C1250NI		
pour 3 cadenas	incorporé	
1 serrure	Ronis 1351.500	41940
	Profalux	42888
	KS5 B24 D4Z	

de la poignée directe (en position « ouvert »)



C125NI à C1250NI		
pour 3 cadenas		44936

interverrouillage mécanique

(pour disjoncteurs à commande rotative)



C125NI à C630NI	44826
C800NI à C1250NI	46946

interverrouillage par serrures

(pour disjoncteurs à commande rotative)



C125NI à C1250NI		
→ 1 lot de 2 serrures (1 seule clé)		
Ronis 1351.500		41950
Profalux		42878
KS5 B24 D4Z		

cache-bornes plombables



C125NI à C161NI		
courts (1 paire)	2P/3P	42965
	4P	42961
longs (1 paire)	2P/3P	42962
	4P	42963
C250NI		
courts (1 paire)	2P/3P	43829
	4P	43830
longs (1 paire)	2P/3P	43831
	4P	43832

C401NI à C630NI		
courts (1 paire)	3P	44829
	4P	44830
longs (1 paire)	3P	44831
	4P	44832

C800NI à C1250NI		
courts	l'unité	3P 46993
		4P 46992
longs	l'unité	3P 46999
		4P 46995

raccordement

bornes pour câbles nus (Cu ou Al)



C125NI à C161NI		
2,5 ² ≤ S ≤ 16 ²	par pôle	41185
borne en aluminium	par pôle	49050
16 ² ≤ S ≤ 95 ²		

C250NI		
16 ² ≤ S ≤ 185 ²	par pôle	43813

C401NI à C630NI		
simples pour	par pôle	44813
1 câble 70 ² ≤ S ≤ 300 ²		

doubles pour	par pôle	44814
2 câbles 70 ² ≤ S ≤ 240 ²		



C800NI à C1250NI		
1 jeu complet pour	3P	46690
4 câbles 70 ² ≤ S ≤ 240 ²	4P	46994
(avec cache bornes long		
amont ou aval)		

plages de raccordement



C800NI à C1250NI	fixe PAV	
plage de chant	l'unité	46988
fixe PAV		
(cache-bornes longs		
obligatoires)		

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation (réf. 44870).



présentation

Les Fupact sont destinés à :

- à la commande, protection et sectionnement des circuits de distribution, y compris avec des charges fortement réactives (transformateurs, condensateurs, etc.);
- à la protection et au sectionnement des circuits de commande de moteurs.

Les Fupact sont conformes aux recommandations IEC 408 catégorie AC 23, aux normes NF C63-130, VDE 0660, BS 54129, AS 1775, AS 1975, UL 512.

exploitation

La technologie des Fupact réalise une bonne sécurité d'exploitation :

- ouverture possible en charge (contrairement au sectionneur-fusibles);
- mise hors tension complète des fusibles, par le sectionnement simultané amont et aval des coupe-circuits;
- coupure pleinement apparente. La poignée ne peut indiquer la position « ouvert » que si les contacts sont véritablement ouverts.

modèles

La gamme Fupact comprend :

- les Fupact UC50 et UC125 pour fusibles cylindriques,
 - les Fupact UD63 à UD630T (2), pour fusibles à couteaux.
- Nombres de pôles :
- 3P avec 3 fusibles,
 - 4P avec 3 fusibles, neutre coupé non protégé (barrette fournie),
 - 4P avec 4 fusibles (sauf UD63).

installation

Commande

Le Fupact est équipé d'une poignée de **commande rotative** avec axe court, **débrochable, cadenassable**, montée sur un capot de protection des fusibles, ou sur une porte ou plastron.

En option, la poignée peut recevoir un axe long, réglable sur une large plage (v.p. B113).

Verrouillage

La poignée standard comporte :

- un verrouillage mécanique du capot, de la porte ou du plastron en position « fermé » du Fupact;
- un cadenassage en position « ouvert » (pour 3 cadenas), interdisant la fermeture du Fupact ainsi que l'ouverture du capot, de la porte ou du plastron.

En option, les Fupact UD250T à UD630T peuvent être équipés d'un dispositif de **verrouillage pour 1 serrure**.

Contacts auxiliaires

Les Fupact peuvent recevoir **en option** :

- **1 ou 2 contacts auxiliaires OF** (inverseurs sans point commun), à action avancée,
- **1 dispositif de signalisation « fusion fusible »** par 1 contact OF (inverseur à point commun) pour les Fupact UC50, UC125, et UD250 à UD630T. Les fusibles doivent alors être conformes à la norme NF C63-211.

Raccordement

Les Fupact peuvent être indifféremment alimentés par les plages « amont » ou « aval » (sauf UD630T). Le mode de raccordement standard est fonction de l'appareil :

- les Fupact UC50 et UD63 sont munis de bornes intégrées pour câbles dénudés, jusqu'à 1 x 35 mm² ou 2 x 16 mm²;
- les Fupact UC125 à UD630T sont munis de plages, pouvant recevoir aussi bien les câbles avec cosse serties que les barres.

En option, les Fupact peuvent recevoir un capot de protection destiné à éviter les contacts directs au niveau des fusibles, bornes et contacts auxiliaires.

Tropicalisation : IEC 68-2.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type de Fupact		UC50	UD63	UC125	UD125	UD160	UD250T	UD400T	UD630T
taille des fusibles		14 x 51	DIN 00	22 x 58	DIN 00	DIN 00 (2)	DIN 1	DIN 2	DIN 3
courant nominal (A)									
installation verticale	sans percuteur	40 °C 50	63	125	125	160	250	400	630
		60 °C 40	50	100	100	128	200	320	504
	avec percuteur	40 °C 37	47	94	94	120	188	296	472
		60 °C 28	38	75	75	96	150	224	378
installation horizontale	sans percuteur	40 °C 45	57	112	112	144	224	360	567
		60 °C 36	45	90	90	115	180	288	454
	avec percuteur	40 °C 34	42	78	78	108	156	272	425
		60 °C 27	34	67	67	86	134	216	340
courant nominal d'emploi (A) Cl. AC 23	380-415-440-500 V	50	63	115	115	125	250	400	630
	660 V	45	40	63	63	63	250	400	630
tension maximale (V) CA 50/60 Hz		750	750	750	750	750	750	750	750
pouvoir de fermeture sur court-circuit avec fusibles (kA eff./500 V CA)		50	50	100	100	100 (3)	100	100	80
PdC occasionnel (A) CA 50/60 Hz cl. AC 23	380-415-440-500 V	500	500	800	800	800	3200	3200	4500
	660 V	350	350	500	500	500	3200	3200	4500
PdC occasionnel (A) CC L/R ≤ 15 ms	110 V (2 pôles en série)	300	300	500	500	500	1600	1600	3200
	220 V (2 pôles en série)	250	250	400	400	400	1200	1600	2000
puissance nominale d'emploi (kW) cl. AC 23	380 V	22	30	55	55	60	130	210	315
	415 V	30	30	60	60	65	140	230	340
	500 V	30	30	75	75	80	170	280	400
	660 V	30	30	55	55	55	230	330	540
endurance mécanique (cycles FO CEI)		10000	10000	7500	7500	7500	5000	5000	3000
masse (kg)	3P 3 fusibles	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	6,9	7,8	15,5
	4P 4 fusibles	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3	7,9	8,8	19
pouvoir de coupure des contacts auxiliaires		CA : 4 A/415 V CC : 1 A/115 V							

(1) Capot obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron.

(2) Les fusibles DIN 00 de l'UD 160 existent en g1 jusqu'à 160 A, en aM jusqu'à 125 A.

(3) 50 kA avec fusibles calibre 160 A.

références

Fupact avec poignée de manœuvre (sans cartouche fusible)	type de Fupact	3P 3 fus.	4P 3 fus. (1)	4P 4 fus.
	UC50	49001	49002	49003
	UD63	49004	49005	—
	UC125	49006	49007	49008
	UD125	49009	49010	49011
	UD160	49012	49013	49014
	UD250T	49210	49211	49212
	UD400T	49216	49217	49218
	UD630T	49219	49220	49221

accessoires et auxiliaires

		3P 3 fus.	4 3 fus. (1)	4 4 fus.
capot de protection « fusibles » (obligatoire dans le cas d'un montage sans porte si plastron)	UC50	49024	49025	49025
	UD63	49026	49027	—
	UC125-UD125-UD160	49028	49029	49029
	UD250T	49037	49037	49247
	UD400T	49238	49238	49248
	UD630T	49250	49251	49251
dispositif de signalisation « fusion fusible »	UD50	49057	49058	49058
	UC125	49059	49059	49060
	UD250T	49080	49081	49081
	UD400T	49083	49084	49084
	UD630T	49086	49087	49087
cache-bornes (l'unité)	UC125-UD125-UD160	49034	49035	49035
	UD-250T-UD400T (par pôle : 49255 Ⓢ)	3 × 49255	4 × 49255	4 × 49255
	UD630T (par pôle : 49257)	3 × 49257	4 × 49257	4 × 49257
contacts auxiliaires	UC50-UD63		1 OF 49056	2 OF 49040
	UC125-UD125-UD160		1 OF 49041	2 OF 49042
	UD250T-UD400T		1 OF 49231	2 OF 49232
	UD630T Ⓢ		1 OF 49043	2 OF 49044
capot de protection pour contacts auxiliaires	UC50-UD63			49045
	UC125-UD125-UD160			49046
	UD250T-UD400T-UD630T		1 OF 49234	2 OF 49235
axe long pour commande rotative prolongée	UC50-UD63-UC125			49048
	UD125-UD160			
	UD250T-UD400T-UD630T			49245
support et barrette de neutre	UD50-UD63			49273
	UC125-UD125-UD160			49274
	UD250T-UD400T			49275
	UD630T			49276
verrouillage de poignée (serrure non fournie)	UD250T-UD400T-UD630T			49053
poignée séparée	UC50-UD63-UC125			49054
	UD125-UD160			
	UD250T-UD400T-UD630T			49055

(1) Barrette de neutre fournie.

disjoncteurs BT 125 à 1250 A

5

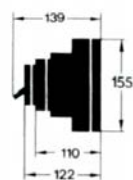
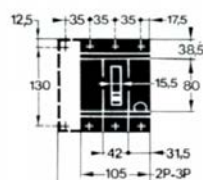
5/dimensions

	page
C125N/H/L	B92
C161N/H/L	B94
C250N/H/L	B95
C401N/H/L à C630N/H/L ST	B98
C800N/H/L ST à C1250N/H ST	B100
Compact « branchement »	B102
châssis débrochables	B104
commandes rotatives	B105
télécommandes	B106
inverseurs de source automatiques et manuels	B108
Interpact IN63T à IN2500	B110
Fupact UC50 à UD630T	B113

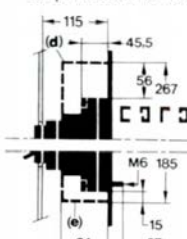
5

Compact C125N/H, C125NI

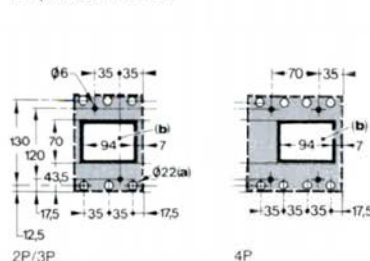
Appareil fixe



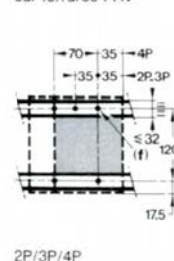
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



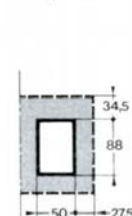
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



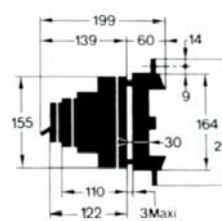
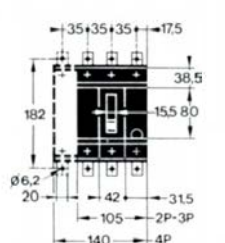
sur ferrures PAV



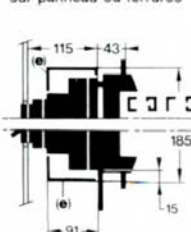
Découpe
de porte



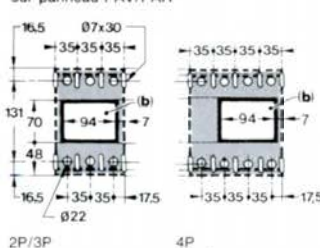
Appareil débrochable



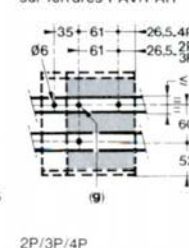
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



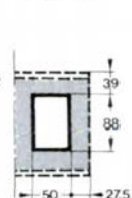
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

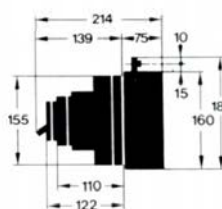
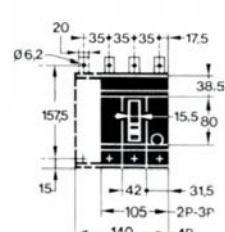


Découpe
de porte

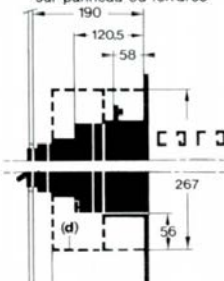


Compact C125L

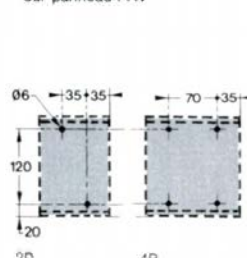
Appareil fixe



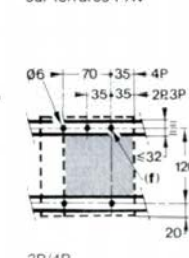
Montage PAV
sur panneau ou ferrures



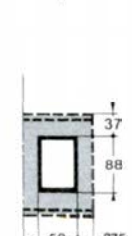
Perçages pour fixation :
sur panneau PAV



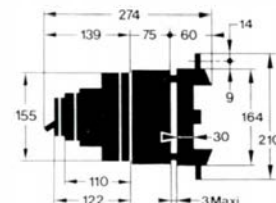
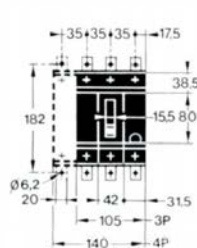
sur ferrures PAV



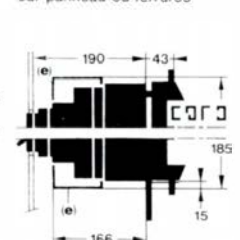
Découpe
de porte



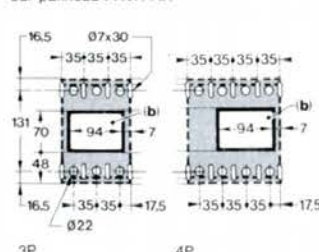
Appareil débrochable



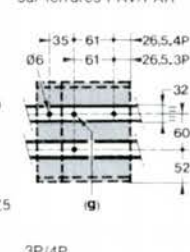
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



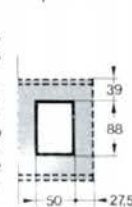
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



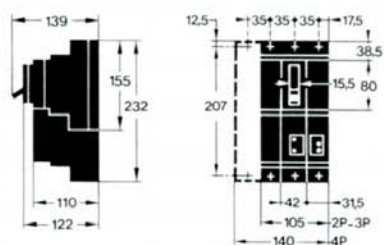
sur ferrures PAV/PAR



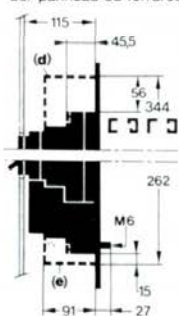
Découpe
de porte



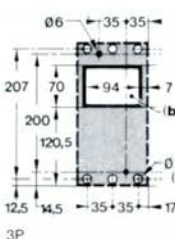
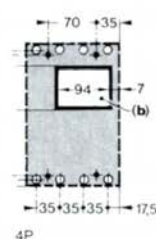
Vigicompact C125N/H
Appareil fixe



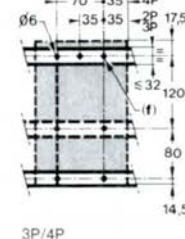
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



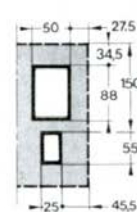
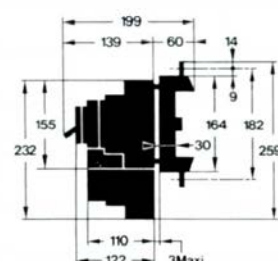
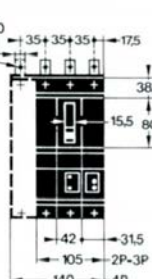
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV



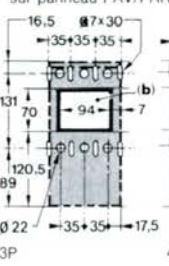
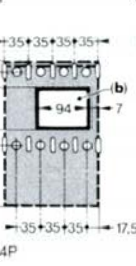
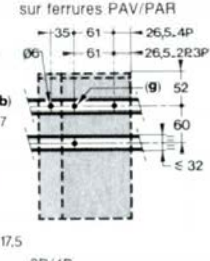
Découpe de porte

**Appareil débrochable**

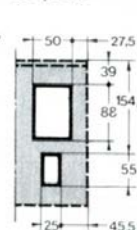
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



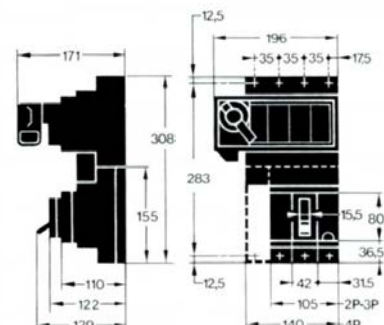
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR sur ferrure



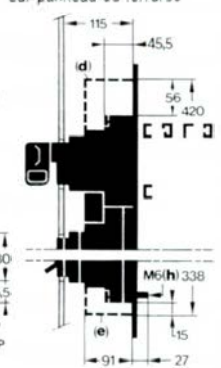
Découpe de porte



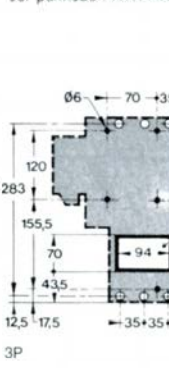
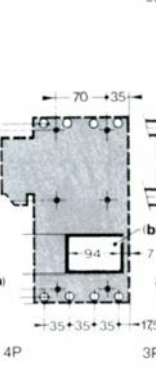
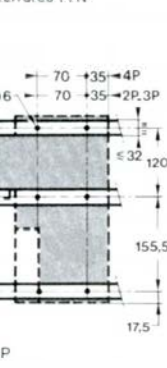
Visucompact C125N
Appareil fixe



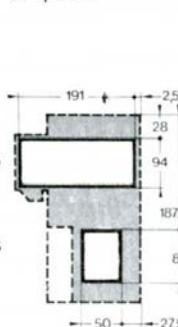
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



Découpe de porte



Visucompact différentiel C125N

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 80 mm.

Il s'ensuit que :

- la cote de hauteur passe de 308 à 388.
- les trous de fixation inférieurs sont à répéter 80 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

masses approximatives (kg)							
type	nb. de p ^ô les	fixe	débro. avec socle	type	nb. de p ^ô les	fixe	débro. avec socle
C125N/H	2	1,5	2,2	Vigicomact	3	2,3	3,4
C125NI	3	1,7	2,4	C125N/H	4	3,1	4,6
	4	2,1	3,1	Visucompact	3	3,7	
C125L	3	4,3	5,0	C125N	4	4,2	
	4	5,6	6,6	Visucompact différentiel C125N	3	4,5	
					4	5,2	

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
- (c) Cache-bornes long pour PAV.
- (d) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrosable).
- (f) Trou inutile pour appareil tri.
- (g) Trou inutile pour appareil tétra.
- (h) PAR : M6 pour prises inf., M8 pour prises sup.

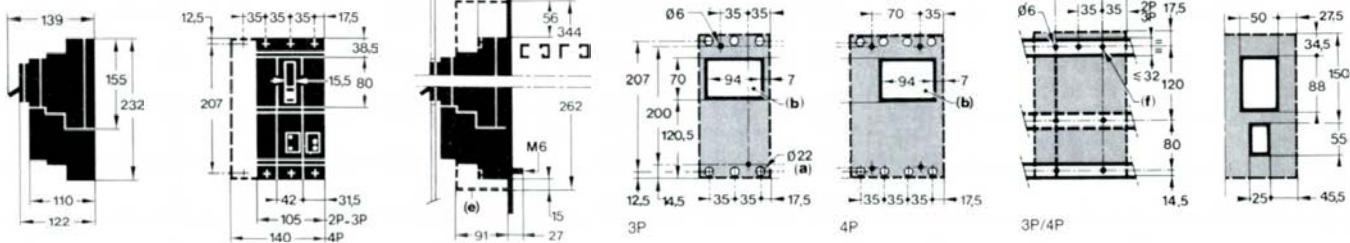
Vigicompact C161N/H
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe
de porte



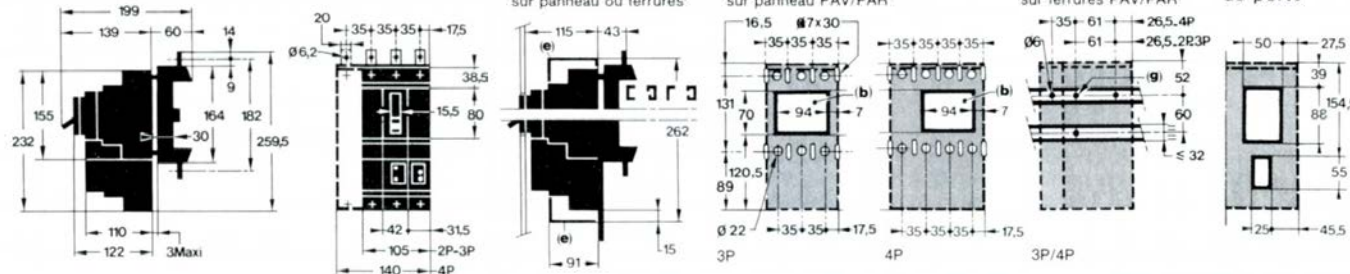
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe
de porte



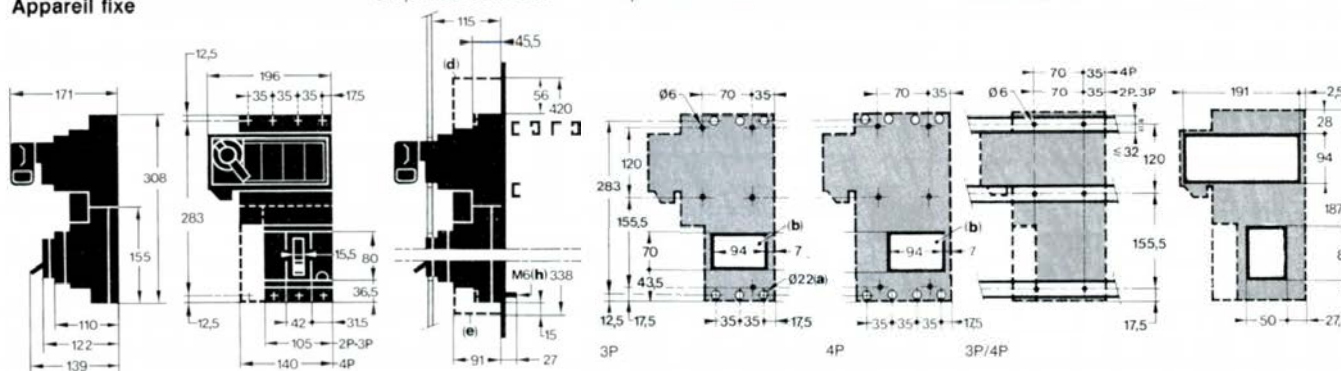
Visucompact C161N
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe
de porte



Visucompact
différentiel C161N

L'encombrement du Visucompact
différentiel est identique à celui du
Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la
hauteur qui est augmentée de 80 mm.

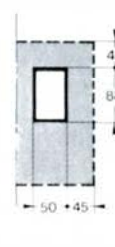
Il s'ensuit que :
■ la cote de hauteur passe de 308 à 388.
■ les trous de fixation inférieurs sont à
répéter 80 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

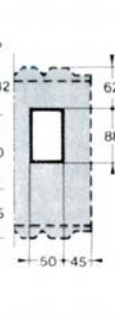
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle	type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C161N/H	2	1,5	2,2	Vigicompact	3	2,3	3,4
C161NI	3	1,7	2,4	C161N/H	4	3,1	4,6
	4	2,1	3,1	Visucompact	3	3,7	
C161L	3	4,3	5,0	C161N	4	4,2	
	4	5,6	6,6	Visucompact	3	4,5	
				différentiel C161N	4	5,2	

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.
(h) PAR : M6 pour prises inf., M8 pour prises sup.

Découpe de porte

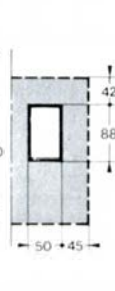
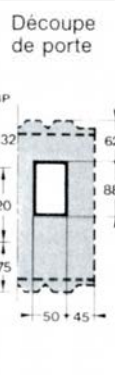


Découpe de porte



Découpe de porte

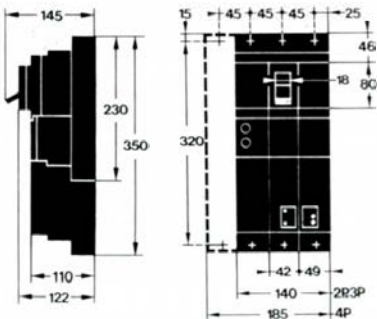
Découpe
de porte



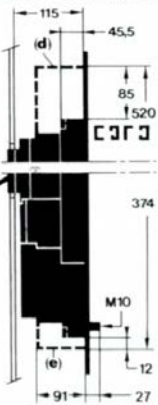
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C250N/H	2	3,5	4,8
C250NI	3	3,7	5,7
	4	4,2	7,0
C250L	3	8,5	9,5
	4	10,0	12,5

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou central inutile pour appareil bi).
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
- (d) Cache-bornes long pour PAV.
- (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

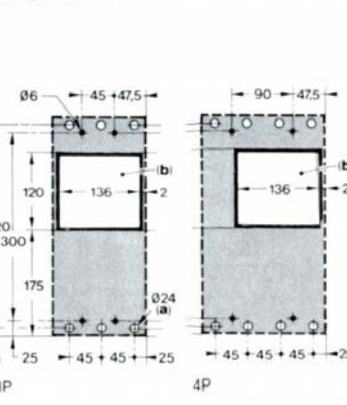
Vigicompact C250N/H
Appareil fixe



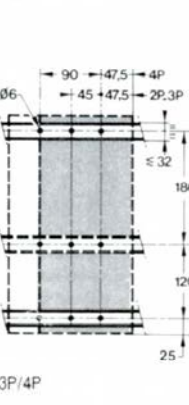
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



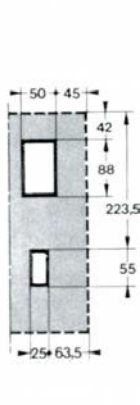
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV



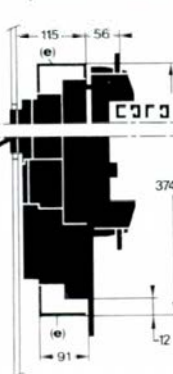
Découpe de porte



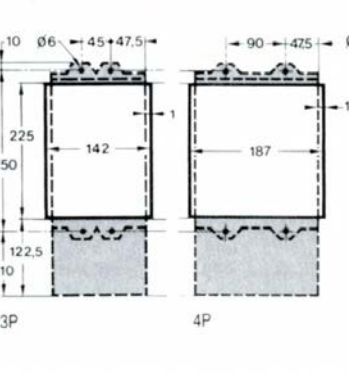
Appareil débrochable



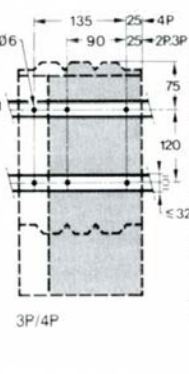
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



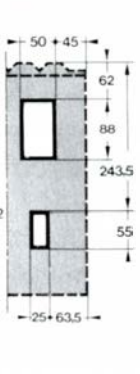
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



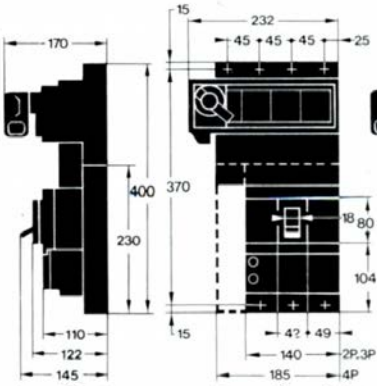
sur ferrures PAV



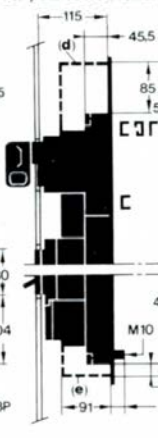
Découpe de porte



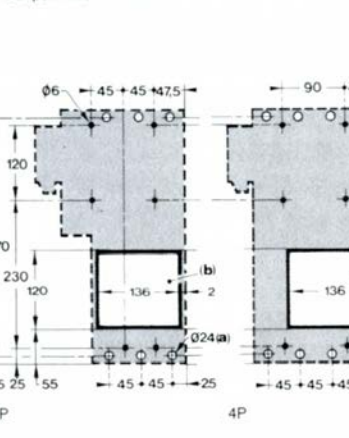
Visucompact C250N
Appareil fixe



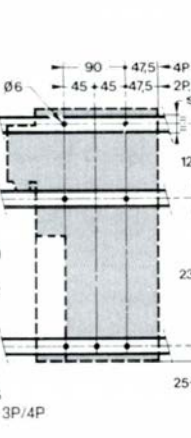
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



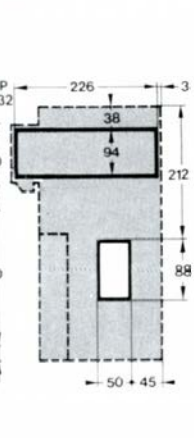
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV



Découpe de porte



Visucompact
différentiel C250N

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 120 mm.

Il s'ensuit que :
■ la cote de hauteur passe de 400 à 520.
■ les trous de fixation inférieurs sont à répéter 120 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)			
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C250N/H	3	5,2	7,1
	4	6,2	8,6
Visucompact C250N	3	6,6	
	4	7,4	
Visucompact différentiel C250N	3	8,2	
	4	9,4	

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

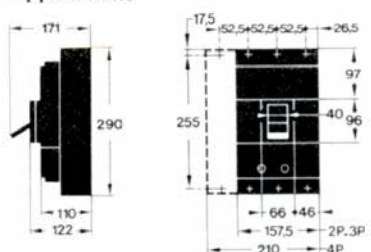
dimensions C401N/H/L à C630N/H/L ST

Compact :
C401 à C630N/H/L,
C400 à C630N/H/L ST,
C401 à C630NI

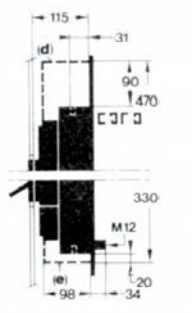
5

Compact C401 à C630N/H, C400 à C630N/H ST, C401 à C630NI

Appareil fixe



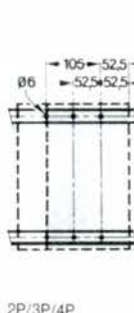
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



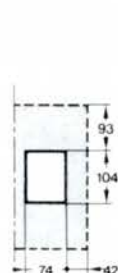
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



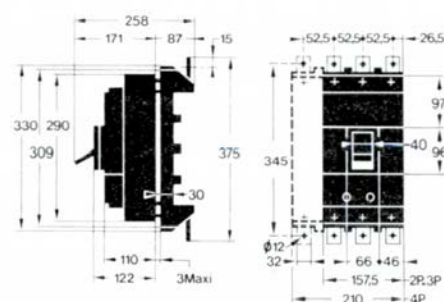
sur ferrures PAV



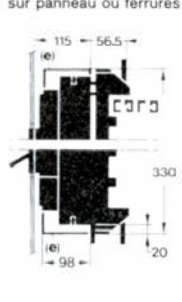
Découpe
de porte



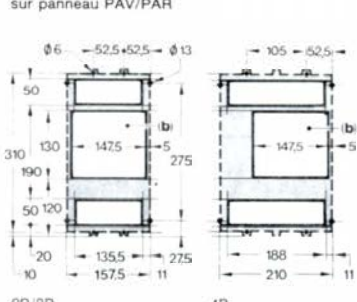
Appareil débrochable



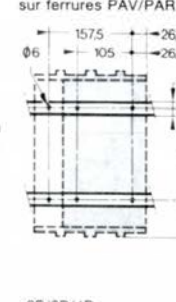
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



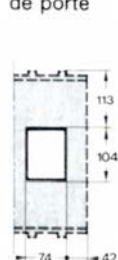
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

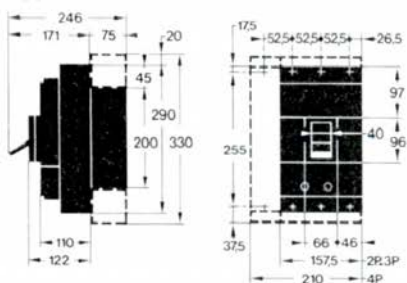


Découpe
de porte

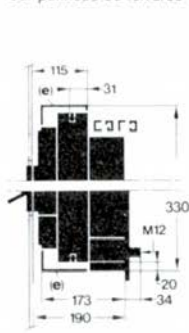


Compact C401 à C630L, C400 à C630L ST

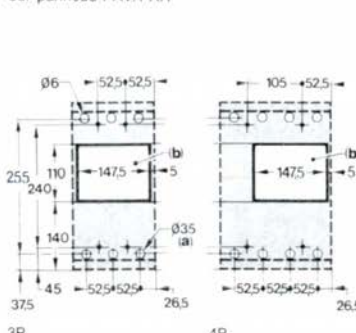
Appareil fixe



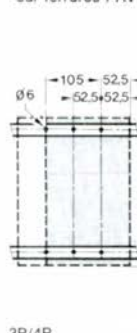
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



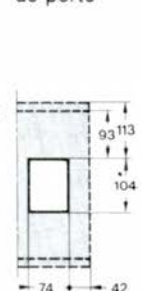
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



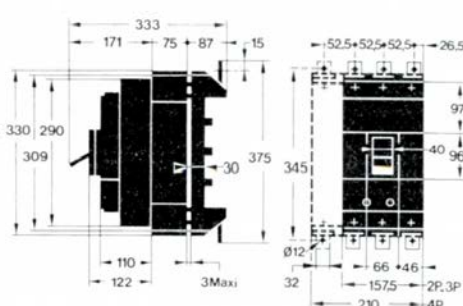
sur ferrures PAV



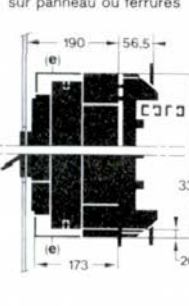
Découpe
de porte



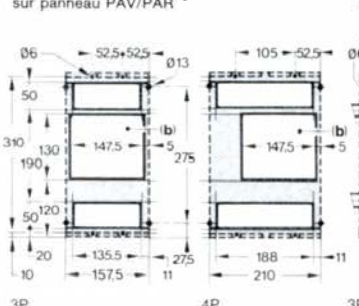
Appareil débrochable



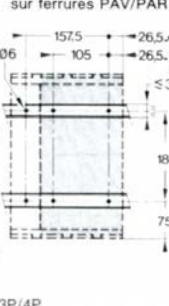
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



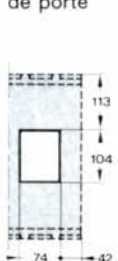
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe
de porte



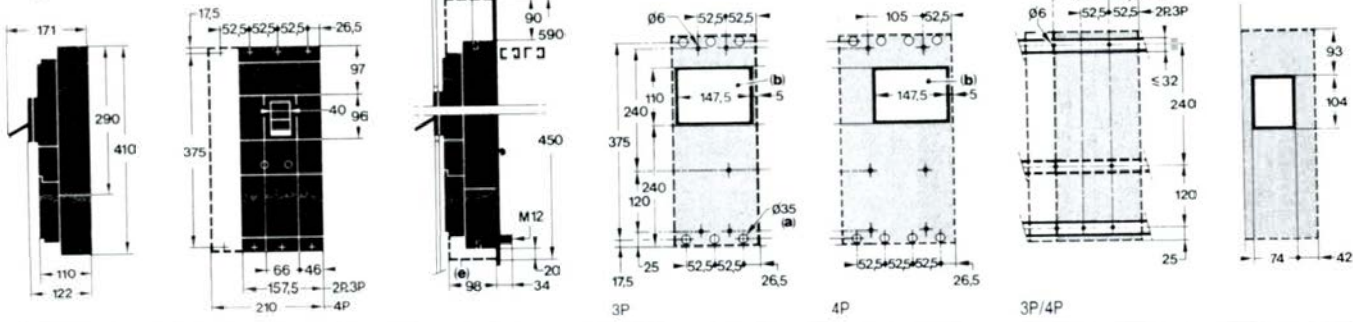
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C400N/H	2	4,3	6,1
C630N/H	3	5,4	8,9
C400/C630NI	4	6,5	10,1
C400/C630L	3	10,0	14,3
	4	12,2	17,2

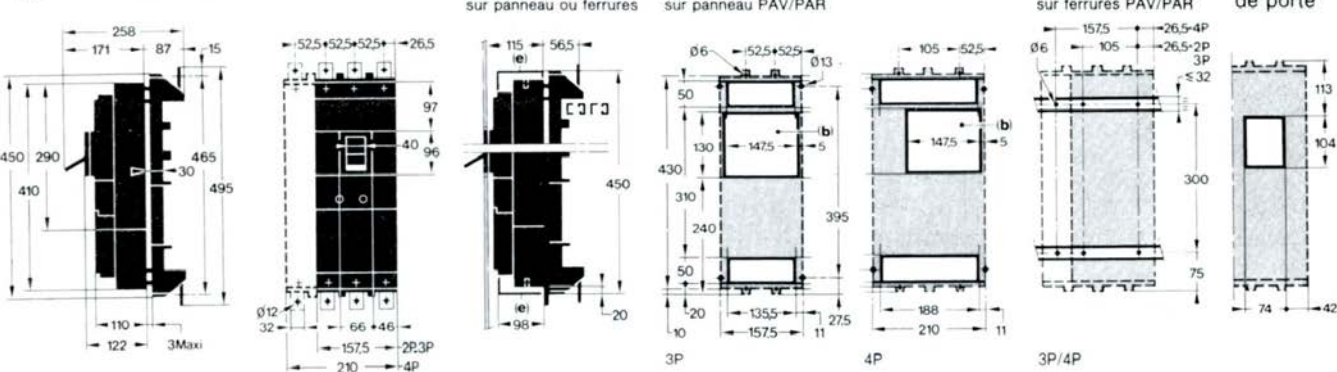
(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Vigicomcompact
C401 à C630N/H,
C400 à C630N/H ST

Appareil fixe

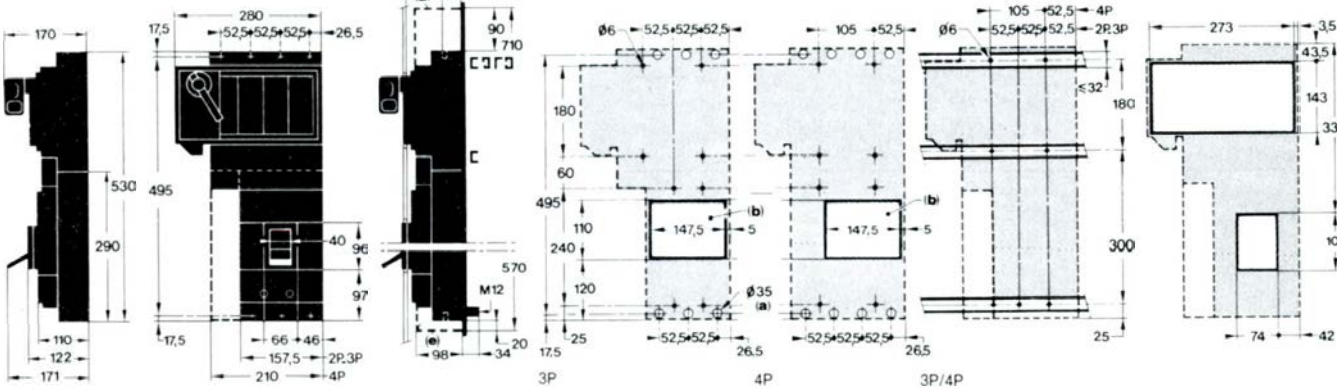


Appareil débrochant



Visucompact
C401 à C630N ST

Appareil fixe



Visucompact différentiel
C401 à C630N ST

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 120 mm.

Il s'ensuit que :
■ la cote de hauteur passe de 530 à 650.
■ les trous de fixation inférieurs sont à répéter 120 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)		
type	nb. de fixe pôles	débro. avec socle
Vigicomcompact C400N/C630N	3	7,8
	4	9,7
Visucompact C400/C630N	3	10,7
	4	12,4
Visucompact différentiel C400/C630N	3	12,4
	4	15,6

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAR.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochant).

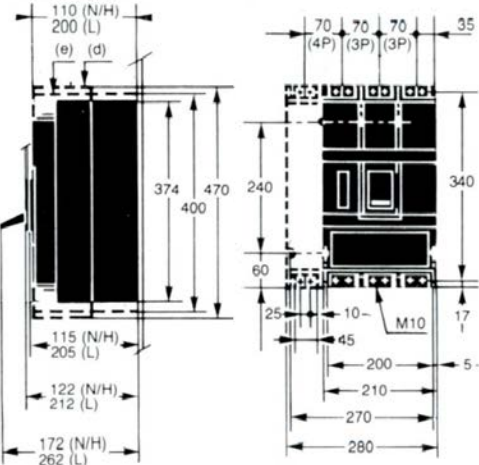
dimensions
C800N/H/L ST à C1250N/H ST

Compact
C800N/H/L ST à C1250N/H ST,
C800NI, C1250NI

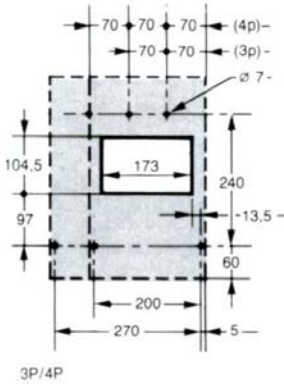
5

Compact C800N/H/L ST,
C1000N/H/L ST, C1250N/H ST,
C800NI, C1250 NI

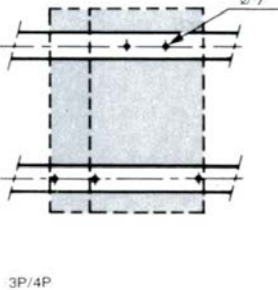
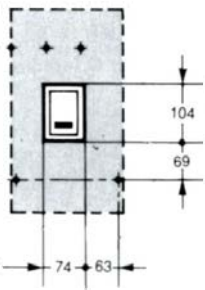
Appareil fixe PAV
(plage à plat ou de chant)



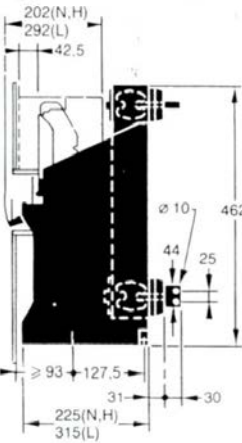
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau sur ferrures



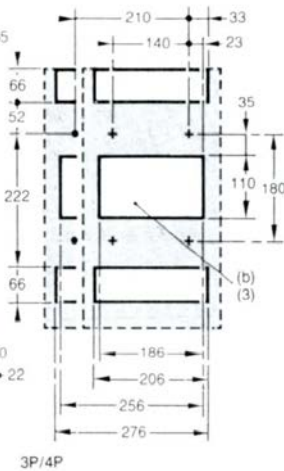
Découpe de porte



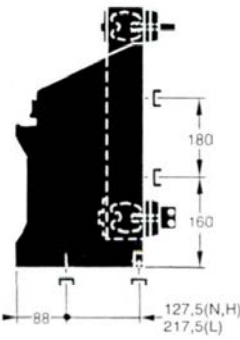
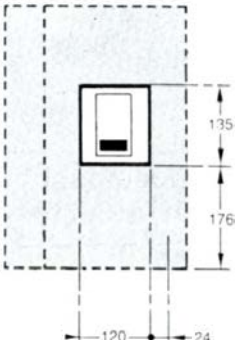
Appareil débrochable



Découpe et perçages pour fixation :



Découpe de porte



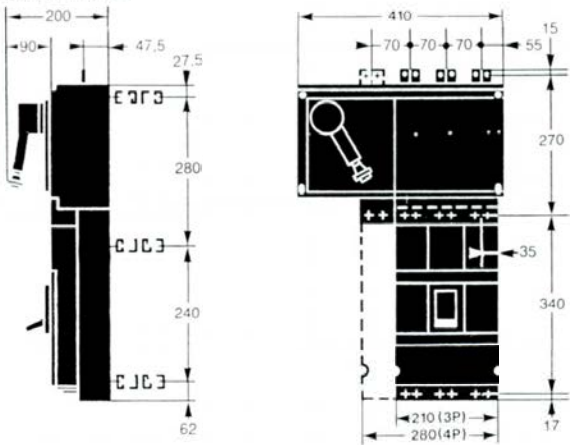
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec châssis
C800 à 1250N/H ST	3	13	31
	4	17	36
C800 à C1000L	3	25	45
	4	33	50

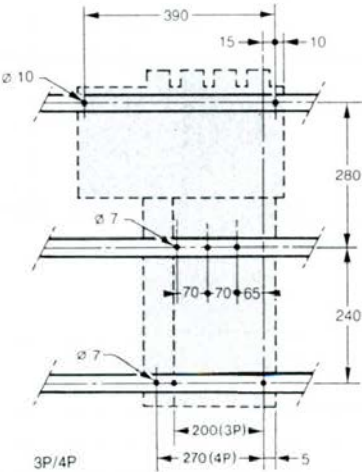
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Visucompact C800 à C1250NST

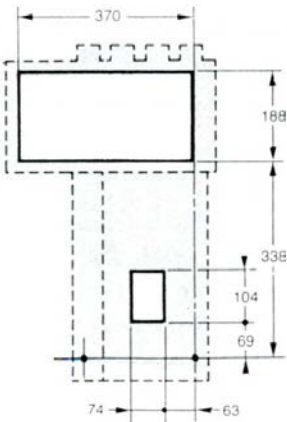
Appareil fixe



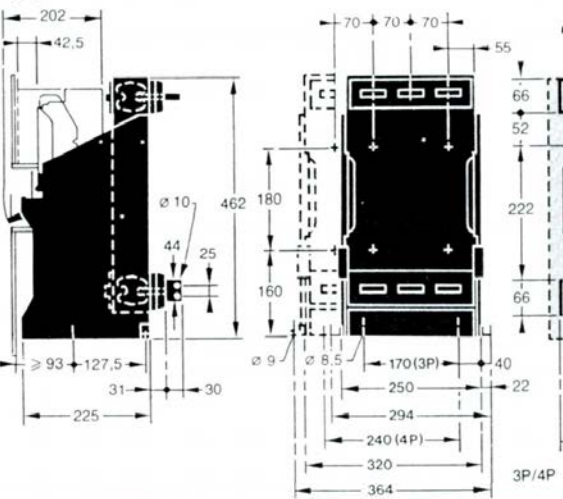
Découpe et perçages pour fixation :
sur ferrures



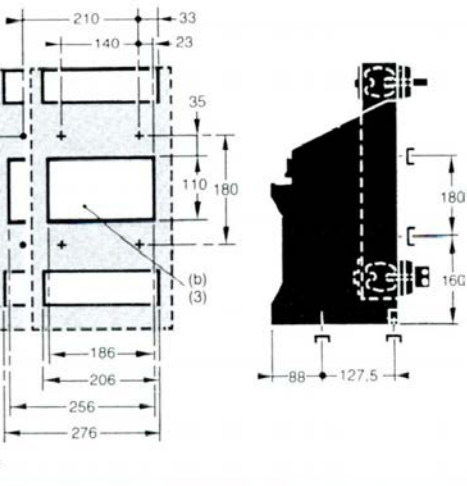
Découpe
de porte



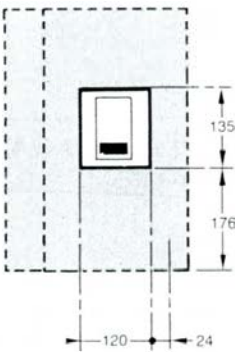
Appareil débrochable



Découpe et perçages pour fixation



Découpe
de porte



Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec châssis
Visucompact C800N ST	3	27	31
	4	32	36
Visucompact C1000N à C1250N ST	3	29	41
	4	35	36

(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.

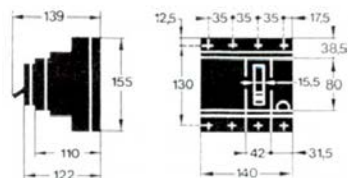
dimensions Compact « branchement »

Compact branchement
C125N à C400N
type AB, STAB ou Normal

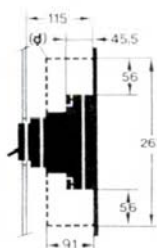
5

C125N type Normal, C161N type AB ou Normal

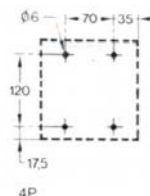
Appareil fixe



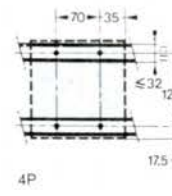
Montage PAV
sur panneau ou barreaux



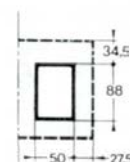
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV



sur barreaux PAV



Découpe
de porte

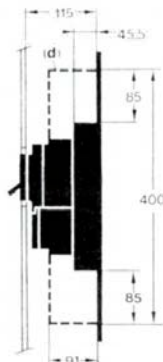


C250N type AB ou Normal

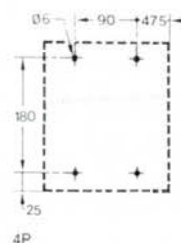
Appareil fixe



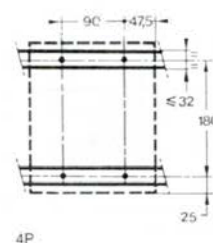
Montage PAV
sur panneau ou barreaux



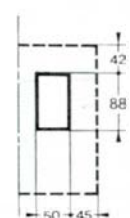
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV



sur barreaux PAV

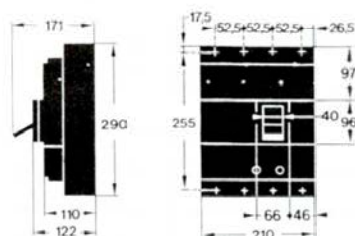


Découpe
de porte

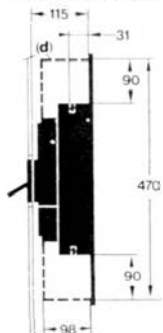


C400N ST type AB ou Normal

Appareil fixe



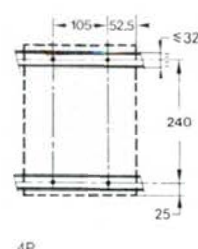
Montage PAV
sur panneau ou barreaux



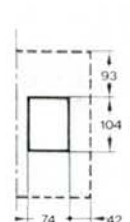
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV



sur barreaux PAV



Découpe
de porte



Compact « branchement » différentiel type AB ou Normal

Les dimensions des Compact « branchement » différentiels sont identiques à celles des Vigicompact de même calibre soit :

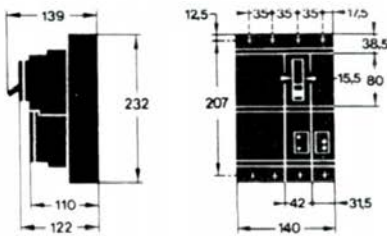
- C125N différentiel type Normal : voir Vigicompact C125N/H/L p. B93;
- C161N différentiel type AB ou Normal : voir Vigicompact C161N/H/L p. B95;
- C250N différentiel type AB ou Normal : voir Vigicompact C250N/H/L p. B97;
- C400N ST différentiel type AB ou Normal : voir Vigicompact C401N/H/L p. B99.

Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe PAV
C125N Normal	4	2,1
C161N AB ou Normal		
C250N AB ou Normal	4	4,2
C400N ST AB ou Normal	4	6,5

(d) Cache-bornes long pour PAV.

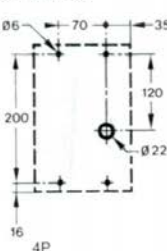
C161EP, C161N ST type AB



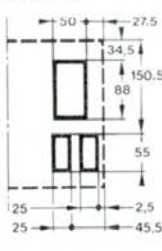
Découpe et perçages pour fixation :

sur panneau

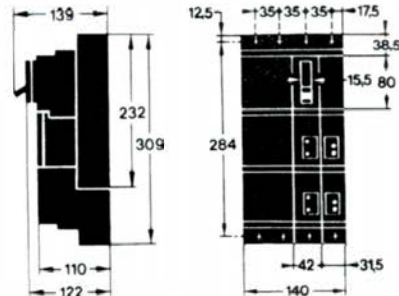
sur barreaux



Découpe de porte



C250EP, C401EP



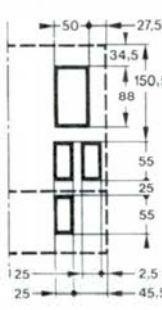
Découpe et perçages pour fixation :

sur panneau

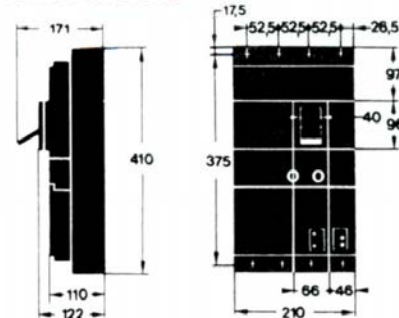
sur barreaux



Découpe de porte



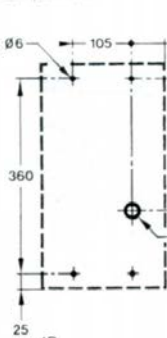
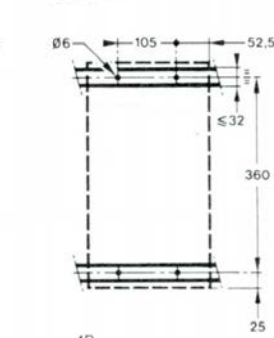
C161EP, C161N ST type AB
différentiels



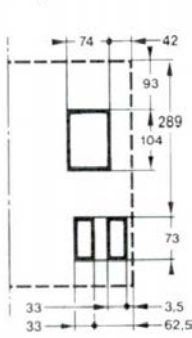
Découpe et perçages pour fixation :

sur panneau

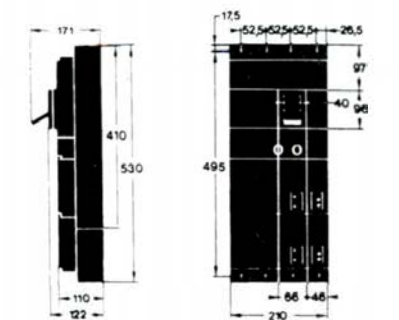
sur barreaux



Découpe de porte



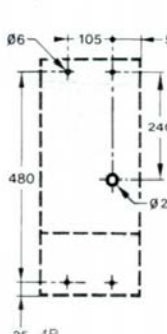
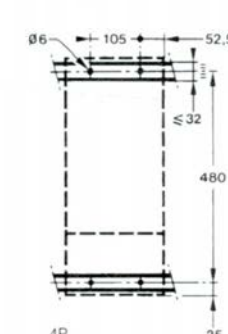
C250EP, C401EP différentiels



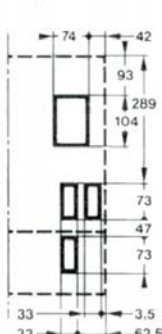
Découpe et perçages pour fixation :

sur panneau

sur barreaux



Découpe de porte



Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe PAV
C161EP, C161N ST type AB	4	3,1
C250EP, C401EP	4	9,7
C161EP, C161N ST type AB différentiels	4	4,1
C250EP, C401EP différentiels	4	12,9

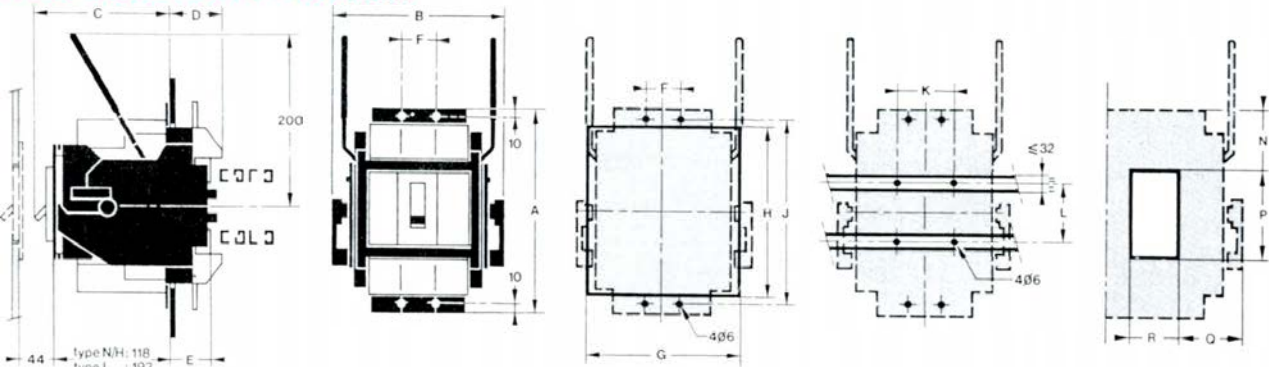
5

pour C125 à C630N/H/L
avec socle débros PAV/PAR

Perçage pour fixation
sur panneau

sur ferrures

Découpe de porte



Dimensions (mm)

		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
C125N/H	3P	207	178	142	60	57	35	156	165	187,5	61	60	140	41,5	88	64	50
C161N/H	4P	207	213	142	60	57	70	191	165	187,5	96	60	140	41,5	88	64	50
C125L	3P	207	178	217	60	57	35	156	165	187,5	61	60	140	41,5	88	64	50
C161L	4P	207	213	217	60	57	70	191	165	187,5	96	60	140	41,5	88	64	50
C250N/H	3P	330	213 ⁽¹⁾	148	70	27	69	196	272	310	90	120	180	82	88	81,5	50
	4P	330	258 ⁽¹⁾	148	70	27	114	241	272	310	135	120	180	82	88	81,5	50
C250L	3P	330	213 ⁽¹⁾	223	70	27	69	196	272	310	90	180	180	82	88	81,5	50
	4P	330	258 ⁽¹⁾	223	70	27	114	241	272	310	135	180	180	82	88	81,5	50
C400N/H	3P	390	231	174	87	27	76,5	214	332	370	105	180	180	122	104	78,5	74
C630N/H	4P	390	284	174	87	27	129	267	332	370	157,5	180	180	122	104	78,5	74
C400L	3P	390	231	249	87	27	76,5	214	332	370	105	180	180	122	104	78,5	74
C630L	4P	390	284	249	87	27	129	267	332	370	157,5	180	180	122	104	78,5	74

(1) pour Compact C250N/H/L avec télécommande, les cotes B et G doivent être augmentées de 9 mm (côté gauche, vue de face).

Compact C125 à C1250N/H/L

Compact TC160N/L
à télécommande intégrée

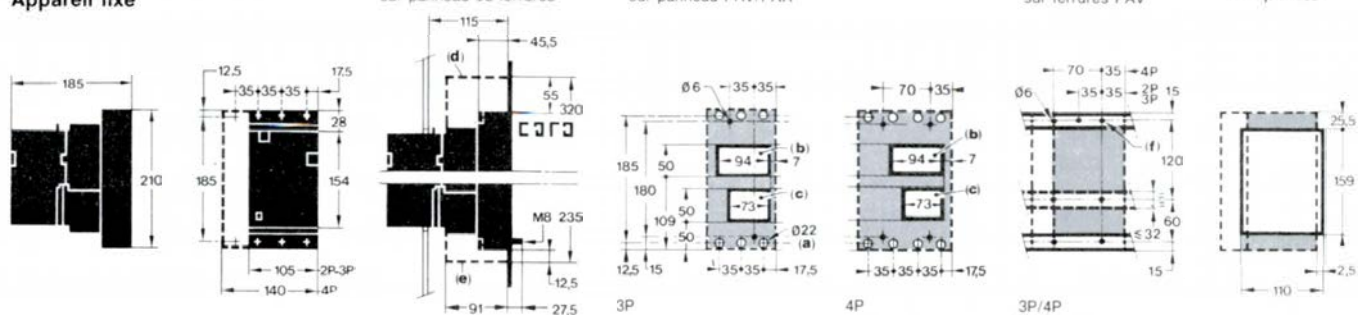
5

Appareil fixe

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

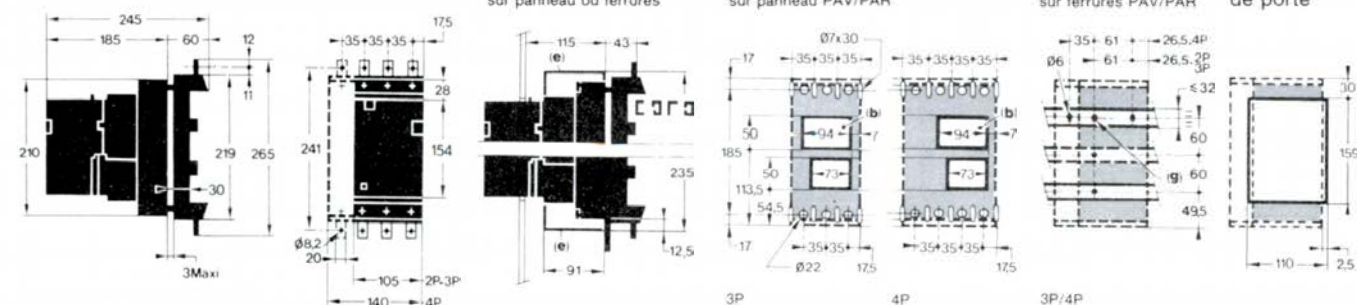
Découpe
de portée



Montage PAV/PAR

Découpe et percages pour fixation :

Découpe de porte

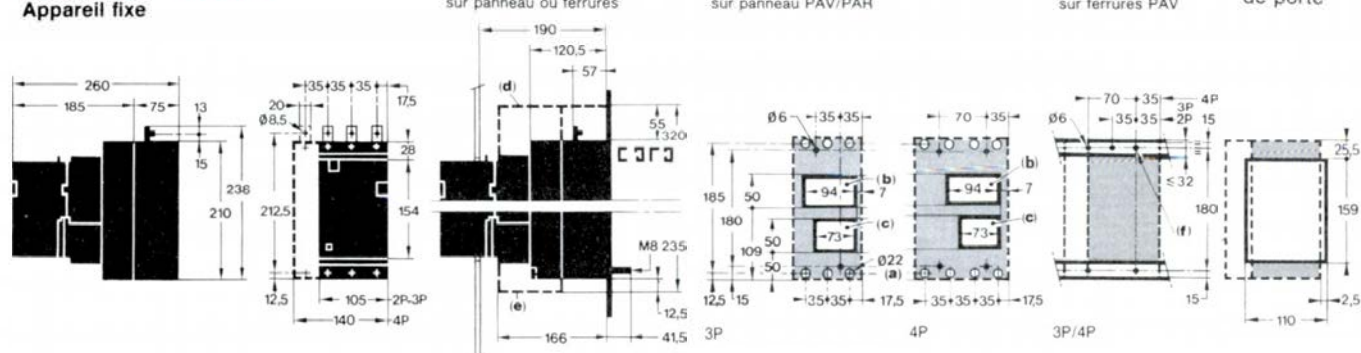


Appareil fixe

Montage PAV/PAR

Découpe et perçages pour fixation :

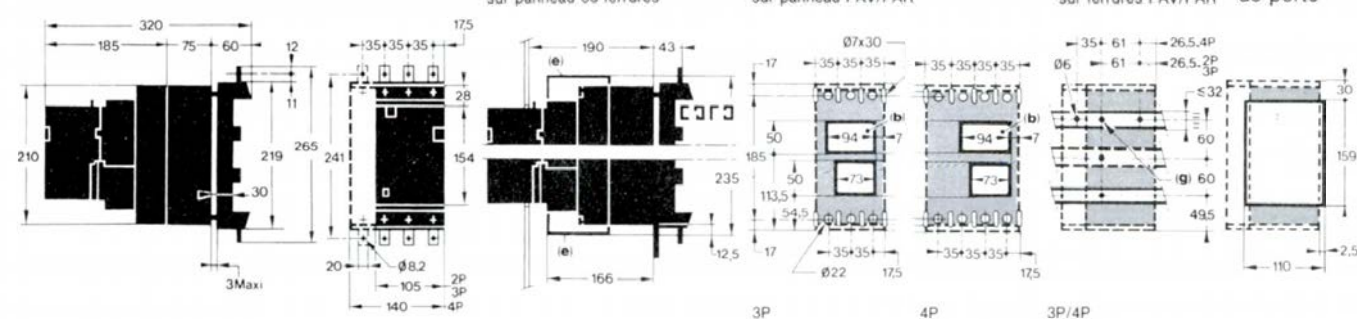
Découpe de porte



Montage PAV/PAR

Découpe et perçages pour fixation :

Découpe de porte



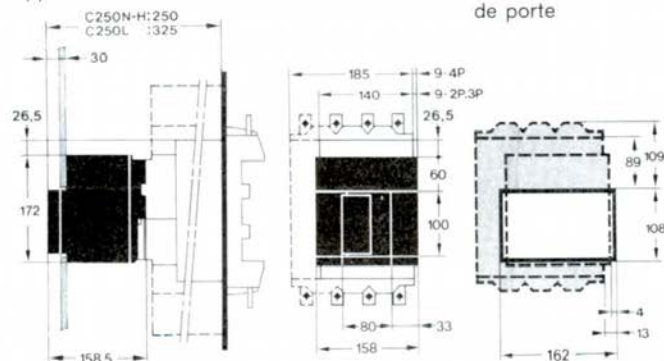
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
TC160N	3	4,0	4,7
	4	4,8	5,9
TC160L	3	7,1	7,9
	4	9,0	10,1

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour câblage
- (c) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour télécommande
- (d) Cache-bornes long pour PAV
- (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débranchable)
- (f) Trou inutile pour appareil tri.
- (g) Trou inutile pour appareil tétra.

bloc T250

pour Compact C250N/H/L
Appareil fixe ou débrochable

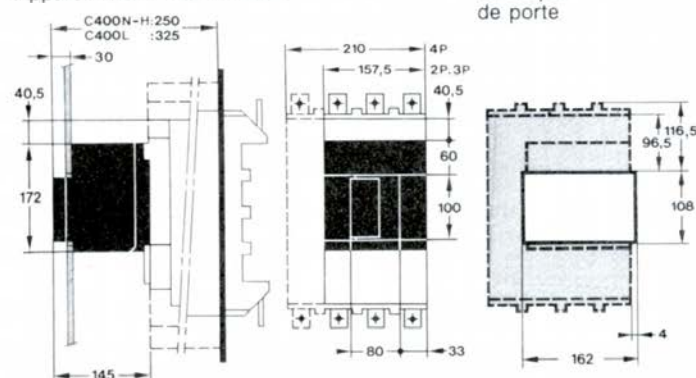
Découpe
de porte



bloc T401/400/630

**pour Compact C401N/H/L
à C630N/H/L ST**
Appareil fixe ou débrochant

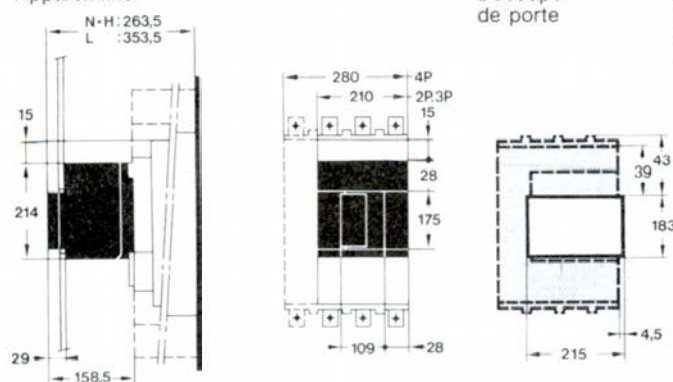
Découpe de porte

**bloc T800/1000/1250**

**pour Compact C800N/H/L ST
à C1250N/H ST**
Appareil fixe

Découpe de porte

Appareil débrochable
Les dimensions sont identiques à celles de l'appareil fixe, sauf la profondeur qui inclut celle du Compact débrochable au lieu de fixe.



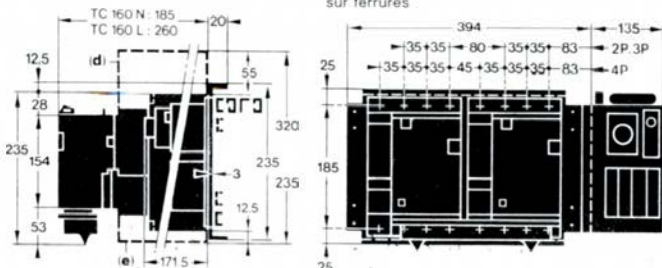
Masses approximatives (kg)

bloc type T pour Compact	masse
C250N/H/L	3,6
C401N/H/L à C630N/H/L ST	3,6
C800N/H/L ST à C1250N/H ST	5,7

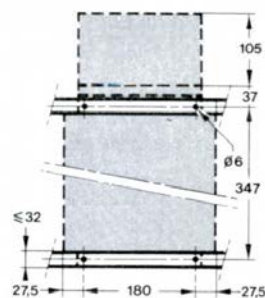
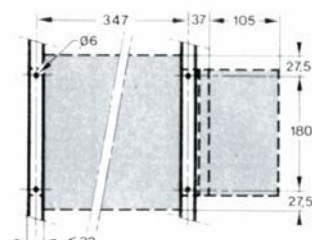
5

inverseur Compact TC160N/L

Montage PAV
sur ferrures



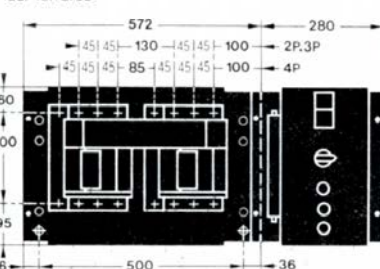
platine horizontale
sur ferrures verticales



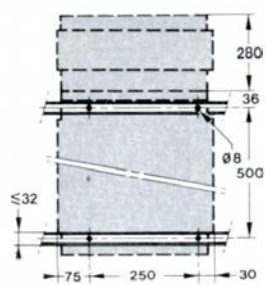
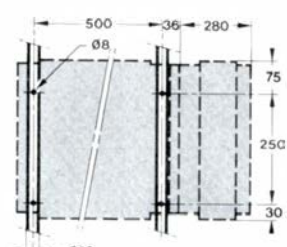
3P/4P

3P/4P

Montage PAV
sur ferrures



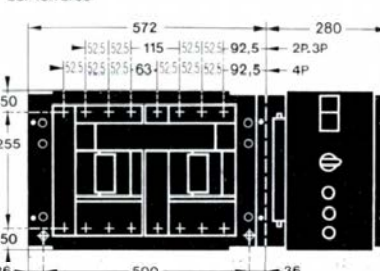
platine horizontale
sur ferrures verticales



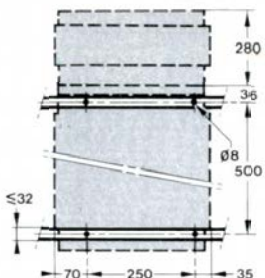
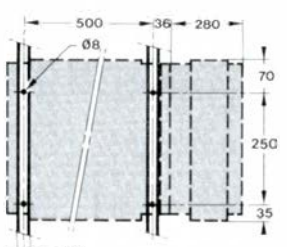
3P/4P

3P/4P

Montage PAV
sur ferrures



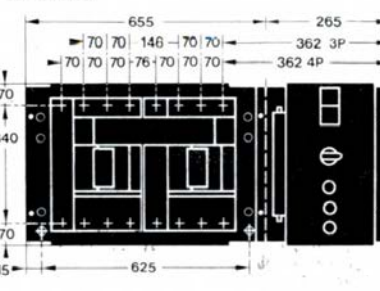
platine horizontale
sur ferrures verticales



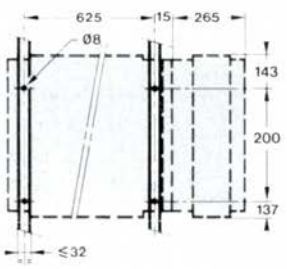
3P/4P

3P/4P

Montage PAV
sur ferrures



platine horizontale
sur ferrures verticales



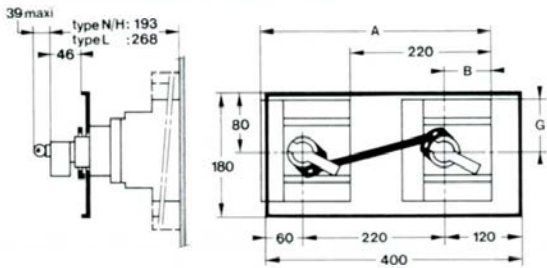
3P/4P

3P/4P

inverseur Compact	nb. de pôles 3	4	inverseur Compact	nb. de pôles 3	4
TC160N	12,6	14,2	C401N/H à C630N/H ST	30,2	32,4
TC160L	18,2	22,6	C401L à C630L ST	39,4	43,8
C250N/H	26,8	27,8	C800N/H ST à C1250N/H ST	42	45
C250L	36,4	39,4	C800L ST à C1000L ST	59	75

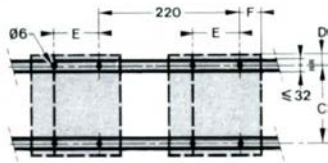
(d) Cache-bornes long
(e) Cache-bornes court

interverrouillage mécanique
pour Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST
fixes à commande rotative directe



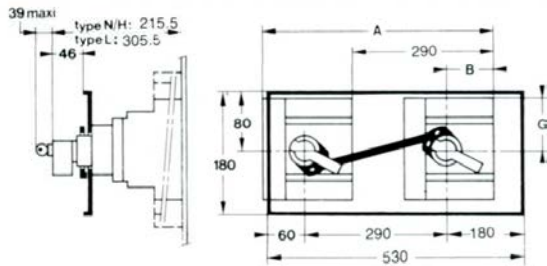
Perçages pour fixation

Perçages pour fixation :
sur panneau ou ferrures

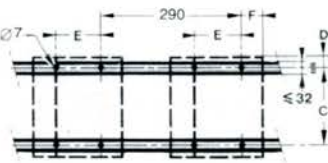


Compact	A		B	C	D	E		F	G
	3P	4P				3P	4P		
C125N/H/L C161N/H/L	325	360	74	120	17,5	35	70	35	78,5
C250N/H/L	360	405	91,5	180	25	45	90	47,5	91,5
C401N/H/L à C630N/H/L ST	377,5	430	122	240	25	52,5	105	52,5	122

pour Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST
fixes à commande rotative directe



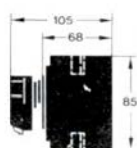
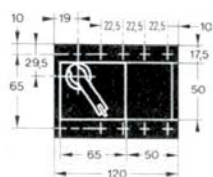
Perçages pour fixation :
sur panneau ou ferrures



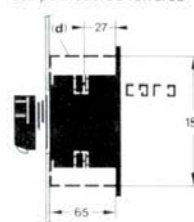
Compact	A		B	C	D	E		F	G
	3P	4P				3P	4P		
C800N/H/L ST à C1250N/H ST	430	570	179	240	74	140	210	70	200,5

5

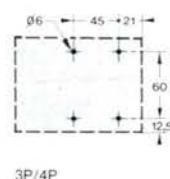
Interpact IN63T



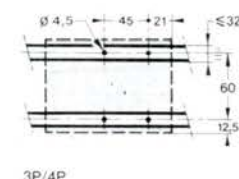
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau
PAV/PAR



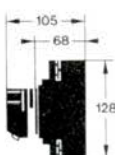
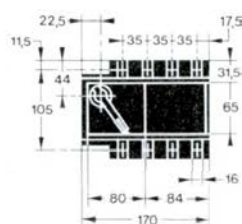
sur ferrures
PAV



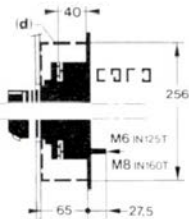
Découpe
de porte



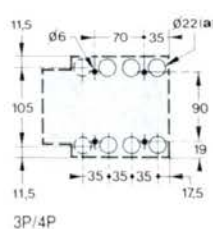
Interpact IN125T/IN160T



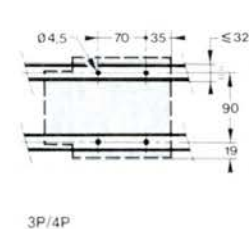
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



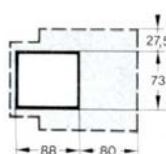
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau
PAV/PAR



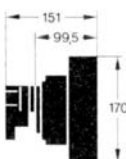
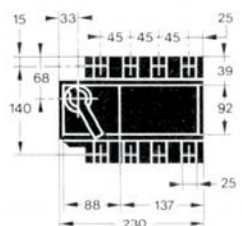
sur ferrures
PAV



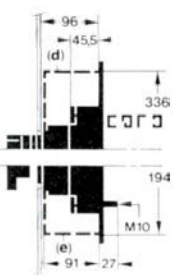
Découpe
de porte



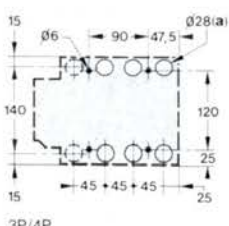
Interpact IN250



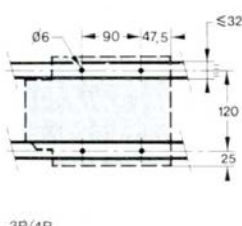
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



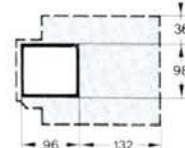
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau
PAV/PAR



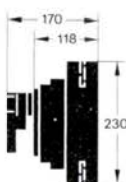
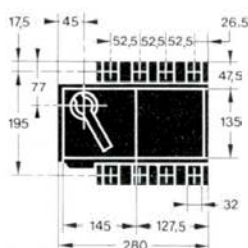
sur ferrures
PAV



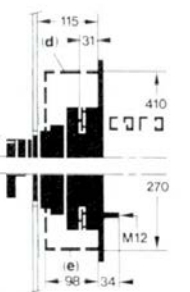
Découpe
de porte



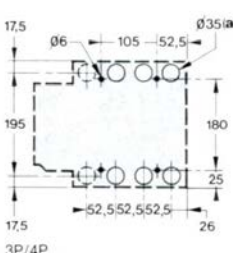
Interpact IN400/IN630



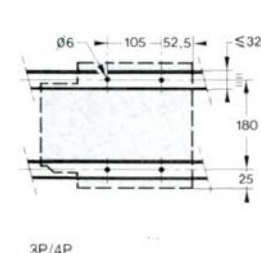
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



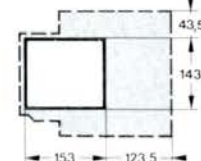
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau
PAV/PAR



sur ferrures
PAV



Découpe
de porte

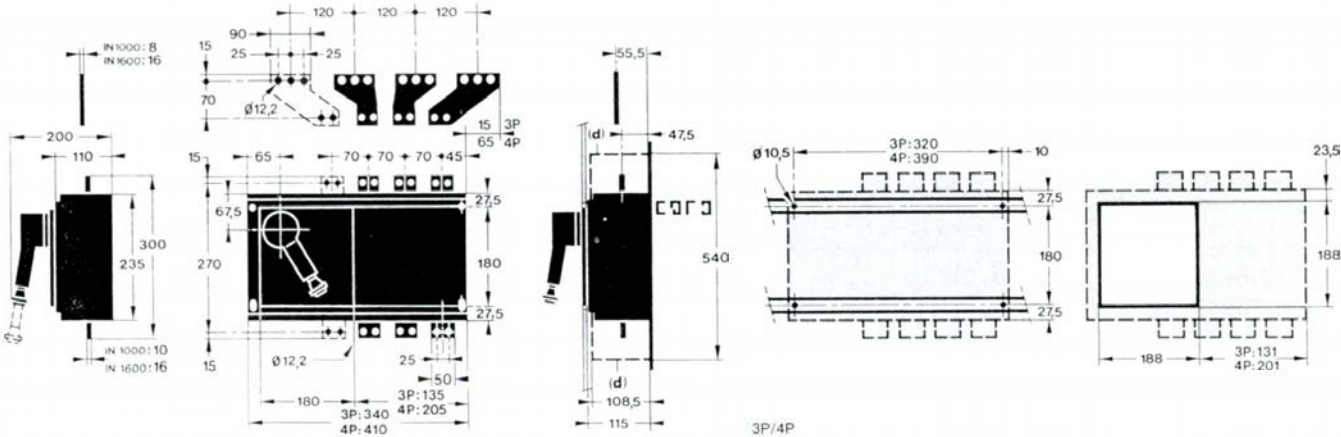


Interpact IN1000/IN1600

Montage PAV
sur panneau ou ferrures

Perçages pour fixation
sur panneau ou ferrures

Découpe
de porte



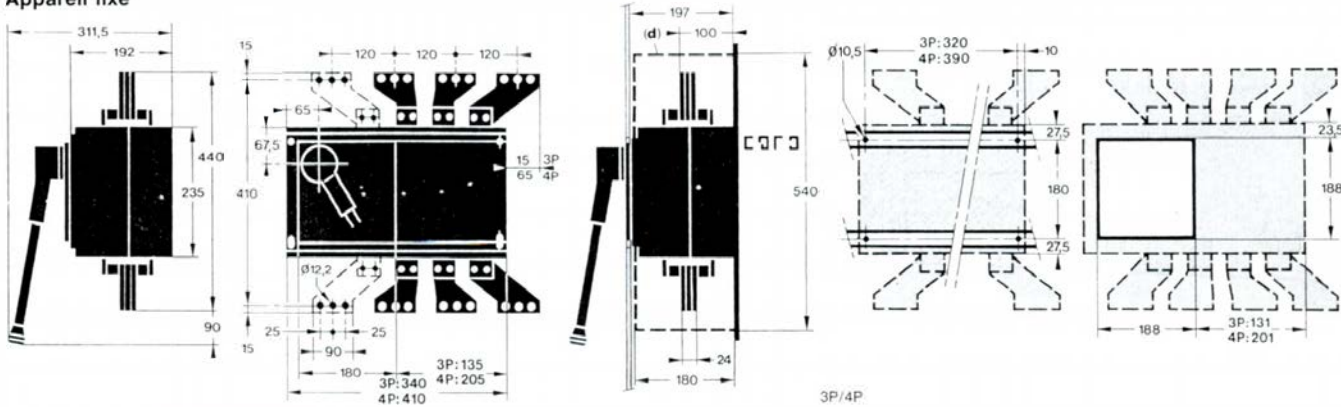
Interpact IN2500

Appareil fixe

Montage fixe
sur panneau ou ferrures

Perçages pour fixation
sur panneau ou ferrures

Découpe
de porte



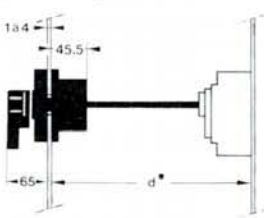
Masses approximatives (kg)					
type	nb. de pôles		type	nb. de pôles	
	3	4		3	4
IN63T	0,75	0,80	IN400	4,3	4,7
IN125T	1,4	1,5	IN630	4,8	5,3
IN160T	1,4	1,5	IN1000	12	15
IN250	2,7	2,8	IN1600	15	18
			IN2500	35	45

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou extrême gauche inutile pour appareil tri).
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR.

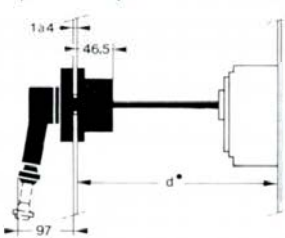
5

commande rotative prolongée

pour Interpact IN63T à IN630



pour Interpact IN1000 à IN2500



Découpe de porte



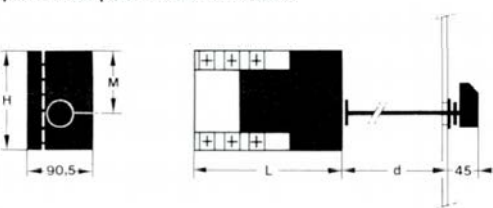
Dimensions (mm)

type	M	N	d [*] mini	maxi	e
IN63T	29.5	19	180	306	35
IN125T	44	22.5	180	306	35
IN160T					
IN250	68	33	180	306	43.5
IN400	77	45	180	306	43.5
IN630					
IN1000	67.5	65	180	306	43.5
IN1600					
IN2500	67.5	65	262	388	43.5

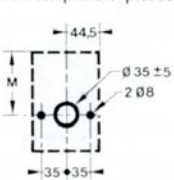
* Pour compenser le jeu vertical de l'axe, majorer la cote M de 3 mm pour d > 220 mm.

commande rotative latérale

pour Interpact IN63T à IN160T



Découpe de porte

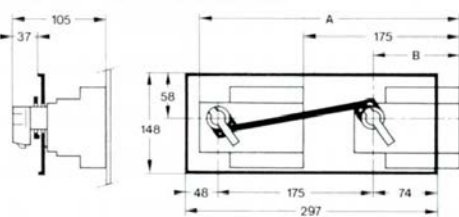


Dimensions (mm)

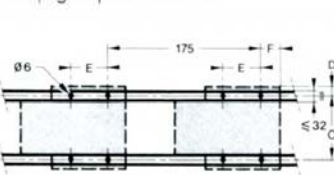
Interpact	H	L	M	d mini	maxi
IN63T	118	155	67	30	200
IN125T	132	202	84	30	200
IN160T					

interverrouillage mécanique

pour Interpact IN63T à IN160T
à commande rotative directe



Perçages pour fixation

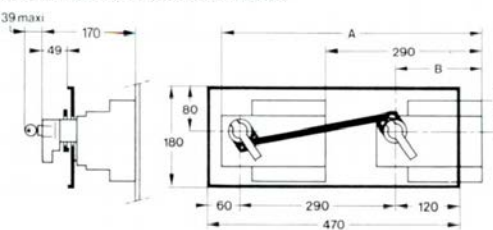


3P/4P

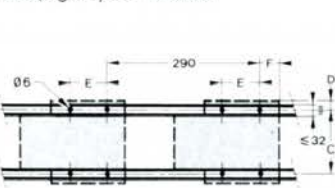
Dimensions (mm)

Interpact	A	B	C	D	E	F	G
IN63T	205	101	60	12.5	45	21.5	29.5
IN125T	345	147.5	90	19	70	35	44
IN160T							

pour Interpact IN250 à IN630
à commande rotative directe



Perçages pour fixation



3P/4P

Dimensions (mm)

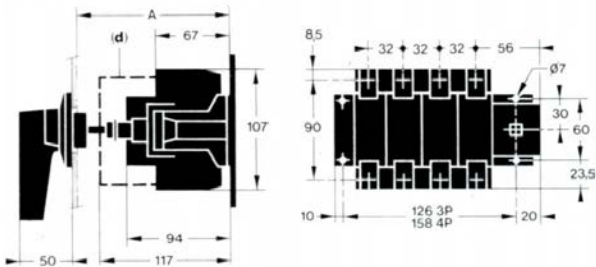
Interpact	A	B	C	D	E	F	G
IN250	522	199	120	25	90	47.5	68
IN400	570	235	180	25	105	52.5	77
IN630							

Masses approximatives (kg)

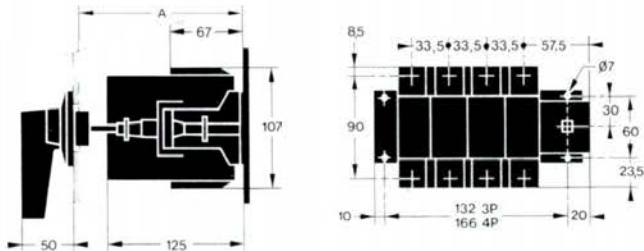
type	nb. de pôles	type	nb. de pôles
	3 4		3 4
IN63T	0,75 0,80	IN630	4,8 5,3
IN125T	1,4 1,5	IN1000	12 15
IN160T	1,4 1,5	IN1600	15 18
IN250	2,7 2,8	IN2500	35 45
IN400	4,3 4,7		

dimensions
Fupact UC50 à UD630T

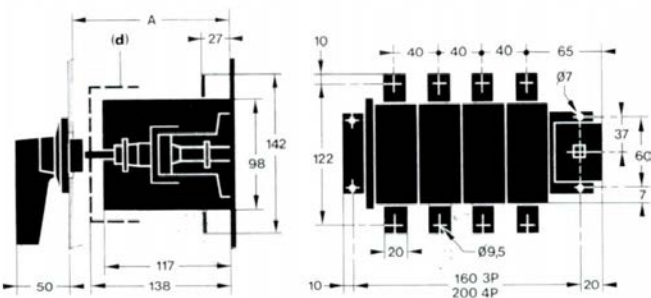
Fupact UC50



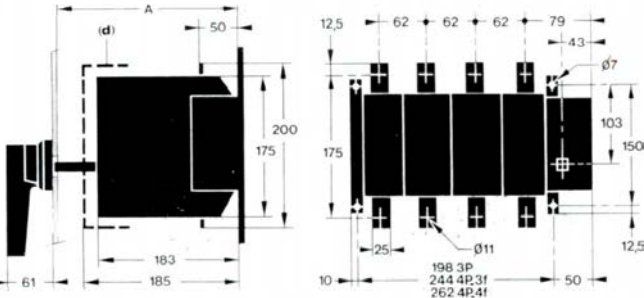
Fupact UD63



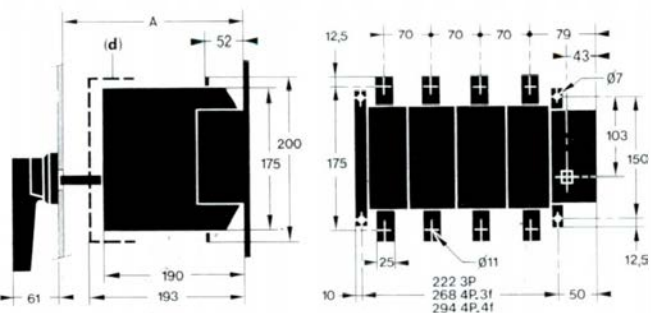
Fupact UC125/UD125/UD160



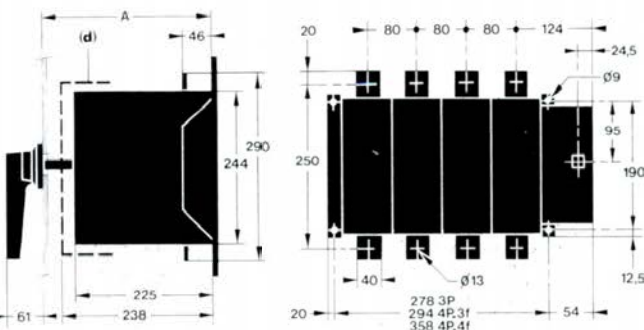
Fupact UD250T



Fupact UD400T

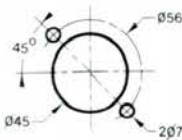


Fupact UD630T



Limites de réglage de l'axe		
type	A pour :	
	axe court	axe long
UC50	140-200	262-340
UD63	140-220	220-360
UC125, UD125, UD160	145-220	230-360
UD250T, UD400T	235-345	445-555
UD360T	260-350	340-420

Découpe de porte



disjoncteurs BT 125 à 1250 A

6

6/auxiliaires et accessoires

	page
auxiliaires électriques : contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques, schémas	B116
télécommandes : TC160N/L, blocs adaptables, schémas	B118
inverseurs de source : TC160N/L, C250N/H/L à C1250N/H ST, schémas	B120
accessoires : commandes rotatives, verrouillages, accessoires d'installation, coffrets	B122
raccordements : C125N/H/L à C1250N/H ST	B126

contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques

contact OF

à ouverture et fermeture



bloc 2 OF

Contact inverseur à point commun, utilisé pour une fonction liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur (signalisation, verrouillage électrique, relayage, etc...). Le contact OF peut être adjoint à tous les Compact.

Caractéristiques pour Compact		C125N/H/L à C1250N/H ST
courant nominal thermique		2 A
pouvoir de coupure	CA 220 V	5 A
	380 V	1,4 A
	CC 24 V	2,8 A
	48 V	1 A
	110 V	0,3 A
	220 V	0,1 A

contact SD

pour signalisation de défaut



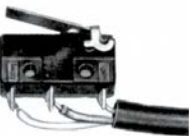
bloc 1 OF + 1 SD

Contact inverseur à point commun, utilisé pour une fonction liée à la position « déclenché » du disjoncteur. Le contact SD intervient sur :
■ déclenchement par **surintensité** ou **défaut d'isolement** (bloc Vigi),
■ ouverture par **action du déclencheur voltmétrique** (MX ou MN).
Ce contact revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur. Le contact SD peut être adjoint à tous les Compact.

Caractéristiques pour Compact		C125N/H/L à C1250N/H ST	
courant nominal thermique		2 A	
pouvoir de coupure	CA 220 V	5 A	
		380 V	1,4 A
	CC 24 V	2,8 A	
		48 V	1 A
		110 V	0,3 A
		220 V	0,1 A

contact SDE

pour signalisation de défaut électrique

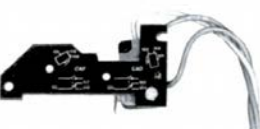


Contact à ouverture, utilisé pour une fonction liée à la position « déclenché » du disjoncteur. Le contact SDE intervient pour un déclenchement par **surintensité** ou **défaut d'isolement** (bloc Vigi). Il revient à sa position de repos lors du réarmement du disjoncteur. Généralement associé aux blocs de télécommande type T et TS, il permet de réaliser le réarmement à distance après ouverture par action du déclencheur voltmétrique (MX ou MN).

Caractéristiques pour Compact			C125N/H/L à C1250N/H ST
courant nominal thermique			2 A
pouvoir de coupure	CA 220 V	5 A	
		380 V	1,4 A
	CC 24 V	2 A	
		110 V	0,15 A
		220 V	0,15 A

contact CAM

à action avancée à la manœuvre



Contact inverseur à point commun utilisé pour une fonction liée à la position « ouvert » ou « fermé » de la poignée de **commande rotative** ou du **bloc Visu** des Compact C125N/H/L à C1250N/H ST. **Selon le sens de montage**, le contact CAM est à action avancée à l'ouverture ou à la fermeture.

Caractéristiques pour Compact		C125N/H/L à C1250N/H ST
courant nominal thermique		2 A
pouvoir de coupure	CA 220 V	5 A
	380 V	1,4 A
	CC 24 V	2,8 A
	48 V	1 A
	110 V	0,3 A
	220 V	0,1 A

déclencheur MX

à émission de courant



Le **déclencheur MX** provoque l'ouverture du Compact par **émission de courant** dans le circuit de commande (bouton-poussoir, relais, etc.). L'ouverture par le déclencheur MX nécessite toujours le réarmement du disjoncteur. Ce déclencheur est équipé d'un **contact d'autocoupure** qui coupe son circuit de commande dès que le Compact est ouvert. Pour une tension d'alimentation U_n , le déclencheur MX intervient pour une tension comprise entre 70 % et 110 % de U_n .

Caractéristiques pour Compact			C125N/H/L à C1250N/H ST
tension de commande (V)	CA ou CC	24, 48/60, 110/130, 220/300, 380/480	
consommation (à l'appel)	CA	150 VA	
	CC	150 W	
durée d'ouverture (ms)		≤ 50	

déclencheur MN

à minimum de tension



Le déclencheur MN provoque l'ouverture du Compact lorsque la **tension** de commande **s'annule**, ou descend au-dessous d'un **seuil minimal** (disparition de la tension, fluctuations de tension, etc.). L'ouverture par le déclencheur MN nécessite toujours le réarmement du disjoncteur.

Le fonctionnement du déclencheur MN répond aux exigences des normes NF C63-120 et IEC 157-1. Pour une tension d'alimentation U_n :

- l'**ouverture** du Compact a lieu pour une tension $\leq 70\%$ de U_n (ouverture impérative au-dessous de 35% de U_n , même si la tension décroît lentement);
- la **fermeture** du Compact devient possible pour une tension $\geq 85\%$ de U_n . Pour une tension $\leq 35\%$ de U_n , la fermeture est empêchée.

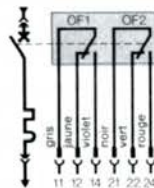
Caractéristiques

pour Compact		C125N/H/L à C1250N/H ST
tension de commande (V)	CA	110/130, 220/240 380/415
	CC	24, 48/60, 110/130, 250
consommation (maintien)	CA	8 VA
	CC	5 W
temps d'ouverture (ms)	MN inst.	≤ 50
	MN temp.	250/700

schémas de raccordement

Compact C125 à C250N/H/L

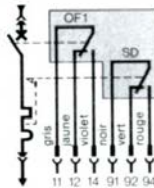
2 contacts OF



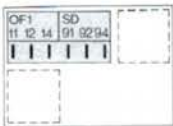
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



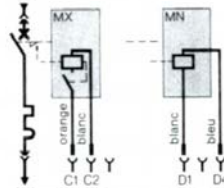
1 contact OF + 1 contact SD



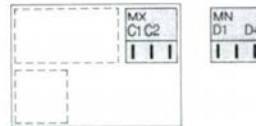
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



1 déclencheur MX ou MN

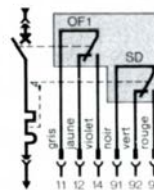


1 bloc 3 bornes (vue arrière)

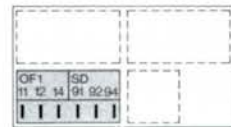


Compact C401N/H/L à C1250N/H ST

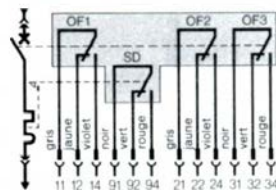
1 contact OF + 1 contact SD



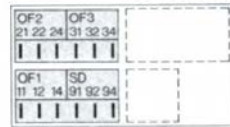
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



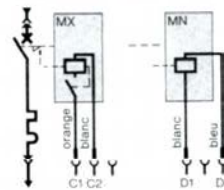
3 contacts OF + 1 contact SD



2 blocs 6 bornes (vue arrière)



1 déclencheur MX ou MN



1 bloc 3 bornes (vue arrière)



possibilités d'équipement en auxiliaires

Le tableau ci-contre indique :

■ le type et la quantité d'auxiliaires qu'il est possible d'installer simultanément sur chaque compact.

■ le type et la quantité de blocs de débouchage à prévoir (pour les Compact débouchables).

Le signe + indique les auxiliaires qui peuvent être cumulés sur le même appareil.

(1) Le contact SDE est généralement utilisé avec la télécommande. Son raccordement s'effectue directement sur le bloc de télécommande, sans utiliser de bloc de débouchage.

Combinaisons possibles

	contacts auxiliaires			déclench. voltm.			télécommande	
	OF	SD	bloc débouch.	SDE	MX	MN	T	
C125N/H/L	2		1 x 6 bornes		+	1		1 x 3 bornes
C161N/H/L	1	+ 1	1 x 6 bornes		+	1		1 x 3 bornes
TC160N/L	2		1 x 6 bornes					1 x 3 bornes
	1	+ 1	1 x 6 bornes					1 x 3 bornes
C250N/H/L	2		1 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1		1 x 3 bornes
	1	+ 1	1 x 6 bornes		+	1		1 x 3 bornes
C401N/H/L	1	+ 1	1 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1		1 x 3 bornes
à								
C1250N/H ST	3	+ 1	2 x 6 bornes	+ 1(1)	+	1		1 x 3 bornes

Compact TC160N/L à
télécommande intégrée



description

Le Compact TC160N/L à télécommande
intégrée est un disjoncteur équipé
d'origine d'une télécommande à électros
faisant partie du disjoncteur.
Le Compact TC160N/L est constitué :
■ de la partie coupure et du bloc
déclencheur du Compact C160N/L;
■ d'un bloc télécommande MT
interchangeable comportant 2 électros
(fermeture et ouverture).
Ce bloc est équipé d'un bornier de
raccordement pour le branchement de la
commande à distance.
■ d'une commande manuelle locale.
Cette commande manuelle sert, de plus,
au réarmement local du disjoncteur après
déclenchement sur défaut, et réalise la
coupure pleinement apparente.
■ d'un dispositif de cadenassage en
position « ouvert » (cadenas Ø 6 à 8 mm).

Auxiliaires
Le Compact TC160N/L peut recevoir les
auxiliaires suivants :
■ des contacts auxiliaires (1 bloc de
2 OF, ou 1 bloc de 1 OF + SD spécial au
TC160);
■ un dispositif de délestage-relestage,
monté dans un boîtier séparé du Compact
TC160N/L.
Sur un manque de tension, ce dispositif
provoque le déclenchement temporisé du
disjoncteur qui peut ensuite être refermé à
distance.
□ tension d'utilisation : 220 V CA ± 15 %.
□ température : - 5 à + 60 °C.
□ temporisation (220 V, 40 °C) : 500 ms
± 150 ms.
Le Compact TC160N/L ne peut pas
recevoir les déclencheurs voltmétriques
MX ou MN standard.

blocs de télécommande
adaptables type T et TS



description

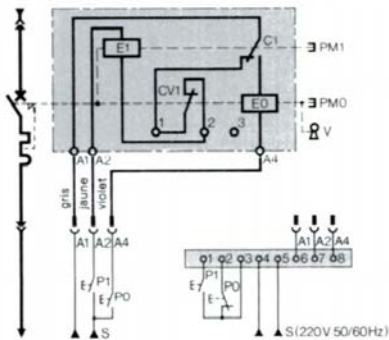
Pour les Compact C250N/H/L à
C1250N/H ST, les blocs de télécommande
type T et TS :
■ sont équipés d'une commande à
maneton verrouillable par cadenas (Ø 6 à
9 mm).
Le maneton, qui indique les 3 positions du
disjoncteur, permet le réarmement manuel.
En option, cette commande est
verrouillable par 1 serrure Ronis 1351.500
ou Profalux KS5 B24 D4Z (sauf sur les
inverseurs de source).
■ peuvent être associés à un contact SDE
pour réaliser un réarmement à distance,
après ouverture par déclencheur
voltmétrique MX ou MN.

Si le déclenchement a lieu par surintensité
ou défaut d'isolement (avec bloc Vigi), le
réarmement manuel est obligatoire dans
tous les cas sur le disjoncteur (pas de
réarmement à distance).
Auxiliaires
Les disjoncteurs Compact équipés d'un
bloc de télécommande adaptable peuvent
recevoir les mêmes auxiliaires que le
même disjoncteur à commande manuelle
(voir possibilités maximales page B117).

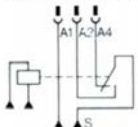
caractéristiques

Compact		TC160N/L		C250N/H/L à C1250N/H ST	
télécommande	type	MT	T	TS	
tension de commande (V)	CA	48, 110/127, 220/240, 380/415	110/127, 220/240, 380/415, 440/480	110/127, 220/240	
	CC	48/60, 110/130	24, 48/60, 110/130, 220/250	110/125	
consommation	ouverture	CA	150 VA	110 à 240 V : 500 VA 380 à 480 V : 700 VA	500 VA
		CC	150 W	500 W	500 W
	fermeture	CA	≤ 650 VA	110 à 240 V : 500 VA 380 à 480 V : 700 VA	500 VA
		CC	≤ 500 W	500 W	500 W
temps de réponse (ms)	ouverture	30	500	500	
	fermeture	150	200	60	
endurance (cycle FO IEC)	mécanique	30000	10000	10000	
	électrique/380 V	I ≤ 40 A : 30000 I ≤ 63 A : 25000 I ≤ 100 A : 16000 I ≤ 160 A : 12000			
cadence maximale (cycles/mn)			2	2	
limites de fonctionnement	tension (V)	0,85 à 1,10 Un à 40 °C			
	temp. ambiante	- 5 à + 60 °C			
autres caractéristiques		idem à celles des Compact à commande manuelle			

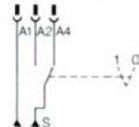
Compact TC160N/L
à télécommande intégrée



Commande par relais

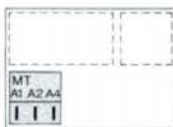


Commande par commutateur

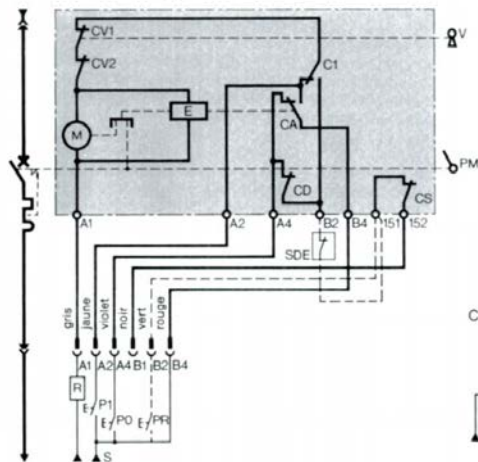


Raccordement

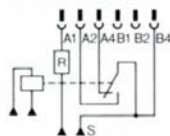
1 bloc 3 bornes (vue arrière)



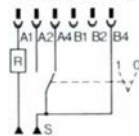
pour Compact C250N/H/L à C1250N/H ST
télécommande type T



Commande par relais



Commande par commutateur



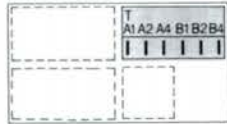
C250N/H/L

1 bloc 6 bornes (vue arrière)



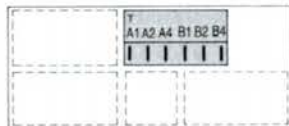
C401N/H/L à C630N/H/L ST

1 bloc 6 bornes (vue arrière)

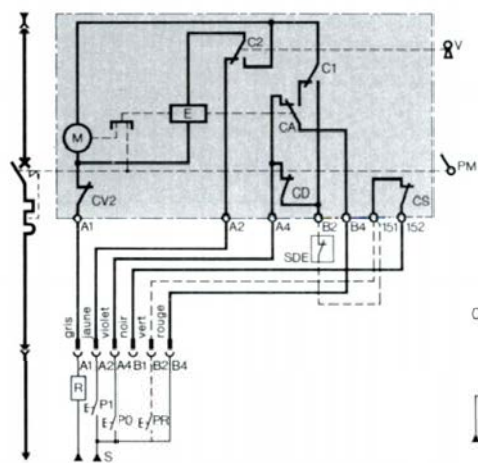


C800N/H/L à C1250N/H ST

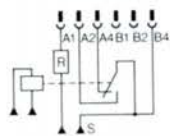
1 bloc 6 bornes (vue arrière)



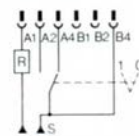
télécommande type TS (pour 250N/H/L à C630N/H/L ST)⁽¹⁾



Commande par relais



Commande par commutateur



C250N/H/L

1 bloc 6 bornes (vue arrière)



C401N/H/L à C630N/H/L ST

1 bloc 6 bornes (vue arrière)



C800N/H/L à C1250N/H ST⁽¹⁾

Légendes des schémas

- P1 bouton poussoir marche
- PO bouton poussoir arrêt
- PR bouton poussoir de réarmement
- PM commande manuelle de secours
- PM1 poussoir de fermeture manuelle sur disjoncteur
- PMO poussoir d'ouverture manuelle sur disjoncteur
- M moteur
- E électro d'embrayage
- E1 électro de fermeture
- E0 électro d'ouverture
- SD contact signal défaut, s'ouvre quel que soit le type de défaut
- SDE contact signal défaut électrique, s'ouvre sur action des déclencheurs magnétothermiques ou du bloc Vigi

- CA contact d'alimentation
- C1 contact inverseur de fin de course, autorise l'envoi d'ordres permanents non simultanés
- CD contact défaut intégré à la commande, s'ouvre sur défaut et nécessite un réarmement manuel par PM
- CV1 contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage
- CV2 contact de verrouillage, s'ouvre lors du basculement de la commande
- CS contact réservé pour la fonction inverseur de source
- R résistance d'adaptation (pour U > 220 V CA)
- V cadenassage ou verrouillage
- S alimentation auxiliaire

⁽¹⁾ Pour les Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST, nous consulter.

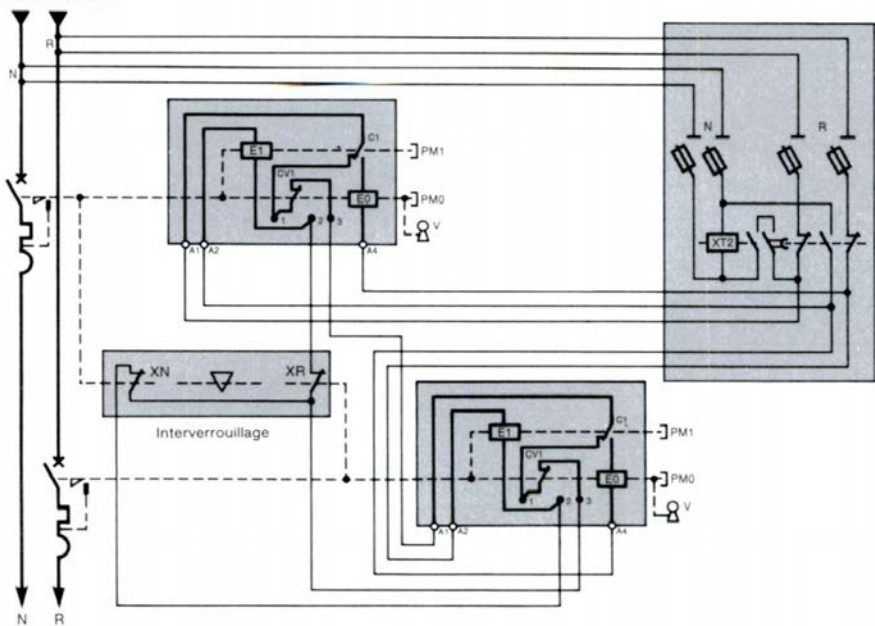
Compact inverseur de source automatique

avec 2 Compact TC160N/L

6

inverseur avec 2 Compact TC160N/L

schéma

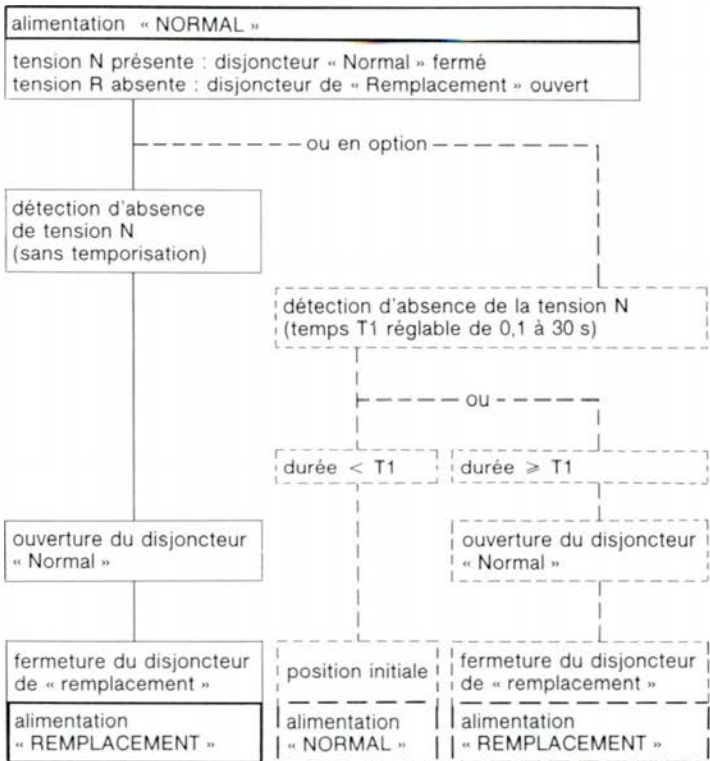


- PM1 poussoir de fermeture manuelle sur disjoncteur
- PM0 poussoir d'ouverture manuelle sur disjoncteur
- E1 électro de fermeture
- E0 électro d'ouverture
- C1 contact inverseur de fin de course, autorise l'envoi d'ordres permanents non simultanés
- CV1 contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage
- V cadenassage ou verrouillage
- XN contact de verrouillage (sur le dispositif d'interverrouillage mécanique) qui s'ouvre lors de la fermeture du disjoncteur « Normal »
- XR contact de verrouillage (sur le dispositif d'interverrouillage mécanique) qui s'ouvre lors de la fermeture du disjoncteur « Remplacement »
- XT2 relais temporisé pour détection de l'absence de tension « Normal »

fonctionnement

- avec source de remplacement permanente seulement,
- sans commutateur de présélection,
- sans « délestage-relestage ».

permutation de la source Normal (N) vers la source de Remplacement (R)

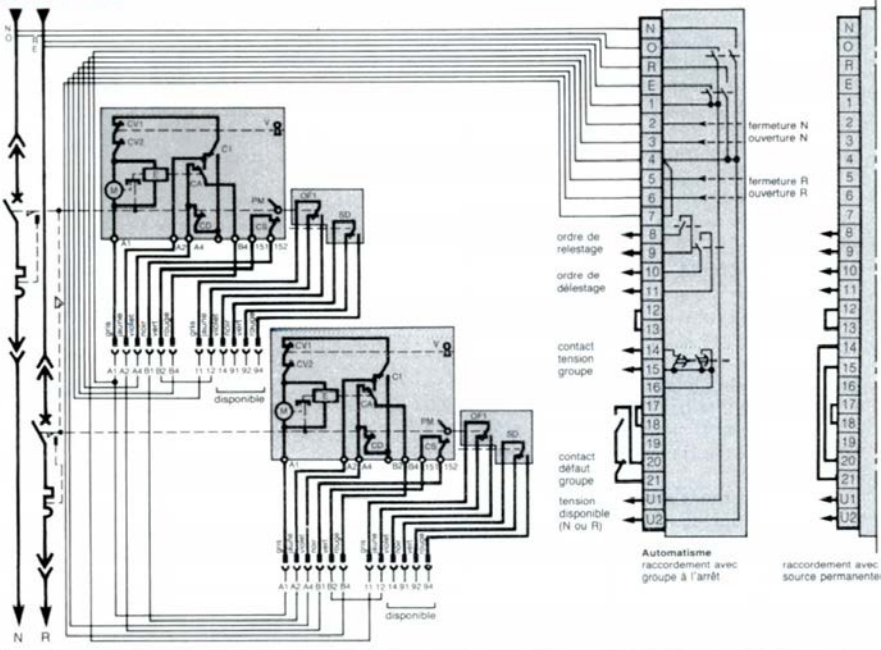


retour de la source de Remplacement (R) vers la source Normal (N)



inverseur avec 2 Compact C250N/H/L à C1250N/H ST

schéma

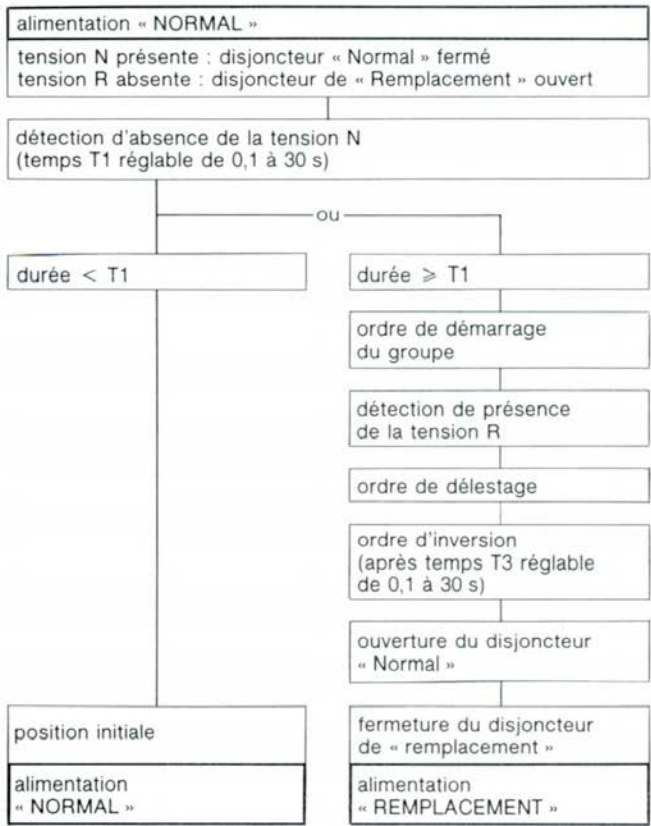


- PM commande manuelle de secours
- M moteur
- E électro-aimant d'embrayage
- SD contact signal défaut, s'ouvre quel que soit le type de défaut
- CA contact d'autoalimentation
- C1 contact inverseur de fin de course, autorise l'envoi d'ordres permanents non simultanés
- CD contact défaut intégré à la commande, s'ouvre sur défaut et nécessite un réarmement manuel par PM
- CV1 contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage
- CV2 contact de verrouillage, s'ouvre lors du basculement de la commande
- CS contact réservé pour la fonction inverseur de source
- V cadenassage ou verrouillage

fonctionnement

- télécommande type T
- sélecteur manuel en mode « Auto »
- groupe de secours arrêté

permutation de la source Normal (N)
vers la source de Remplacement (R)



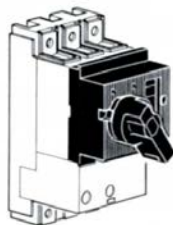
retour de la source de Remplacement (R)
vers la source Normal (N)



6

commande rotative directe

Commande rotative directe standard



La commande rotative directe standard existe pour tous les disjoncteurs Compact, et comprend essentiellement :

- un **boîtier d'adaptation** monté sur le Compact,
- une **poignée** toujours verrouillable par 3 cadenas (non fournis),
- un **système d'entraînement**, qui associe cette poignée au boîtier d'adaptation.

Un lot d'accessoires, fourni en option, permet de transformer cette commande en commande rotative prolongée. La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative directe.

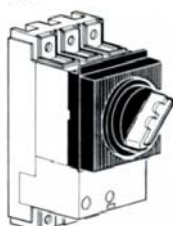
Degré d'étanchéité : IP 405.

Pour les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST, la commande rotative directe standard se monte à la place du couvercle.

Elle peut recevoir en option :

- une poignée rouge avec plastron jaune pour conformité à la norme VDE;
- une serrure (voir « verrouillages »);
- un contact CAM à action avancée à l'ouverture ou à la fermeture selon montage (voir p. B116).

Commande rotative directe simplifiée type CCM



La commande rotative directe simplifiée type CCM équipe les Compact C125 à C250N/H/L.

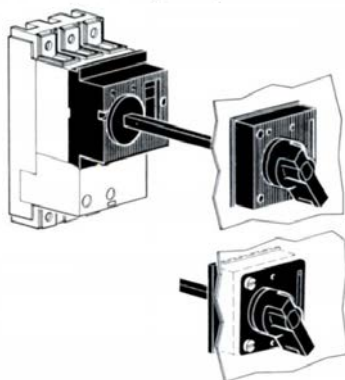
Elle est constituée d'un ensemble monobloc dont la poignée est toujours verrouillable par 3 cadenas (non fournis). Cette commande ne reçoit aucun autre accessoire.

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative directe simplifiée.

Degré d'étanchéité : IP405.

commande rotative prolongée

Commande rotative prolongée avec accrochage de porte



La commande rotative prolongée est constituée d'une commande rotative directe standard (voir ci-dessus), complétée par :

- un **boîtier accessoire** pour montage de la poignée,
- un **axe de prolongation** qui existe en 2 modèles : court ou long (voir dimensions p. B105).

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec les commandes rotatives prolongées.

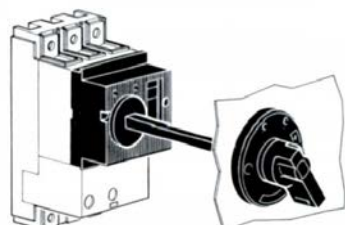
Degré d'étanchéité : IP 557.

Pour les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST, la poignée de commande et son boîtier accessoire se montent :

- soit devant la porte,
 - soit derrière la porte.
- Dans les 2 cas, un dispositif d'accrochage n'autorise l'ouverture de la porte que lorsque le disjoncteur est en position « ouvert ».

Cette commande peut recevoir en option les mêmes accessoires que la commande rotative directe.

Commande rotative prolongée sans accrochage de porte



La commande rotative prolongée sans accrochage de porte équipe les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST.

Elle comporte les mêmes composants que la commande avec accrochage de porte, sauf pour les points suivants :

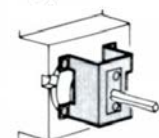
- le boîtier accessoire est remplacé par un plastron pour supporter la poignée,
- l'axe de prolongation existe seulement en modèle court (voir dimensions p. B105).

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée avec la commande rotative prolongée.

Degré d'étanchéité : IP 557.

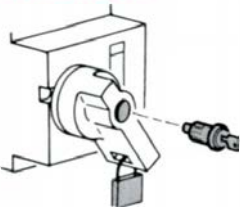
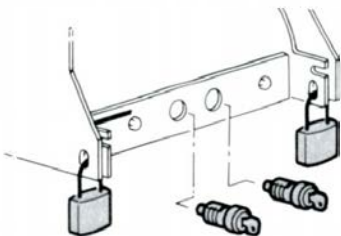
En option, cette commande peut recevoir une serrure (voir verrouillages).

Support d'axe



Destiné à la commande rotative prolongée, le support d'axe permet d'éliminer le jeu vertical à l'extrémité de l'axe (voir p. B105). Cet accessoire, fourni en option, facilite ainsi la mise en œuvre de plusieurs commandes rotatives sur une même porte (dans le cas de la commande avec axe long, le support d'axe est toujours inclus).

verrouillage par cadenas
et serrure



Pour Compact C125N/H/L à C1250N/H ST
fixes

Les verrouillages de sécurité nécessitent
l'adjonction d'une commande rotative sur
le disjoncteur.

Pour verrouiller l'appareil en position
« ouvert », cette commande comporte :

- un dispositif de cadenassage pour
3 cadenas (non fournis), qui est
systématiquement incorporé à la poignée,
- un emplacement prépercé, destiné à
recevoir 1 serrure (fournie en option), dont
la clé est prisonnière lorsque l'appareil est
en position « fermé ».

Pour Compact et Visucompact
C800N/H/L à C1250N/H ST débroschables

Le plastron du châssis fixe peut être
équipé d'un dispositif de verrouillage en
position « ouvert-débrosché » comprenant :

- 2 languettes pouvant recevoir chacune
1 cadenas (non fourni),
- 2 emplacements destinés à recevoir
chacun 1 serrure (fournie en option).

Possibilités de verrouillage⁽¹⁾

type d'appareil	cadenas Ø tige (mm)	serrure type
Compact avec commande rotative		
C125N/H/L à C1250N/H ST	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z
bloc Visu		
V160 à V250	Ø 5 à 8	Ronis 1351.500 ou Profalux KS5 B24 D4Z
V401 à V630	Ø 6 à 8	
V800 à V1250	Ø 5 à 8	
Compact et Visucompact C800N ST à C1250N ST débroschables		
châssis fixe C1250N ST	Ø 5 à 7	1 Ronis 1351.500 (clé libre), et/ou 1 Ronis 1351.500 (clé prisonnière), ou Profalux KS5 B24 D4Z

(1) Le verrouillage par serrure ne se monte pas sur les
inverseurs de source.

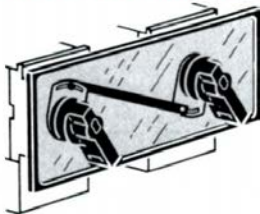
Autres dispositifs de verrouillage



Pour Compact C125N/H/L à
C1250N/H ST.

Un dispositif amovible pour 3 cadenas
(non fournis), se met en place aisément au
moment de l'intervention pour verrouiller la
poignée en position « ouvert ».

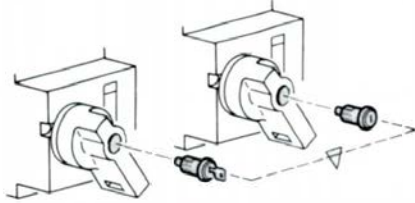
Interverrouillage mécanique



L'interverrouillage mécanique est constitué
d'un mécanisme qui associe 2 Compact
fixes ou débroschables, pour réaliser un
inverseur de source manuel.
Ce dispositif interdit la fermeture
simultanée des 2 appareils, mais en
autorise l'ouverture.

Pour les Compact C125N/H/L à
C1250N/H ST, ce dispositif est à associer
à 2 Compact équipés chacun d'une
commande rotative directe.
La fixation des Compact s'effectue
normalement sur panneau ou sur ferrures
(voir dimensions p. B109).

interverrouillage par
serrures



Cet interverrouillage se réalise simplement
en équipant chacun des 2 Compact, fixes
ou débroschables, d'une commande
rotative directe, complétée d'un
verrouillage standard par serrures,
associant 2 serrures et une seule clé.
Cette solution permet d'interverrouiller
2 appareils géographiquement éloignés.

6

accessoires de plombage



Les accessoires de plombage se fixent dans des trous prévus d'origine en face avant du disjoncteur. Ils sont prêts à recevoir le fil d'acier et le verrou en plomb (fournis dans le lot). Ces accessoires permettent de condamner :

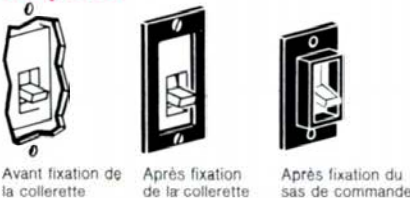
- le couvercle du disjoncteur,
 - l'accès aux réglages du bloc déclencheur.
- Nota :** les caches-bornes sont toujours livrés avec leurs accessoires de plombage.

porte-étiquette



Le porte-étiquette est constitué d'un étui transparent qui reçoit une étiquette repérant l'utilisation protégée. Il se fixe par vis autotaraudeuses, dans 2 trous prévus par construction en face avant du Compact.

collerette pour découpe de porte



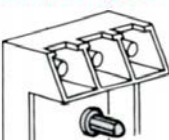
La collerette, ou le sas de commande, sont des pièces moulées qui se fixent sur la porte par simple rivetage. Ils existent pour les Compact C125N/H/L à C1250N/H ST, et permettent d'utiliser une découpe de porte exécutée sans finition particulière.

soufflet d'étanchéité



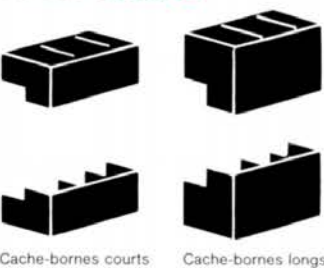
Le soufflet réalise l'étanchéité de la poignée (IP435) lorsque la commande s'effectue à travers une porte ou un plastron. Il se monte sur la face avant des Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST.

détrompeur



Le détrompeur est destiné à éviter l'embrochage d'un Compact N ou H, à la place d'un Compact L. Ce détrompeur se monte sur le socle des Compact C125L à C630L.

cache-bornes



Les cache-bornes sont des accessoires isolants, plombables, utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sous tension. Selon leur mode d'installation, les Compact peuvent recevoir :
■ soit des cache-bornes **courts**,
■ soit des cache-bornes **longs**.
Les caches-bornes sont **obligatoires** :
■ **en version débroschable** (cache-bornes courts toujours fournis avec l'appareil),
■ **pour les tensions > 500 V** (cache-bornes en option).
Ils sont toujours livrés avec leurs accessoires de plombage.

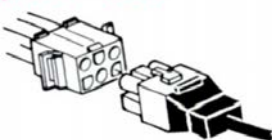
Possibilités de montage		cache-bornes	
Compact		courts	longs
C125N/H, C161N/H, TC160N, C250N/H à C630N/H ST	fixe PAV fixe PAR débro. PAV/PAR	■	■
C125L, C161L, TC160L, C250L, C401L à C630L ST	fixe PAV fixe PAR débro. PAV/PAR	■	■
C800N/H/L ST fixe à C1250N/H ST PAV/PAR	fixe PAV fixe PAR débro. PAR	■	■

contact
« embroché-débroché »



Ce contact est destiné à signaler la position « embroché » et/ou « débrosché ». Il peut équiper :
■ le châssis débroschable destiné à recevoir les Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST
■ le châssis fixe des Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST.

prise « test »



Cette prise permet l'essai des circuits auxiliaires quand le disjoncteur est en position « débrosché ». Elle peut éventuellement remplacer les blocs de débroschage standard.

montage en coffret Voir également chapitres A et E du catalogue distribution BT**coffrets individuels**

Coffrets individuels tôle étanches



Les coffrets individuels tôle étanches reçoivent un Compact ou Vigicompact C125N à C1250N fixe PAV. Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :

- une enveloppe métallique;
- une porte percée avec serrure Ronis (clé n° 405) et joint d'étanchéité;
- une commande rotative cadénassable, directe standard, avec plastron CNOMO;
- une platine de fixation de l'appareil;
- une plaque amovible non percée, pour l'évacuation des câbles par le bas.

Installation : fixation murale par 4 trous, ou par pattes de fixation (fournies).

Degré d'étanchéité : IP557

Dimensions

type	hors tout (mm)		
	H	x L	x P
pour Compact			
C125N, C161N	400	300	200
C250N, C401N	600	400	200
C630N	800	600	275
C800N ST à C1250N ST	800	600	275
pour Vigicompact			
C125N, C161N	500	400	200
C250N, C401N, C630N	800	600	275

Coffrets individuels isolants étanches
(double isolation)

Les coffrets individuels isolants étanches reçoivent un Compact ou Vigicompact C125N à C630N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV. Ils sont réalisés en polyester, beige RAL 7032.

Ces coffrets comprennent :

- une enveloppe étanche;
- un capot transparent vissé, plombable, avec joint d'étanchéité;
- une commande rotative prolongée, cadénassable, avec accrochage de porte;
- une platine de fixation de l'appareil;
- 2 plaques amovibles non percées, pour l'évacuation des câbles par le bas et/ou par le haut.

Installation : fixation murale par 4 trous.

Degré d'étanchéité : IP557

Dimensions

type	hors tout (mm)		
	H	x L	x P
pour Compact			
C125N, C161N	360	270	235
C250N	540	270	235
C401N, C630N	720	360	235
pour Vigicompact			
C125N, C161N	540	270	235
C250N, C401N, C630N	720	360	235

coffrets pour tableaux généraux

Coffrets Gm9



Les coffrets Gm9 reçoivent :

- une arrivée Compact ou Vigicompact C125N ou C161N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV,
 - 2 à 6 rangées de départs Multi 9.
- Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :

- un coffret métallique pour l'arrivée, avec :
 - une platine de fixation,
 - un répartiteur Polybloc 160A,
 - un plastron avec découpe adaptée;
- un coffret métallique pour les départs modulaires Multi 9 avec :
 - un fond équipé de 2 à 6 rails DIN,
 - un plastron avec 2 à 6 découpes de 44 pas;
- 2 plaques amovibles non percées, pour l'évacuation des câbles par le bas et/ou par le haut.

Installation : fixation murale par 4 trous

Degré d'étanchéité : IP305

Dimensions

type	hors tout (mm)		
	H	x L	x P
coffret « arrivée » pour			
Compact ou Vigicompact C125N ou C161N	250	500	145
coffrets « départs » pour			
2 rangées multi 9	500	500	145
3 rangées multi 9	500	500	145
4 rangées multi 9	750	500	145
6 rangées multi 9	1000	500	145

Coffrets G Prisma

Les coffrets G Prisma reçoivent dans la même enveloppe :

- une arrivée Compact ou Vigicompact C125N à C250N, 2P, 3P ou 4P, fixe PAV,
 - 2 à 6 rangées de départs Multi 9.
- Ils sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée avec revêtement « époxy » beige RAL 1019.

Ces coffrets comprennent :

- un fond de coffret formant châssis;
- les parois à mettre en place après installation et raccordement;
- pour l'arrivée :
 - une platine de fixation,
 - un répartiteur Polybloc 160 A pour C125N et C161N (jeu de barres pour C250N),
 - un plastron avec découpe adaptée;
- pour les départs modulaires :
 - 2 à 6 rails Multifix,
 - 2 à 6 plastrons avec découpe de 48 pas;
- 1 plaque amovible non percée, pour l'évacuation des câbles par le bas et/ou par le haut.

Installation : fixation murale par 4 trous.

Degré d'étanchéité : IP305

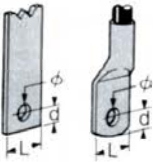
Dimensions

type	hors tout (mm)		
	H	x L	x P
pour 1 arrivée Compact ou Vigicompact C125N ou C161N, avec :			
2 rangées Multi 9	600	550	200
3 rangées Multi 9	800	550	200
4 rangées Multi 9*	1000	550	200
5 rangées Multi 9	1200	550	200
pour 1 arrivée Compact C250N avec :			
3 rangées Multi 9	1000	550	200
4 rangées Multi 9	1200	550	200
5 rangées Multi 9	1400	550	200
6 rangées Multi 9	1600	550	200
pour 1 arrivée Vigicompact C250N avec :			
3 rangées Multi 9	1200	550	200
4 rangées Multi 9	1400	550	200
5 rangées Multi 9	1600	550	200
6 rangées Multi 9	1800	550	200

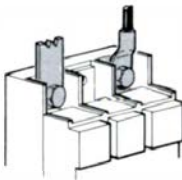
Compact C125N/H/L à C630N/H/L ST

raccordement direct

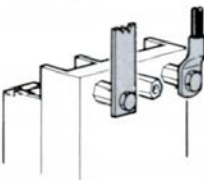
Barres, ou câbles avec cosSES serties



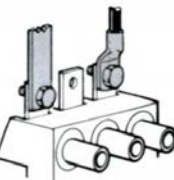
fixe PAV



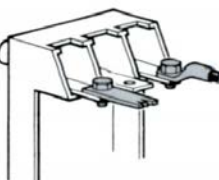
fixe PAR



débro. PAV



débro. PAR



Dimensions des barres ou cosSES admissibles

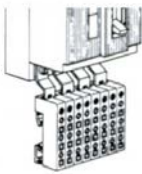
Table with 5 columns: Component, Dimensions, C125N/H/L C161N/H/L, TC160N/L, C250N/H/L, C401N/H/L à C630N/H/L ST. Rows include bars (L, d, Ø) and lugs (L, Ø).

raccordement avec accessoires

Répartiteur « Polybloc »

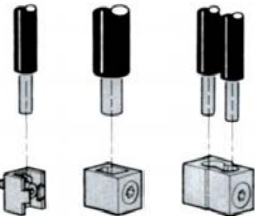


fixe PAV/PAR
débro. PAV

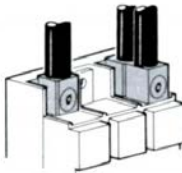


Le répartiteur « Polybloc », destiné aux Compact C125 à C250N/H/L, se fixe directement sur les plages du disjoncteur. Il peut recevoir 6 conducteurs souples ou rigides de section inférieure ou égale à 10 mm². Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort du type « cage ».

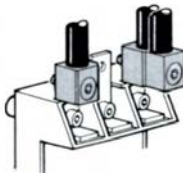
Bornes à cage pour câbles nus



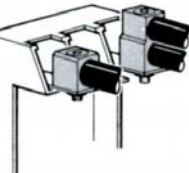
fixe PAV



débro. PAV



débro. PAR



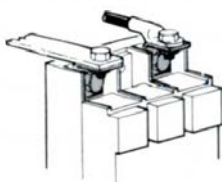
Sections de câbles admissibles

Table with 5 columns: Component, Type, C125N/H/L C161N/H/L, TC160N/L, C250N/H/L, C401N/H/L à C630N/H/L ST. Rows include simple and double cage terminals with cable cross-section ranges.

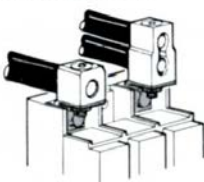
Plages équerre



fixe PAV
avec barres,
ou cosSES serties



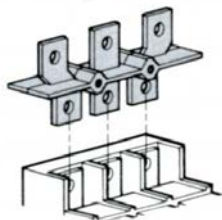
avec bornes à cage,
pour câbles nus



Épanouisseur
(pour C401N/H/L à C630N/H/L ST)



fixe PAV, débro. PAV/PAR



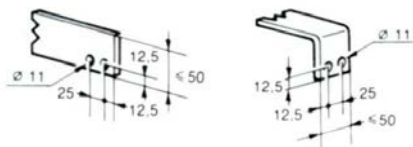
L'épanouisseur, destiné aux C401N/H/L à C630N/H/L ST, permet d'augmenter l'entr'axe des pôles pour faciliter les raccordements. Il permet, entre autres, d'admettre des largeurs de 60 mm pour les barres et les cosSES serties (au lieu de 40 mm en raccordement direct). L'épanouisseur reçoit les mêmes autres accessoires que le raccordement direct (sauf les cache-bornes).

(1) 60 mm avec utilisation de l'épanouisseur.

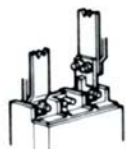
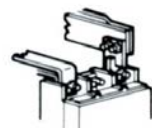
Compact C800N/H/L ST à C1250N/H ST

raccordement direct

Barres à plat ou de chant



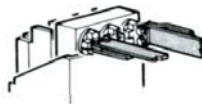
fixe PAV



fixe PAR

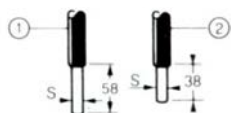
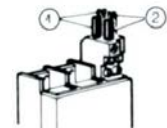


débrochable PAR

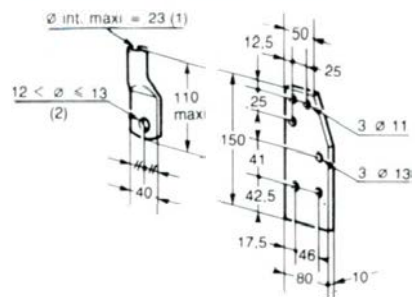


raccordement avec accessoires

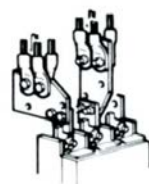
Connecteur pour câbles nus



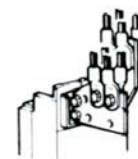
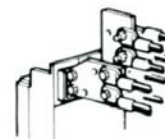
Plages complémentaires pour câbles avec cosse serties



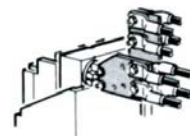
fixe PAV



fixe PAR



débrochable PAR



Compact CM1250 à 3200

	page
généralités, présentation	B130
description	B132
Visucompact CM1250 à 3200	B134
caractéristiques	B135
déclencheur Statipact STCM	B136
auxiliaires et accessoires	B137
références	B140
dimensions	B142
raccordement	B144

choix du disjoncteur

Le choix du disjoncteur de source (ou d'arrivée), des disjoncteurs de départs principaux, des disjoncteurs de départs secondaires (ou divisionnaires) se fait de façon que :

- leur calibre soit au moins égal à l'intensité nominale du départ considéré;
- leur pouvoir de coupure soit au moins égal au courant de court-circuit calculé au niveau considéré;
- la sélectivité puisse être réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs Compact CM1250, CM1600, CM2000, CM2500 et CM3200 prolongent la gamme Compact jusqu'à 3200 A.

Ils bénéficient de la solide expérience de Merlin Gerin en boîtier moulé isolant, et présentent tous les avantages en performances et en fonctions, qui font le « plus » de cette gamme. Ils ne nécessitent notamment aucun entretien. Intégrant d'origine un déclencheur électronique, ils franchissent une étape supplémentaire dans la protection des installations.

Ils existent en version tripolaire et tétrapolaire⁽¹⁾.

Ils sont fixes, à raccordement avant.

Ils existent en 2 versions : une **version standard** et une **version type H à pouvoir de coupure renforcé**.

des performances élevées

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure est le même quel que soit le calibre de l'appareil :

- **version standard** : 70 kA eff. sous 380/415 V (selon CEI-P1);
- **version type H** : 85 kA eff. sous 380/415 V (selon CEI-P1)⁽²⁾.

Sélectivité

Les Compact CM permettent une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

normes

Les Compact CM sont conformes aux normes :

CEI 157-1
UTE NF C 63-120
VDE 0660
BS 4752
UL 489 (voir catalogue AC 36 E)
JIS C 8370 (nous consulter)

fonction protection et commande de circuits

Les disjoncteurs CM1250 à CM3200 équipés du déclencheur Statipact STCM1 permettent la protection et la commande des circuits.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Les disjoncteurs CM1250 à CM3200 équipés des déclencheurs Statipact STCM2 ou STCM3⁽¹⁾ permettent la sélectivité chronométrique jusqu'au seuil de déclenchement instantané (35 kA eff.). Cette caractéristique permet de réaliser une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

autres fonctions

Commande des circuits

L'interrupteur Compact CM1600I à CM3200I est de présentation identique à celle du disjoncteur Compact CM. Ses auxiliaires et accessoires sont identiques à ceux du Compact CM.

Coupeure pleinement apparente

Le Compact CM réalise la **coupeure pleinement apparente**. La poignée ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable. De même, ce n'est que dans cette position que le cadenassage est possible. Si l'appareil comporte un bloc de contacts auxiliaires, cette position est également visualisée par un indicateur mécanique supplémentaire.

Sectionnement à coupure visible

Une variante Visucompact CM conforme à la norme C 13100 réalise la coupure visible⁽¹⁾.

télécommande

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de relais. Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

tropicalisation

Le Compact CM, ainsi que ses variantes et auxiliaires, sont tropicalisés tous climats : exécution 2 suivant NF C 63-100.

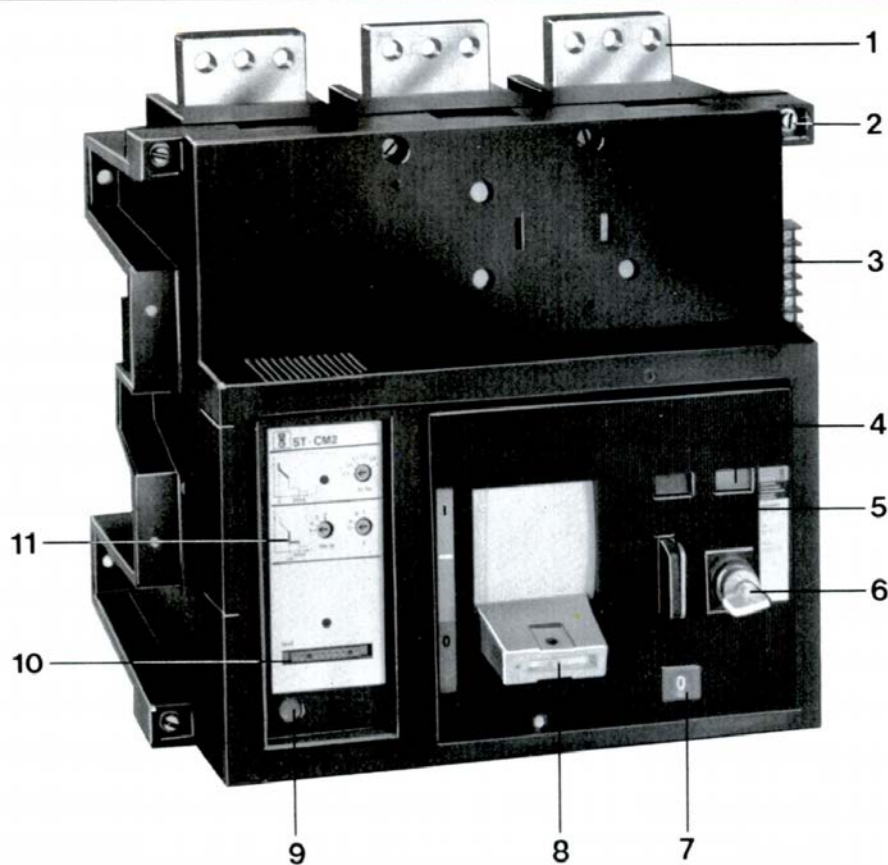
installation

Les Compact CM s'installent sur panneau ou sur ferrures. La fixation s'effectue en 4 points accessibles de l'avant, et situés sur le plan vertical arrière. Pour la commande à travers la porte, 2 découpes peuvent être envisagées, laissant apparaître :

- soit la poignée de commande seule, avec les indicateurs de position et les verrouillages,
- soit, en plus des éléments ci-dessus, les organes de réglage du déclencheur. L'appareil peut être alimenté indifféremment par l'amont ou par l'aval.

(1) Le CM3200 n'est prévu ni en version tétrapolaire, ni avec déclencheur STCM3, ni en version Visucompact.

(2) Cette version n'est pas réalisée en Visucompact.

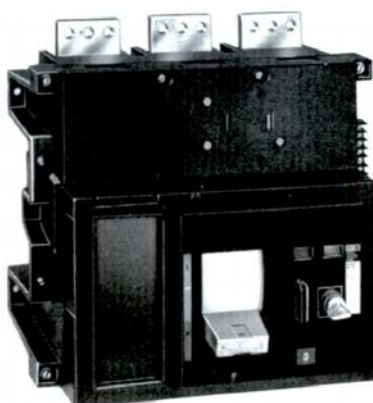


disjoncteur Compact CM

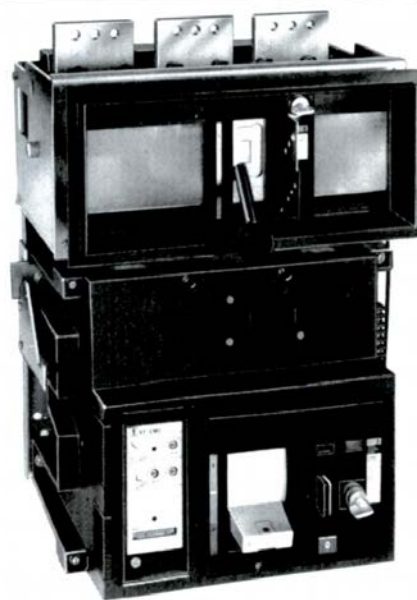
- 1 plage de raccordement
- 2 vis de fixation du couvercle
- 3 bornier de raccordement des circuits auxiliaires
- 4 témoin de position des contacts principaux et auxiliaires
- 5 dispositif de verrouillage par cadenas
- 6 verrouillage par serrure
- 7 bouton-poussoir d'ouverture
- 8 poignée de manœuvre et indicateur de position
- 9 Reset : voyant de signalisation d'ouverture sur courant de défaut. Celui-ci est utilisé pour le réarmement local
- 10 connecteur pour mallette test
- 11 protection long retard et court retard avec crans de temporisation



Compact avec télécommande

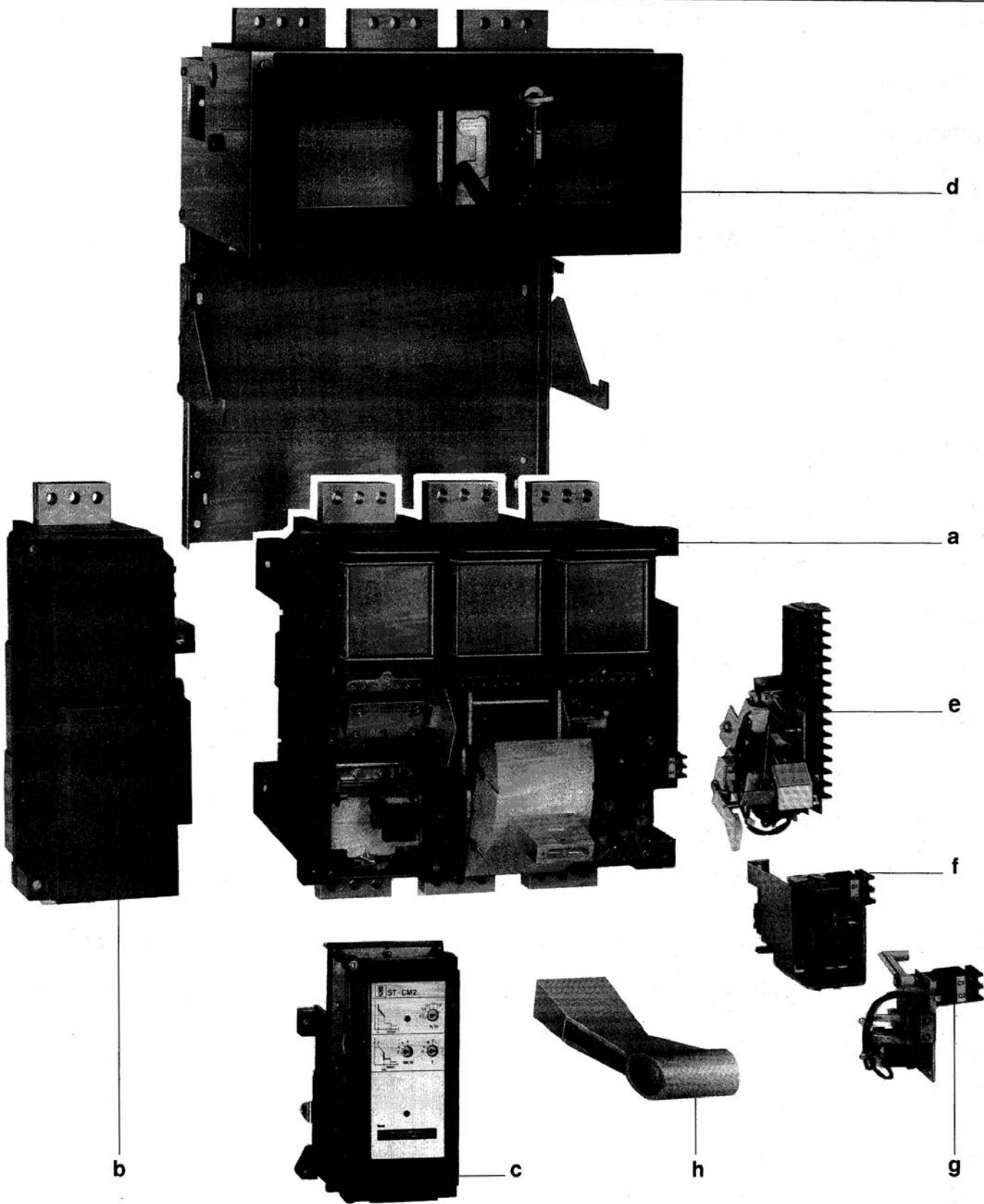


Interrupteur



Visucompact

7

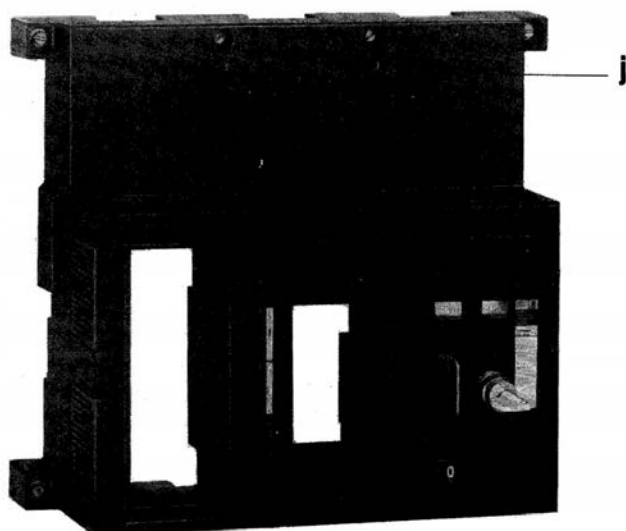
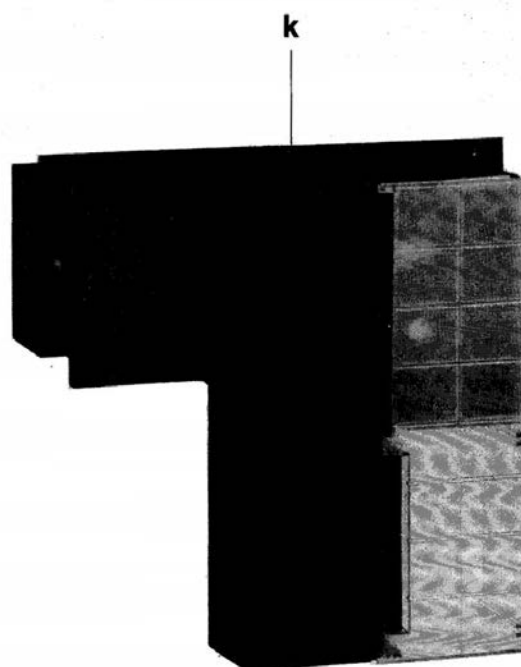


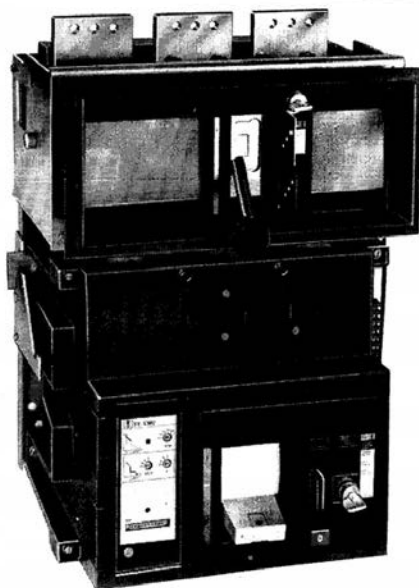
composition

- a disjoncteur CM
- b 4^e pôle
- c bloc déclencheur électronique
- d Visucompact
- e bloc contacts auxiliaires
- f déclencheur voltométrique MN
- g déclencheur voltométrique MX
- h prolongateur de poignée
- j couvercle
- k télécommande

symboles des déclencheurs voltométriques

- déclencheur à émission de courant :
 - fugitif avec contact d'auto-coupure MX
 - permanent MXP
- déclencheur à minimum de tension :
 - instantané MN
 - temporisé par retardateur statique MNR





présentation

Le Visucompact CM est un appareil tri ou tétrapolaire, constitué de :

- un **sectionneur** qui réalise le sectionnement à **coupe visible**.
- un disjoncteur **Compact CM** qui réalise la **commande** et la **protection** contre les surintensités.

La fonction sectionnement est réalisée par des pinces autocompensées à haute tenue électrodynamique qui effectuent la liaison électrique par embrochage direct sur l'amont du disjoncteur. La position des contacts est visualisée directement à travers un écran transparent.

Un système de prédéclenchement interdit le sectionnement en charge. Le sectionneur est toujours muni d'un dispositif de cadenassage en position « ouvert » pour 3 cadenas (non fournis).

Les Visucompact CM sont conformes aux normes :

C13100 sur les postes d'abonnés
C15100 sur l'exploitation et l'entretien des installations électriques.

installation

Le Visucompact CM est livré en 3 éléments séparés :

- un sectionneur monté sur platine
 - un disjoncteur Compact CM
 - les accessoires de montage.
- La platine sectionneur est munie de guides destinés à faciliter la mise en place du disjoncteur.

La liaison électrique entre les 2 appareils étant réalisée par les pinces autocompensées, **le disjoncteur est facilement déconnectable** après démontage des raccords aval.

caractéristiques

Les caractéristiques du sectionneur étant compatibles avec celles du disjoncteur auquel il est associé, **les performances du Visucompact CM sont celles du Compact CM⁽³⁾**.

type de Visucompact	CM 1250, 1600, 2000 et 2500
tension nominale	660 V CA.
nombre de pôles	3 ou 4

Les autres caractéristiques sont identiques à celles du Compact CM.

auxiliaires, accessoires et verrouillages

Tous les auxiliaires des Compact CM se montent sur le Visucompact CM. Par ailleurs, le sectionneur peut recevoir :

- 1 bloc de 2 contacts auxiliaires⁽¹⁾.
- un dispositif de verrouillage en position « ouvert » par serrure Profalux B24-D4-Z (serrure fournie)⁽²⁾.
- un dispositif de verrouillage de porte (l'ouverture de la porte n'est possible que si le sectionneur est ouvert).

(1) Inverseurs à point commun. Caractéristiques identiques à celles du contact OF du Compact CM.

(2) Profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type 1351 B, profil de clé identique au type 1104 ou EL 11 AP.

(3) Il n'est pas prévu de réaliser la version Visucompact avec le Compact CM type H et le CM 3200 A.

type de Compact		CM1250	CM1250H	CM1600	CM1600H	CM2000	CM2000H	CM2500	CM2500H	CM3200	CM3200H
courant nominal (A)	40 °C	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	3200
	45 °C	1250	1250	1540	1540	1930	1930	2410	2410	3100	3100
	50 °C	1250	1250	1470	1470	1840	1840	2310	2310	3000	3000
	55 °C	1250	1250	1400	1400	1750	1750	2200	2200	2800	2800
	60 °C	1250	1250	1330	1330	1660	1660	2075	2075	2700	2700
tension nominale (V) CA		660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) CA		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
2500 V pour les circuits auxiliaires (ne pas faire d'essai diélectrique sur le déclencheur STCM)											
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3
calibre du 4 ^e pôle (A)		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
pouvoir de coupure (kA eff) en CA CEI-P1 UTE-P1 VDE-I''-K2 BS 4752-P1	220/240 V	85	85	85		85		85		85	
	380/415 V	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85
	440 V	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85
	500 V	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	600 V	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	660 V	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
NEMA	240 V	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	480 V	65	85	65	85	65	85	65	85	65	85
	600 V	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
pouvoir de fermeture (kA crête) en CA	≤ 415 V	150	187	150	187	150	187	150	187	150	187
	440 V	110	187	110	187	110	187	110	187	110	187
	500 V	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	600 V	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	660 V	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
puissance dissipée (W) en triphasé	disjoncteur	210	210	330	330	390	390	525	525	700	700
	Visucompact	300	300	480	480	540	540	750	750		
temps maxi de coupure (ms)		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
endurance (cycles FO)	mécanique	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	électrique à In/380 V	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
masse (kg)	3P	41	41	41	41	46	46	63	63	83	83
	4P	56	56	56	56	61	61	78	78		
version interrupteur											
tenue électrodynamique (kA)				65		65		65		65	
tenue thermique (3 s) (kA eff)				32		32		32		32	
masse (kg)	3P			37		42		59		79	
	4P			52		57		74			
version Visucompact											
masse (kg)	3P	64		64		73		92			
	4P	86		86		95		114			
télécommande											
masse (kg)		pour les appareils avec télécommande, ajouter 5 kg									
indice de protection de la face avant		IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405
tropicalisation		ambiante 45 °C et 95 % d'humidité relative ou 55 °C ambiante et 80 % h.r.									



Statipact STCM 2

Statipact STCM

Le Statipact STCM est un déclencheur électronique qui équipe tous les Compact CM. Il est alimenté par des capteurs intégrés au disjoncteur, et fonctionne **sans source auxiliaire**. Les organes de réglage sont accessibles de l'avant. 3 types de Statipact :

- le Statipact STCM1 réalise :
 - la protection contre les surcharges (long retard) réglable.
 - la protection contre les courts-circuits (instantanée) réglable.
- le Statipact STCM2 permet la **sélectivité** chronométrique et réalise :
 - la protection contre les surcharges (long retard) réglable,
 - la protection contre les courts-circuits réglable en seuil et en temporisation (court retard). Il permet la sélectivité sur les crans A, B, C, et le déclenchement instantané sur le cran 0.
- le Statipact STCM3 réalise les mêmes fonctions que le STCM2, complétées par une protection de terre à seuil élevé (supérieur à 250 A).

Signalisation de défaut.
En cas de déclenchement sur défaut, il se produit 2 signalisations :

- mécanique par voyant RESET.
- électrique par microcontact à fermeture-SDE.

Effacement du défaut
□ **local** : toujours monté, il est nécessaire d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET.
□ **à distance** : (option) il est inutile d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET. Il reste sorti même après fermeture du disjoncteur, pour signaler le déclenchement sur défaut.
— numéros des schémas avec relais anti-pompage voir page B139.

Choix du réglage
Le seuil de fonctionnement du déclencheur est réglable à partir d'une intensité nominale I_n . La valeur de I_n , indiquée ci-dessous, caractérise les capteurs qui équipent le disjoncteur.

Compact CM	1250	1600	2000	2500	3200
I_n phases	1250	1600	2000	2500	3200
I_n neutre	630	800	1000	1250	—

Le réglage s'effectue simultanément sur l'ensemble des pôles, y compris le neutre pour le Compact tétra avec neutre protégé.

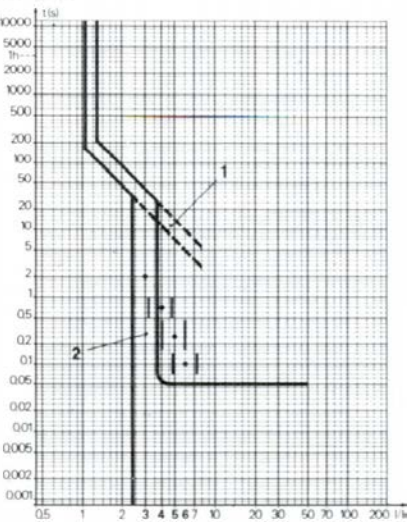
caractéristiques électriques

type de déclencheur	STCM1	STCM2	STCM3
montage sur Compact CM			
tri	■	■	■(1)
tétra, N non protégé	■	■	
tétra, N protégé		■	
protection long retard			
seuil de réglage $I_r = I_n \times \dots$	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre :	1,05 et 1,25 I_r	1,05 et 1,25 I_r	1,05 et 1,25 I_r
protection court retard et instantanée réglables(2)			
seuil de réglage $I_m = I_r \times \dots$	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
précision	$\pm 20 \%$	$\pm 15 \%$	$\pm 15 \%$
cran	sans	0 A B C	0 A B C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 225	0 35 125 225
temps maxi de coupure (ms)	50	50 120 220 330	50 120 220 330
protection contre les défauts à la terre			
seuil de réglage $I_t = I_n \times \dots$			0,2-0,3-0,4-0,5
précision			$\pm 15 \%$ (3)
cran de temporisation			0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			0 135 235 345
temps maxi de coupure (ms)			130 230 340 460

(1) Pour les réseaux à neutre distribué, mais non coupé, un 4^e capteur est livrable séparément, et à raccorder suivant notice d'installation. Le statipact STCM3 ne peut équiper le Compact CM calibre 3200 A et le Compact CM tétrapolaire.
(2) Un seuil de déclenchement instantané, réglé à 35 kA eff, est prévu sur tous les Compact CM, en plus des protections décrites ci-dessus.
(3) Pour tous Compact CM sauf :

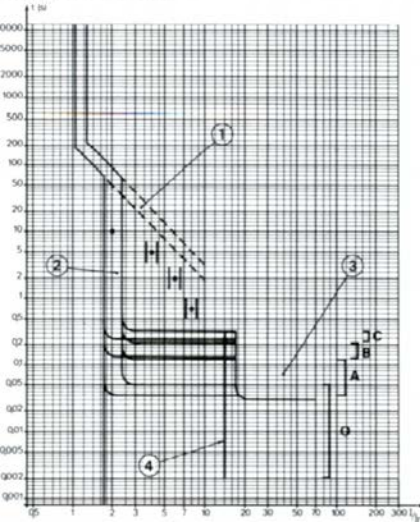
- Compact CM 1600 : 0 + 40 % sur cran 0,2, et 0 + 25 % sur cran 0,3;
- Compact CM 1250 : nous consulter.

courbes de déclenchement
STCM1



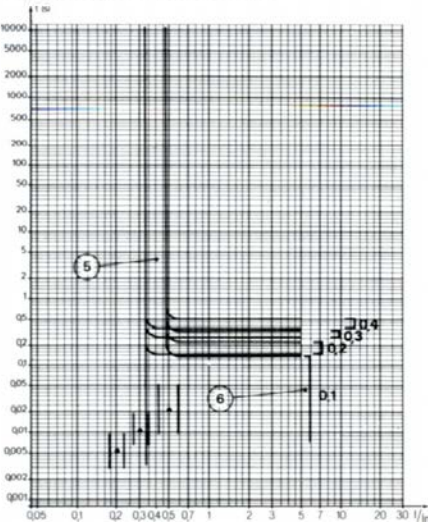
1. protection long-retard (surcharges).
2. protection instantanée (courts-circuits)

STCM2 et STCM3

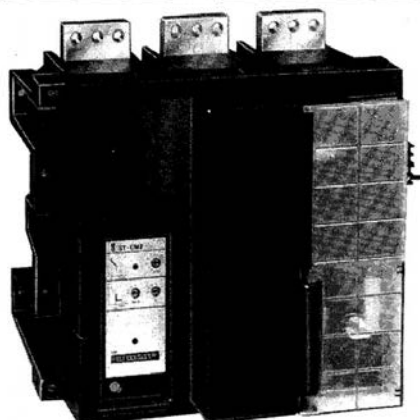


3. protection court-retard (courts-circuits), avec crans de temporisation
4. instantané 35 kA (représenté pour le calibre 2500 A).

STCM3 : protection de terre



5. protection contre les défauts à la terre.
6. crans de temporisation pour protection de terre.



présentation

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, commutateurs ou relais. Elle se fixe sur la face avant des disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 et Visucompact. Comme le Compact CM, la télécommande ne nécessite aucun entretien.

description

Équipée d'un moto-réducteur, la télécommande réalise dans un même cycle, l'armement et la fermeture du disjoncteur.

■ L'ouverture à **distance** s'effectue par déclencheur à émission de courant MX ou à minimum de tension MN ou MNR.

■ L'ouverture **locale** s'effectue par bouton poussoir.

L'état du disjoncteur est donné par un voyant :

- blanc : disjoncteur fermé
- vert : disjoncteur ouvert.

Ces deux voyants réalisent la coupure pleinement apparente.

Une manivelle fixée sur la face avant permet la commande locale du disjoncteur.

Lors de la manœuvre locale, les ordres de fermeture électriques à distance sont verrouillés.

utilisation

- protection et commande à distance des circuits à faible cadence de manœuvre;
- ouverture et fermeture journalière d'un circuit depuis un pupitre de commande;
- commande de délestage, reletage de circuits non prioritaires.

installation

La télécommande s'installe sur toute la gamme des disjoncteurs Compact CM possédant, soit un déclencheur à émission de courant MX, soit un déclencheur à minimum de tension MN. Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

caractéristiques électriques

type de disjoncteur	Compact CM 1250 à CM 3200										
tension d'alimentation (V)	CA	50 Hz	48	110	127	220	240	380	415		
		60 Hz	120	127	240	265	277	440	480		
	CC		24	30		48	100	110	125	220	
consommation à la fermeture	CA	(V)	toutes tensions								
		VA	700								
	CC	(V)	toutes tensions								
		W	700								
temps de réponse (sous Un)	ouverture : temps d'ouverture du disjoncteur										
	fermeture : T < 1,5 s										
limites de fonctionnement	tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C										
endurance cycle FO (CEI)	10 000										
cadence maxi	2 cycles par minute										
contact défaut (SDE)	■										

choix d'un schéma électrique

Schémas standard pour réarmement manuel local

■ Compact CM, commande manuelle	697374
■ Visucompact CM, commande manuelle	697375
■ Compact CM, avec télécommande (sans anti-pompage)	698595
■ Visucompact CM, avec télécommande (sans anti-pompage)	698596

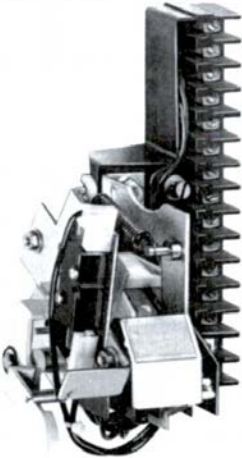
Schémas avec relais d'anti-pompage par ordre permanent, pour commande à distance

Fonctionnement : Ce relais mémorise l'ouverture du disjoncteur qu'elle qu'en soit l'origine. Pour permettre la refermeture :

- **actionner** le bouton-poussoir verrouillage de fermeture,
- **effacer**, si nécessaire, la signalisation électrique SDE, et mécanique, par action sur le Reset.

■ Compact CM, avec télécommande (avec anti-pompage)	698634
■ Visucompact CM, avec télécommande (avec anti-pompage)	698635

contacts auxiliaires



Bloc de 40F + SD

- 1 bloc de 2 contacts OF, inverseurs à point commun, pour la signalisation ouvert ou fermé;
- 1 bloc de 4 contacts OF, inverseurs à point commun, pour la signalisation ouvert ou fermé, associé à un contact SD, inverseur à point commun, qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action, soit du

déclencheur statique, soit des déclencheurs voltmétriques, soit du bouton-poussoir BPO;

- 1 contact SDE (signal défaut électrique) à fermeture, qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action du déclencheur statique uniquement, ce contact est toujours monté sur le déclencheur STCM.

possibilités d'équipement

En plus du déclencheur voltmétrique, chaque disjoncteur ou interrupteur peut être équipé de contacts auxiliaires suivant les combinaisons ci-dessous :

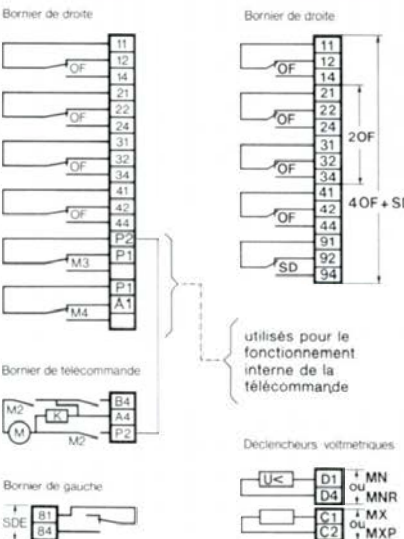
	OF	SD	SDE
à commande manuelle	2		1 (1)
à télécommande	4	1	1 (1)

caractéristiques électriques

type de contact	OF	SD	SDE
courant nominal thermique (A)	2	2	2
pouvoir de coupure			
CA 50/60 Hz (A)	240 V 6	5	2
	480 V 6	5	
	600 V 3	3	
CC (A)	24 V 3	3	2
	48 V 3	3	1,2
	125 V 0,5	0,5	0,4
	250 V 0,25	0,25	0,2

(1) le contact SDE ne peut équiper la variante interrupteur.

Schéma de branchement avec :
télécommande cde manuelle



mise en place des
auxiliaires

La mise en place des auxiliaires s'effectue facilement sans réglage par 2 vis de fixation. Chaque bloc auxiliaire comporte un bornier de raccordement précâblé (sauf le contact SDE qui est à câbler sur 2 bornes séparées fournies). Ce bornier est accessible de l'avant sans démontage du couvercle.

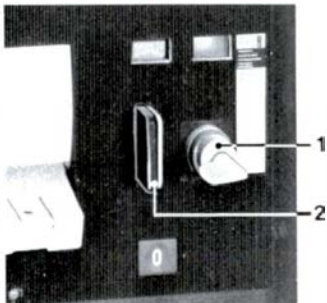
accessoires



Mallette d'essai

Une mallette d'essai portable avec cordons de raccordement permet de tester les déclencheurs type STCM2 ou STCM3. La tension d'alimentation de cette mallette peut être de 110-127-220-240 V (50/60 Hz).

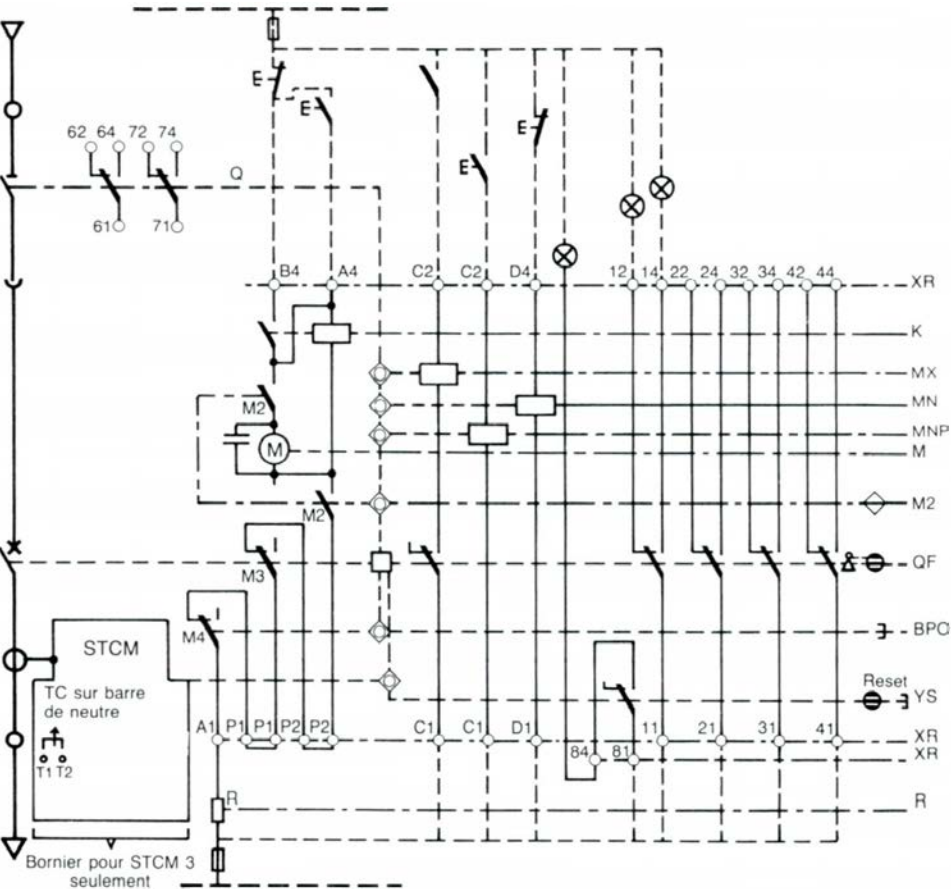
verrouillages



Les verrouillages ci-dessous peuvent être fournis sur demande :

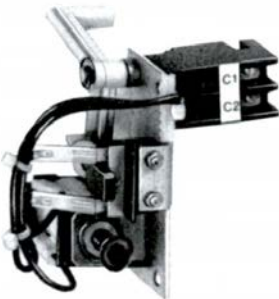
- un dispositif de cadénassage en position ouvert (cadenas non fourni). Ce dispositif porte le repère 2 sur l'illustration ci-contre;
- un dispositif de cadénassage associé à un dispositif de verrouillage en position ouvert par serrure Profalux B24D4Z fournie (profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type 1351B, profil de clé identique au type 1104 ou EL11AP). Ce dispositif porte le repère 1 sur l'illustration ci-contre.

schéma n° 698596 pour réarmement manuel local

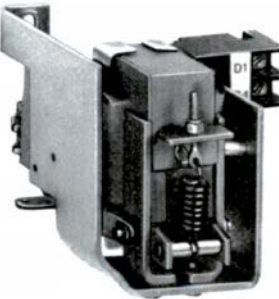


- XR bornes de raccordement
- K relais d'auto-alimentation
- MX déclencheur d'ouverture à émission fugitive
- MN déclencheur d'ouverture à minimum de tension
- MXP déclencheur d'ouverture à émission permanente de courant
- M moteur commande électrique
- M2 verrouillage électrique par ouverture du capot
- QF disjoncteur CM
- BPO bouton-poussoir d'ouverture verrouillage et
- YS signalisation en position déclenché sur courant de défaut
- XR bornes de raccordement
- R résistance additionnelle pour U > 220 V CA ou CC

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à émission de courant



Déclencheur à minimum de tension

- A minimum de tension :
- instantané MN
- temporisé MNR par bloc retardateur statique
- A émission de courant :
- fugitive avec contact d'auto-coupure MX
- permanente MXP

possibilités d'équipement

Quels que soient le type de Compact CM, le calibre et le nombre de pôles, on ne peut installer qu'un déclencheur voltmétrique soit MN ou MNR ou MX ou MXP.

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V)	voir « références » page B141		
déclencheur à minimum de tension	fonctionnement entre 0,35 et 0,7 Un		
instantané MN temporisé MNR	consommation	à l'appel	au collage
	CA (VA)	200	80
	CC (W)	45	3
	durée d'ouverture 50 ms		
	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s		
déclencheur à émission de courant	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
fugitive MX permanente MXP (1)	consommation	CA (VA)	110
		CC (W)	120
	durée d'ouverture 50 ms		
	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
	consommation	à l'appel	au collage
	CA (VA)	200	80
	CC (W)	45	3
	durée d'ouverture 50 ms		

(1) dérivé du déclencheur MN, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

Compact CM1250 à 3200

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
ln (A)	tri 3d	tétra 3d	ln (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	ln (A)	tri 3d
1250	55400	55406	1250	55411	55417	55422	1250	55427
1600	55401	55407	1600	55412	55418	55423	1600	55428
2000	55402	55408	2000	55413	55419	55424	2000	55429
2500	55403	55409	2500	55414	55420	55425	2500	55430
3200	55405		3200	55416				

Compact CM1250 à 3200 type H

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
ln (A)	tri 3d	tétra 3d	ln (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	ln (A)	tri 3d
1250	55433	55439	1250	55444	55450	55455	1250	55460
1600	55434	55440	1600	55445	55451	53456	1600	55461
2000	55435	55441	2000	55446	55452	55457	2000	55462
2500	55436	55442	2500	55447	55453	55458	2500	55463
3200	55438		3200	55449				

Visucompact CM1250 à 2500

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
ln (A)	tri 3d	tétra 3d	ln (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	ln (A)	tri 3d
1250	55466	55470	1250	55474	55478	55482	1250	55486
1600	55467	55471	1600	55475	55479	55483	1600	55487
2000	55468	55472	2000	55476	55480	55484	2000	55488
2500	55469	55473	2500	55477	55481	55485	2500	55489

interrupteur CM1600 I à 3200 I

ln (A)	tri	tétra
1600	55490	55494
2000	55491	55495
2500	55492	55496
3200	55493	

pièces de rechange

divers	pour Compact CM	poignée de manœuvre	55661
		prolongateur de poignée	55662
		couvercle pour appareil tripolaire	55663
		couvercle de pôle neutre	55664
		écran obturateur pour emplacement de bornier auxiliaire	55665
		chambre de coupure version standard	55800
		chambre de coupure version type H	55801
	pour Visucompact CM	levier de commande	55668
		plastron transparent pour sectionneur tri ou tétra	55669
	pour télécommande	capot	55670
		poignée du disjoncteur	55671
		poignée de secours	55672
accessoires de raccordement	connecteur pour calibre 2500 A	amont droit ou aval gauche	55673
		amont gauche ou aval droit	55674
		amont ou aval central	55675

auxiliaires électriques

4 ^e capteur de protection de terre pour STCM3 ⁽¹⁾	calibre 1250A				55528		
	calibre 1600A				55529		
	calibre 2000A				55530		
	calibre 2500A				55531		
faux déclencheur	pour interrupteur 1250 à 3200A				55535		
contacts auxiliaires	pour Compact CM	1 bloc de 2 contacts OF (inverseur)			55541		
		1 bloc de 4 contacts OF + 1 contact SD (inverseur)			55542		
	avec télécommande	1 bloc de 4 contacts OF (inverseur)			55676		
	pour Visucompact CM	1 bloc de 2 contacts OF pour sectionneur (inverseur)			55543		
	le contact SDE est toujours monté avec le déclencheur STCM						
déclencheurs voltmétriques	CA (50 Hz)		CA (60 Hz)		CC		
	à émission de courant MX						
	48 V	55546	120/127 V	55547	24 V	55544	
	110/127 V	55547	240/265 V	55548	30 V	55545	
	208/220/240 V	55548	440/480 V	55550	48 V	55546	
	380/415 V	55549			110/125 V	55547	
	440 V	55550			220 V	55548	
	à émission de courant permanente MXP						
	48 V	55693	120 V	55592	24 V	55597	
	110 V	55586	127 V	55586	30 V	55598	
	127 V	55587	240 V	55593	48 V	55599	
	220 V	55588	265 V	55588	60 V	55697	
	240 V	55589	277 V	55594	110 V	55600	
	380/415 V	55591	440 V	55595	125 V	55601	
			480 V	55591	220 V	55602	
	à minimum de tension instantané (MN)						
	48 V	55681	120 V	55558	24 V	55563	
	110 V	55552	127 V	55552	30 V	55564	
	127 V	55553	240 V	55559	48 V	55565	
	220 V	55554	265 V	55554	60 V	55685	
	240 V	55555	277 V	55560	110 V	55566	
	380/415 V	55557	440 V	55561	125 V	55567	
			480 V	55557	220 V	55568	
	à minimum de tension temporisé MNP						
	48 V	55687	120 V	55570	24 V	55580	
	110 V	55569	127 V	55570	30 V	55581	
	120/127 V	55570	240 V	55572	48 V	55582	
	208 V	55571	440 V	55578	110 V	55583	
	220 V	55571			125 V	55584	
	240 V	55572			220 V	55585	
	380 V	55573					
	415 V	55574					
	télécommande ⁽³⁾ (sans anti-pompage)	48 V	55603	120/127 V	55611	24/30 V	55618
		110 V	55604	240 V	55613	48 V	55620
		127 V	55605	265 V	55614	60 V	55621
		220/240 V	55607	277 V	55615	100 V	55622
		380 V	55609	440 V	55616	110 V	55623
		415 V	55610	480 V	55617	125 V	55624
						220 V	55625

La fourniture de la télécommande comprend :

- un déclencheur voltmétrique MX ou MN; caractéristiques à préciser à la commande
- un bloc de 4 contacts OF

malette d'essai	pour Statipact STCM2 et STCM3 (110-127-220-240 V CA)	55651
-----------------	--	-------

accessoires d'installation

accessoires de plombage dispositif de verrouillage	capot transparent plombable pour déclencheur STCM		55652
	pour Compact CM	par 3 cadenas (non fournis)	55653
		par 3 cadenas (non fournis) + 1 serrure Profalux B24D4Z	55654
		par 3 cadenas (non fournis) + sur demande 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)	55655
	pour Visucompact CM ⁽²⁾	par 3 cadenas (non fournis)	
		par 1 serrure Profalux B24D4Z	55657
		sur demande par 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)	55658
		1 verrouillage de porte	55659
accessoires de raccordement	pour Compact CM et Visucompact CM	connecteur phase ou neutre pour Compact CM ≤ 2000 ou connecteur neutre pour Compact CM2500 (1 connecteur)	55660

(1) Montage extérieur au disjoncteur.

(2) Les dispositifs de verrouillage du Compact CM peuvent être montés en option sur le Visucompact CM.

(3) Pour télécommande avec anti-pompage : nous consulter.

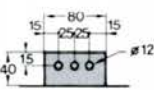
Compact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)

sans accessoire, ni auxiliaire				
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	41	41	46	63
tétrapolaire	56	56	61	78

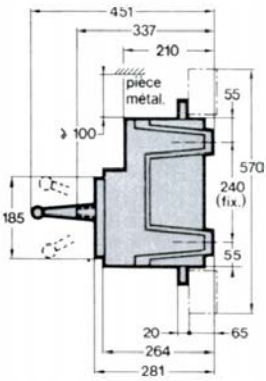
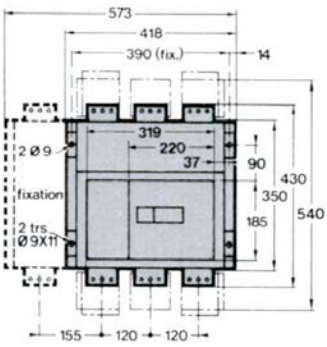
Plages de raccordement

Tous calibres



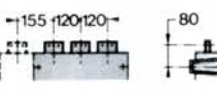
Nota : tout jeu de barres passant au-dessus des ouvertures de soufflage devra être isolé.

Dimensions

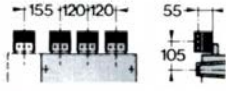


Raccordement

Compact CM1250 à 2000(1)

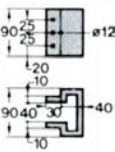


Plages nues, pour barres horizontales ou verticales à plat.

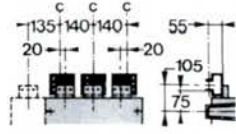


Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

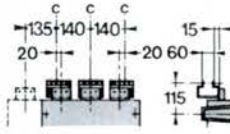
Connecteurs 1250 à 2000(1)



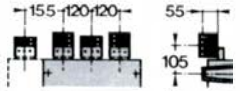
Compact CM2500(2)



Plages avec connecteurs, pour barres horizontales à plat.



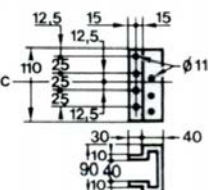
Plages avec connecteurs, pour barres verticales à plat.



Plages avec connecteurs, pour barres horizontales ou verticales de chant.

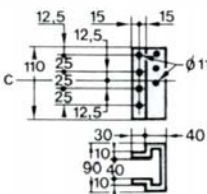
Connecteurs 2500A(2)

Phases 1 et 3
amont D ou aval G

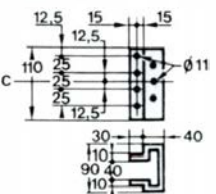


C : Axe de fixation du jeu de barre

amont G ou aval D



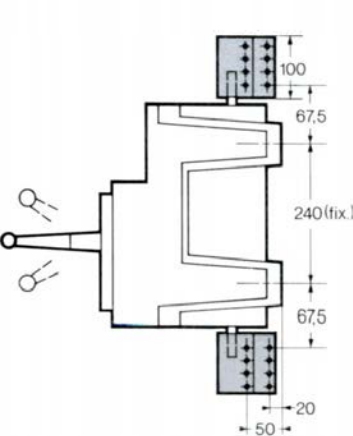
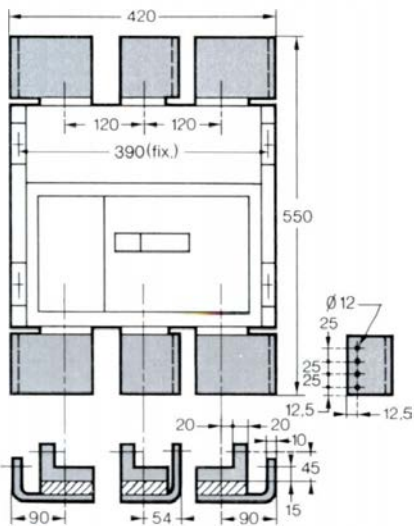
Phase centrale



Compact CM3200

Masse approximative : 83 kg

Les dimensions du Compact CM3200 sont identiques à celles du compact CM1250 à 2500 sauf en ce qui concerne les plages de raccordement.



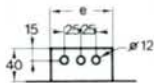
(1) Pour les calibres 1250 à 2000A les connecteurs sont fournis en option.
(2) Ces connecteurs sont fournis avec l'appareil et doivent impérativement être utilisés. Le connecteur de neutre est fourni en option.

Visucompact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	64	64	73	92
tétrapolaire	86	86	95	114

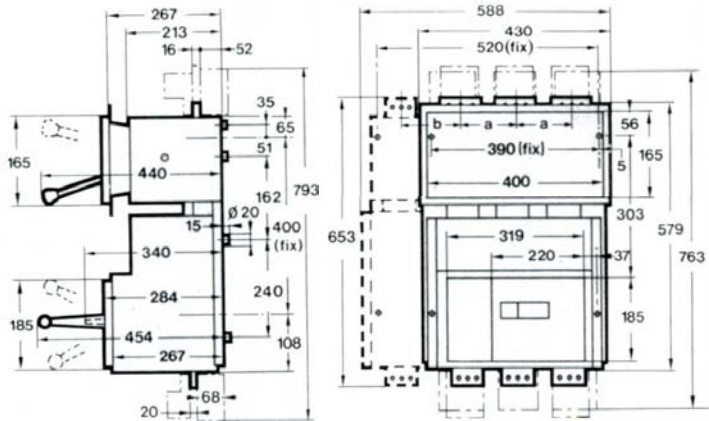
Plages de raccordement amont



e = 80 pour cal. 1250 et 1600
e = 100 pour cal. 2000 et 2500

Cal.	a	b
≤ 1600	120	150
2000	130	140
2500	130	140

Dimensions

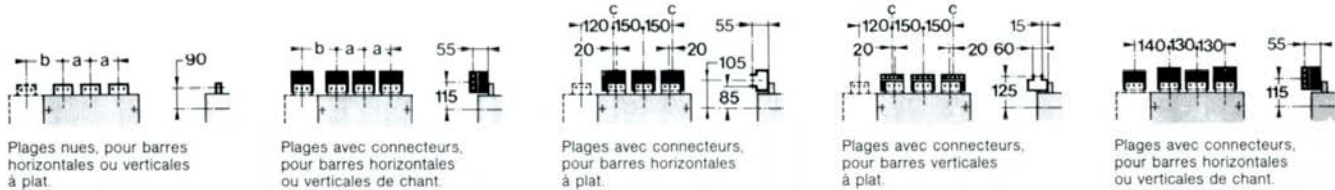


Raccordement amont.

Le raccordement aval est identique au Compact CM (voir page précédente).

Visucompact CM 1250 à 2000⁽¹⁾

Visucompact CM2500⁽²⁾

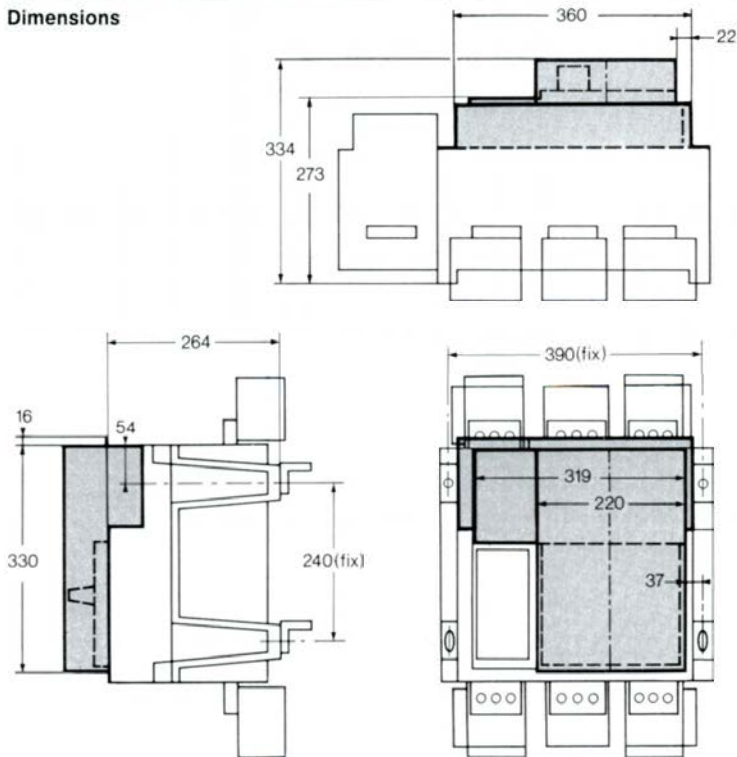


- (1) Pour les calibres 1250 à 2000A les connecteurs sont fournis en option.
(2) Pour le calibre 2500 A, les connecteurs de phase sont fournis avec l'appareil et doivent impérativement être utilisés. Par contre, le connecteur de neutre est fourni en option.

c : axe de fixation du jeu de barres.

télécommande pour
Compact CM1250 à 3200

Dimensions



raccordement des Compact CM

Pour les calibres 1250, 1600 et 2000 A, l'appareil est livré avec des plages nues. Un jeu de connecteurs orientables peut être fourni en option. La disposition des barres est alors possible dans toutes les directions usuelles.

Pour le calibre 2500 A, le disjoncteur est toujours livré avec un jeu de connecteurs orientables par phase.

Ces connecteurs doivent impérativement être utilisés pour le raccordement des barres.

Par contre, la plage neutre est livrée nue. Pour cette plage un jeu de connecteurs peut toutefois être fourni en option.

Pour le calibre 3200 A, le disjoncteur de base comporte des connecteurs permettant un raccordement par barres de chant horizontales.

Calibres 1250-1600-2000



Barres à plat, horizontales ou verticales, sur places nues.



Barres de chant, horizontales ou verticales, avec connecteurs.



Barres à plat, horizontales, avec connecteurs.



Barres à plat, verticales, avec connecteurs.



Barres de chant, horizontales, avec connecteurs.



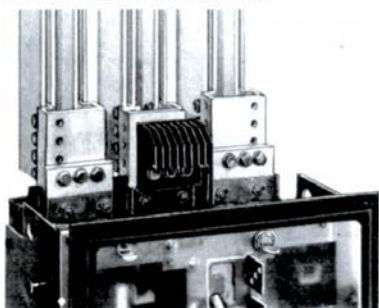
Barres de chant, verticales, avec connecteurs.

Calibre 3200



Barres de chant horizontales avec connecteurs

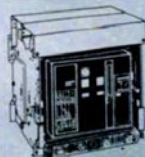
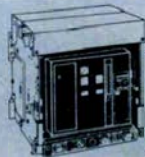
raccordement du Visucompact CM, Alimentation amont obligatoire



Le principe de raccordement sur les plages du sectionneur (amont) est identique à celui du Compact CM. Seuls l'entr'axe et la largeur des plages sont différents (voir dimensions page B143). Les connecteurs sont les mêmes que pour le Compact CM, et les possibilités d'orientation, ainsi que la disposition des barres, sont identiques. Comme pour le Compact CM, **le calibre 2500 doit impérativement être raccordé par l'intermédiaire des connecteurs livrés avec l'appareil.**



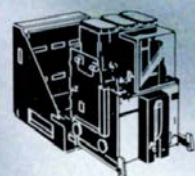
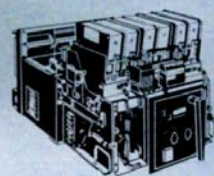
**Pour élever plus haut
la norme des performances.**

disjoncteurs 800 à 6300 A**Masterpact débrochable****Masterpact fixe****Masterpact interrupteur****1/ disjoncteur Masterpact**

page C 9

**ST 208****S 308****ST 608****2/ unités de contrôle**

page C 10

**Selpact****DA****3/ auxiliaires et accessoires**

page C 20

4/ installation

page C 28

5/ disjoncteurs Selpact, DA

page C 49

1

de 800 à 6300 A

le juste choix

- 3 ou 4 pôles,
- gamme d'unités de contrôle aux larges possibilités,
- pouvoir de coupure : de 30 à 130 kA eff.
- tension d'utilisation 660 V CA.

3 types d'appareils pour 3 niveaux de performances

N1 : standard,
H1, H2 : hautes performances,
L1 : limiteur.

conformité aux exigences internationales

Normes
CEI 157-1 (et future CEI)
UL 489 Listed,
JEC 160,
JIS C8372,
UTE C63120,
BS 4752,
VDE 0660,
NEMA,

Certificats
ASEFA, ASTA, CESI

Marine marchande
BV, LRS, RINA, GL
USSR RS, DNV, ABS
(nous consulter)

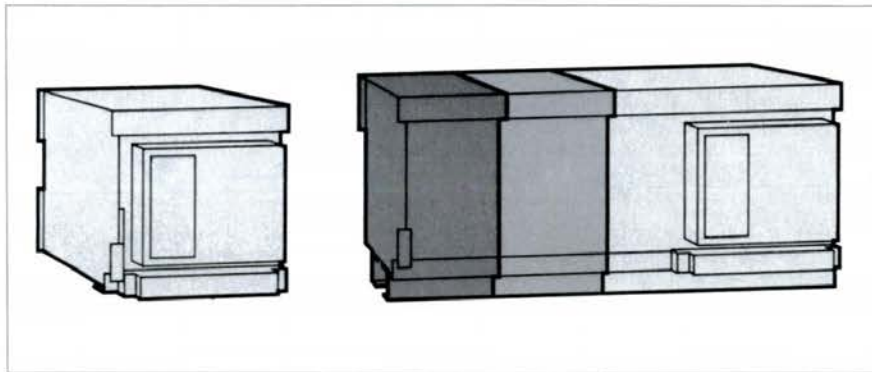


Pouvoir de coupure (kA eff., CEI P2 380/415 V)

courant nominal (A)	800 à 1600	2000/2500	3200	4000	5000	6300
type N1 standard	30	50				
H1 hautes performances	50	65	65	75	100	100
H2 hautes performances	80	80	80	85	120	120
L1 limiteur	130	130				

dimensions réduites

Un seul volume de 800 à 3200 A.
Une hauteur, une profondeur de 4000 à 6300 A.



des unités de contrôle aux fonctions nouvelles

Les fonctions réalisées vont au-delà des fonctions classiques telles que

- protection court retard,
- protection long retard,
- protection instantanée à haut seuil,
- protection terre.

Elles englobent :

- gestion et contrôle de charge,
- signalisation à distance,
- mesure courant phase, courant max. courants coupés et cumulés,
- sélectivité logique en protection terre,
- télétransmission,
- fonction d'auto-surveillance.

Autant de fonctions mises en œuvre, de plus en plus souvent, dans des distributions automatisées.



des possibilités complémentaires

disjoncteur fixe

Le disjoncteur fixe se réalise à partir de la partie mobile du disjoncteur débrochable par simple adjonction de 2 équerres latérales.

interrupteur

L'interrupteur est directement dérivé du disjoncteur, il ne met pas en œuvre les unités de contrôle.

Il est disponible en 2 versions :

- standard : type HI et NI
- hautes performances : type HF, muni d'une protection permettant l'ouverture instantanée de l'appareil lors d'une fermeture sur une installation en défaut.



Disjoncteur fixe



Interrupteur

inverseur de source

Deux solutions possibles, au choix :

- interverrouillage mécanique pour 2 ou 3 appareils, avec câblage selon le schéma désiré.
- automate inverseur de source prêt à câbler permettant de réaliser aisément un inverseur de source automatique à base de deux appareils équipés en conséquence (commande électrique...).



1

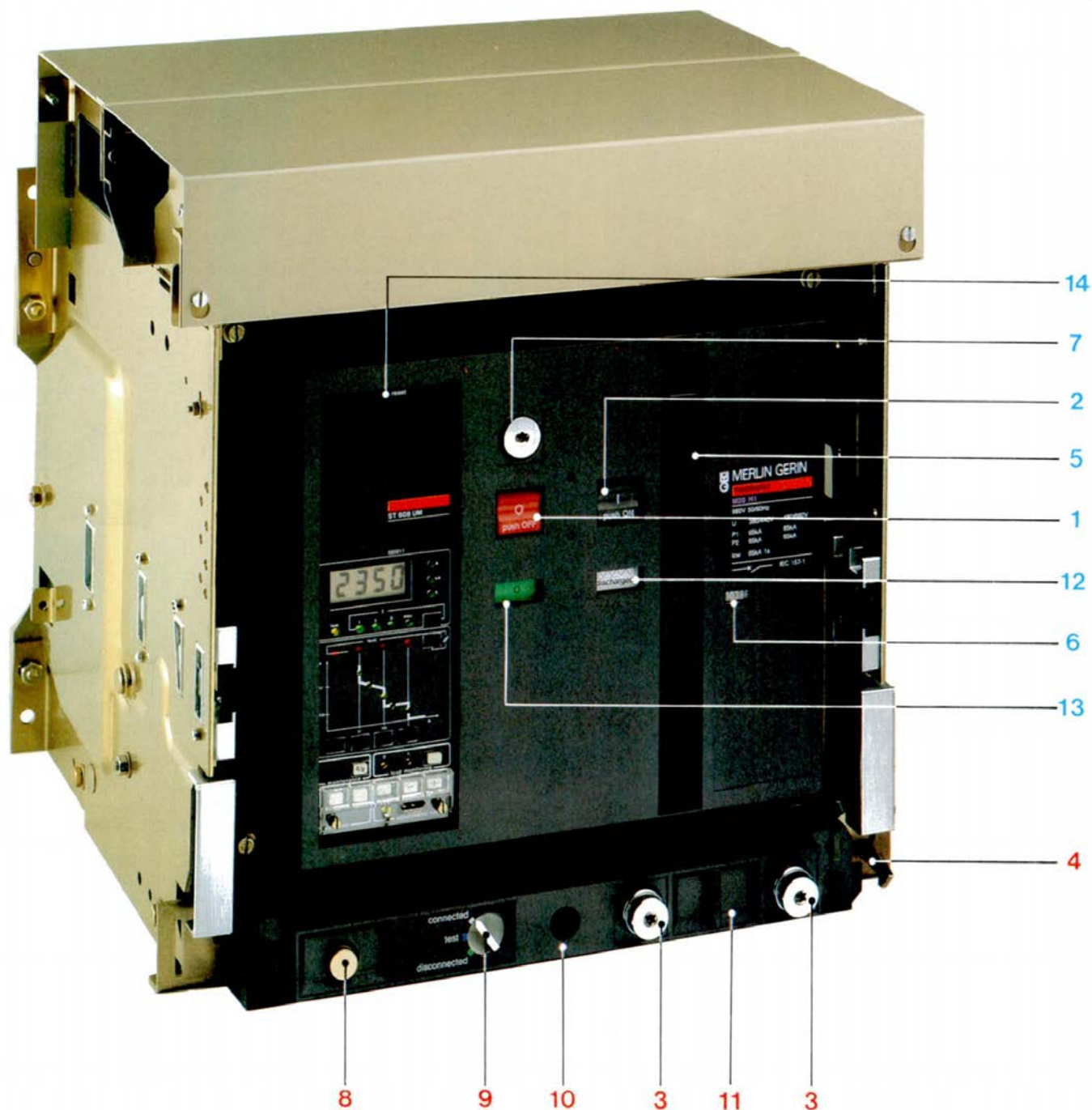
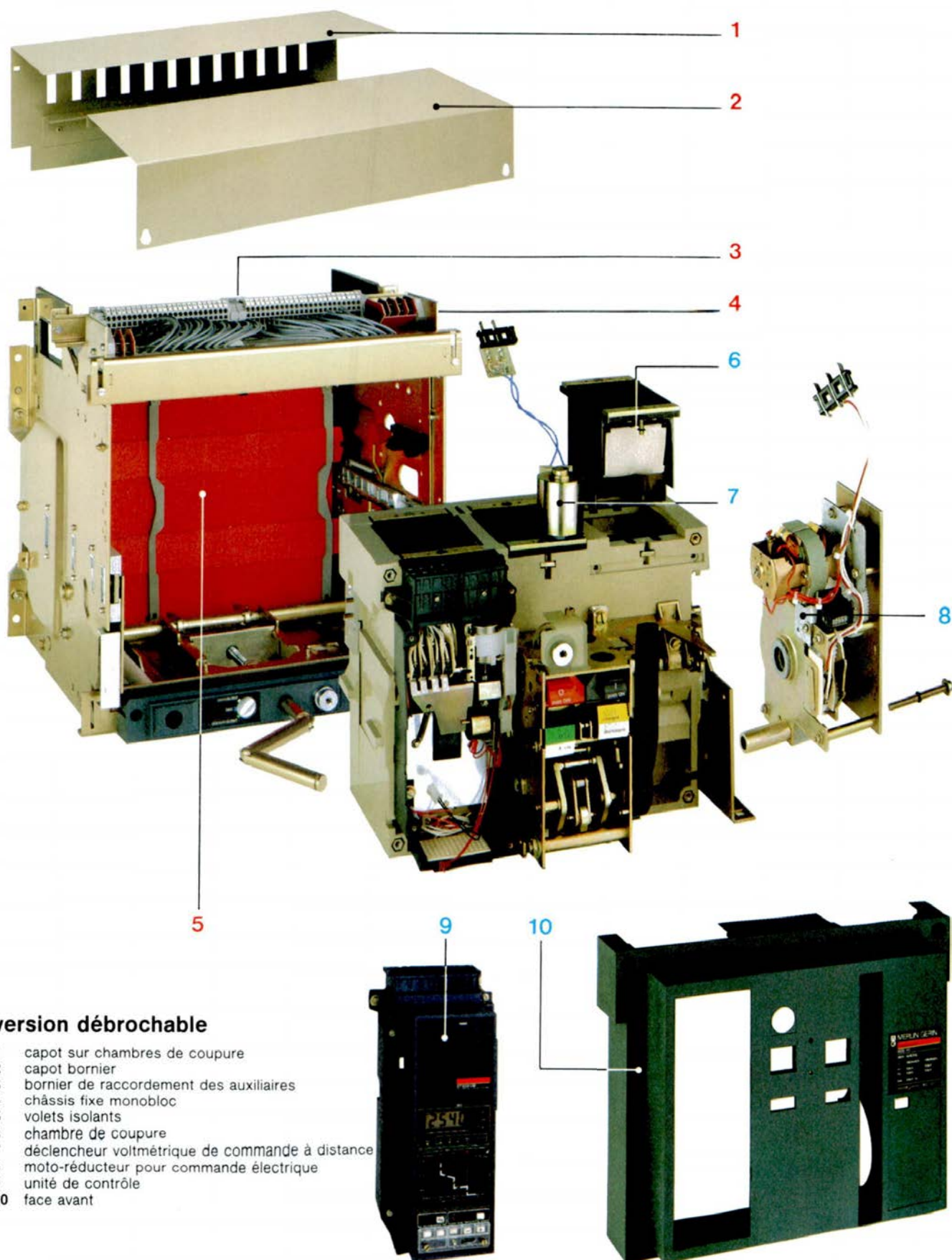


tableau de bord

- 1 bouton-poussoir d'ouverture (O)
- 2 bouton-poussoir de fermeture (I)
- 3 verrouillage par serrure en position « débroché » « embroché » ou « essai »
- 4 verrouillage de porte
- 5 poignée d'armement de la commande
- 6 compteur de manœuvres
- 7 serrure de verrouillage en position « ouvert »
- 8 rangement de la manivelle
- 9 témoin de position fonctionnelle
- 10 tableau de bord du châssis fixe accessible porte de cellule fermée
- 11 verrouillage par cadenas en position « débroché » « embroché » ou « essai »

- 12 témoin d'armement de la commande :
 - ressort chargé
 - ressort déchargé
- 13 témoin de position des contacts principaux
 - couvert
 - fermé
- 14 signalisation mécanique de déclenchement sur défaut, réarmement du disjoncteur

Disjoncteur : chiffres en bleu
Châssis : chiffres en rouge



1

sécurité et fiabilité

- maintenance réduite et facile (accessibilité aux contacts principaux munis d'indicateurs mécaniques d'usure)
- isolation classe II de la face avant
- coupure pleinement apparente
- adaptation sans réglage des auxiliaires
- 5 à 10 fois moins de pièces qu'une gamme traditionnelle
- ouverture du disjoncteur lors du débrogage et de l'embrogage
- raccordement de la source d'arrivée sur les plages supérieures ou inférieures
- tropicalisation T2 en standard

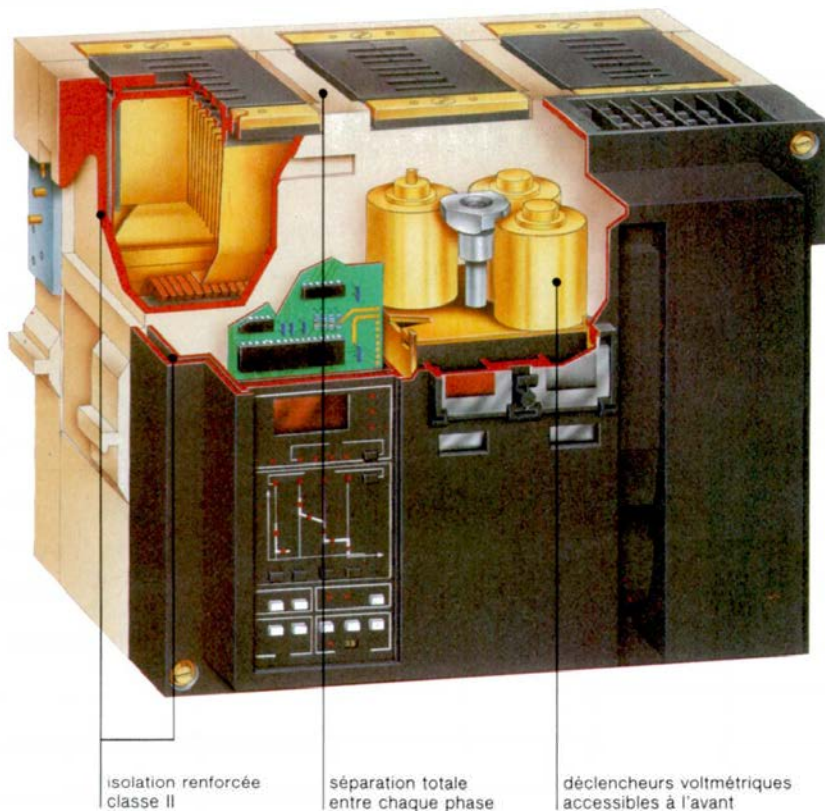
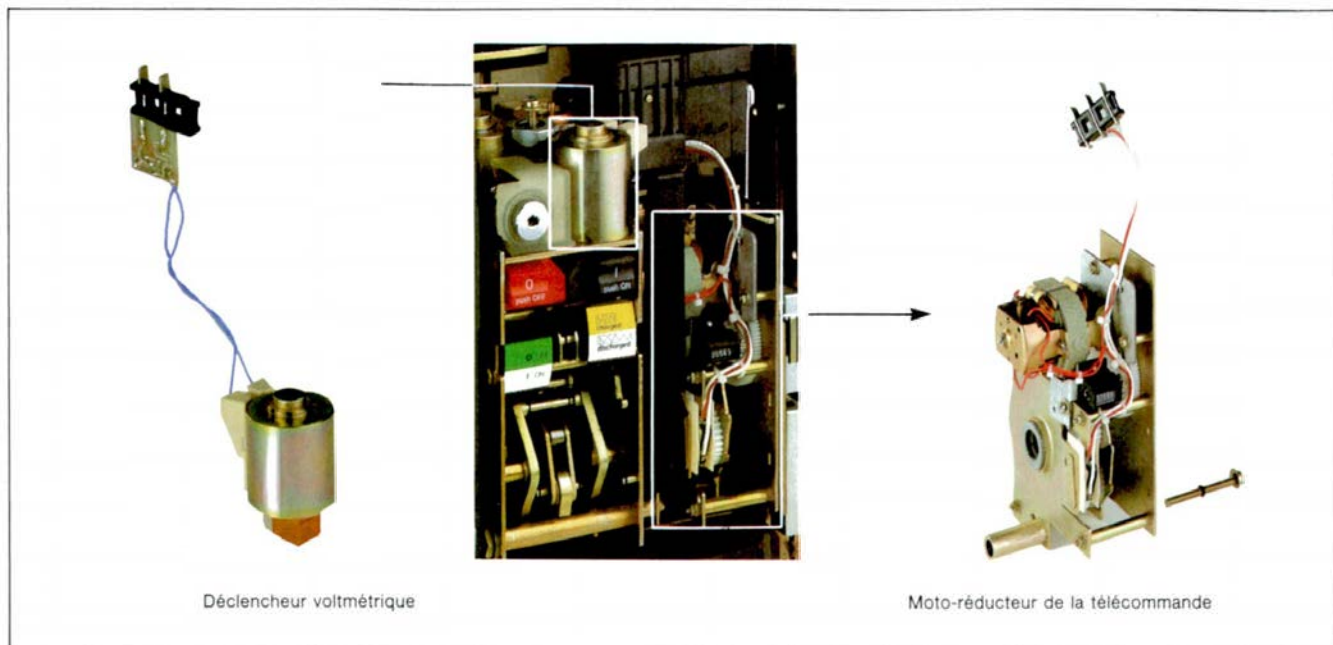
commande à accumulation d'énergie

Le Masterpack est à fermeture et ouverture rapides par accumulation d'énergie dans des ressorts. L'armement s'effectue par 6 manœuvres de la poignée ou électriquement. La fermeture et l'ouverture se font par action sur les boutons-poussoirs en face avant ou à distance.

des auxiliaires communs de 800 A à 6300 A

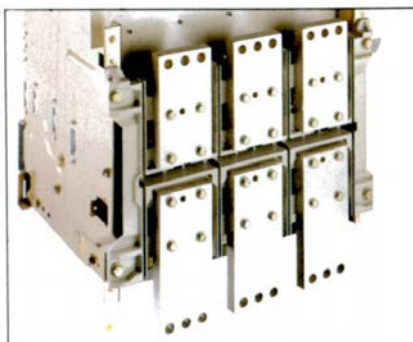
Auxiliaires :

- accessibles à l'avant de l'appareil dans un compartiment isolé des circuits de puissance,
- fixés par une seule vis,
- sans réglage,
- adaptables sur le site.

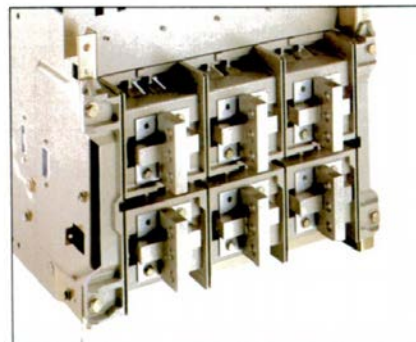


une nouvelle conception de disjoncteur débrochable

Toutes les possibilités de raccordement des circuits principaux



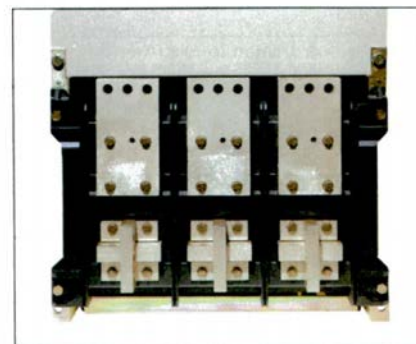
Prises avant à plat



Prises arrière de chant



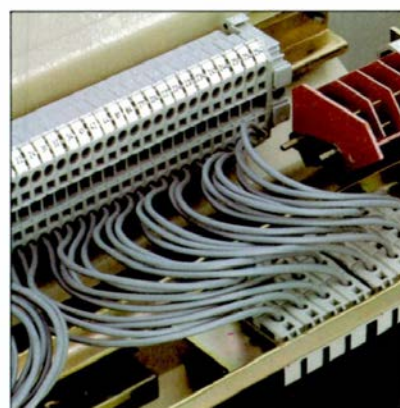
Prises arrière à plat



Plages supérieures : prises avant à plat
Plages inférieures : prises de chant

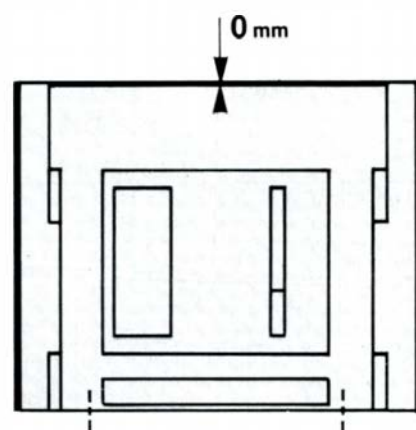
Le raccordement des circuits auxiliaires à l'avant

- par connecteurs à débrochage automatique,
- sur bornier à cage sans vis

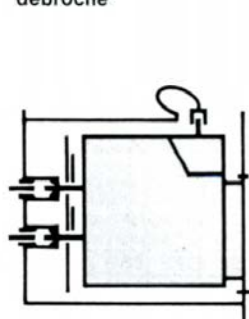


Périmètre de sécurité

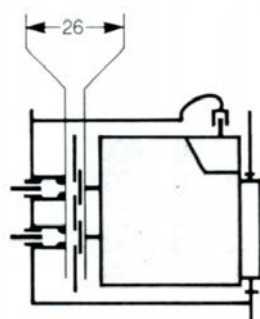
La cote nécessaire au-dessus de l'appareil est ramenée à 0 avec utilisation du capot pour chambres (possible en version débrochable, prises AR)



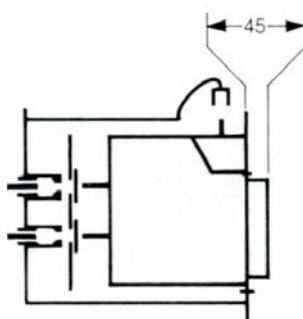
La sécurité accrue en position essai et débroché



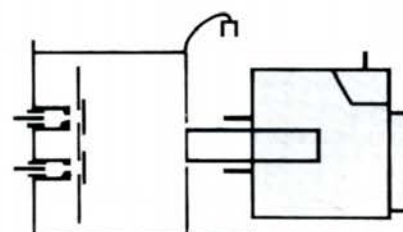
Position « embroché »



Position « essai »
grande distance
d'isolement



Position « débroché »
facilité de manœuvre
déplacement court



Position « extrait »
faible encombrement

Masterpact M08 à M63 : caractéristiques

1

caractéristiques électriques ⁽³⁾				M08				M10				M12			
courant nominal (A à 40 °C) ⁽¹⁾				800				1000				1250			
tension nominale (V 50/60 Hz)				660				660				660			
tension nominale d'isolement (V 50/60 Hz cat. C)				1000				1000				1000			
nombre de pôles				3,4				3,4				3,4			
type de disjoncteur				N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff) défini pour un cos φ de : ■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50 ■ 0,20 si kA eff > 50 ■ 0,15 si kA eff = 100	CEI-P2 (cycle O-FO-FO)	220/415 V	30	50	80	130	30	50	80	130	30	50	80	130	
		440 V	30	50	80	110	30	50	80	110	30	50	80	110	
		500/660 V	30	50	65	65	30	50	65	65	30	50	65	65	
	CEI-P1 (cycle O-FO)	210/415 V	30	50	100	130	30	50	100	130	30	50	100	130	
		440 V	30	50	100	110	30	50	100	110	30	50	100	110	
		500/660 V	30	50	85	65	30	50	85	65	30	50	85	65	
	NEMA (cycle O-FO)	480 V	30	50	100	100	30	50	100	100	30	50	100	100	
		600 V	30	50	85	65	30	50	85	65	30	50	85	65	
	pouvoir de fermeture (cycle P1)	(kA crête)	220/415 V	63	105	220	286	63	105	220	286	63	105	220	286
			440 V	63	105	220	242	63	105	220	242	63	105	220	242
500/660 V			63	105	187	143	63	105	187	143	63	105	187	143	
tenue électrodynamique (kA crête)				63	105	105	24	63	105	105	24	63	105	105	24
tenue thermique (kA eff)	pendant	1 s	30	50	50	12	30	50	50	12	30	50	50	12	
		3 s	22	28	28	12	22	28	28	12	22	28	28	12	
temps de fonctionnement	temps total maxi de coupure			25 à 30 ms sans retard intentionnel											
	temps de fermeture			60 ms (40 ms : nous consulter)											
protection															
calibre In des capteurs (A) (voir en bas de page)				200 à 800				200 à 1000				200 à 1250			
unités de contrôle pour protection :	instantanée	ST108	■	■	■		■	■	■		■	■	■		
	standard	ST208D	■	■	■		■	■	■		■	■	■		
	sélective	ST308S/ST408S		■	■			■	■			■	■		
		ST318S/ST418S	■ ⁽⁷⁾	■			■ ⁽⁷⁾	■			■ ⁽⁷⁾	■			
		ST308L				■				■				■	
	universelle	ST608U ⁽⁴⁾		■	■	■		■	■	■		■	■	■	
interrupteur (disjoncteur sans protection) type				NI	HI	HF		NI	HI	HF		NI	HI	HF	
pouvoir de fermeture (kA crête)				56	105	143		56	105	143		56	105	143	
tenue thermique (kA eff. pendant 1 s)				27	50	50		27	50	50		27	50	50	
autres caractéristiques															
endurance	mécanique	sans entretien	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	
		avec entretien	20000	20000	15000	20000	20000	20000	15000	20000	20000	20000	15000	15000	
	électrique à 660 V	appareil	sans entretien	2500	2500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	1600	1600	1600	1600
			avec entretien	4500	5000	5000	4500	3750	5000	5000	4000	3000	5000	5000	3000
		commande de moteur (AC3-158-1) ⁽²⁾	sans entretien	5000	5000	5000		5000	5000	5000		5000	5000	5000	
installation				PAV	PAR			PAV	PAR			PAV	PAR		
	version	raccordement	débrochable	■	■			■	■			■	■		
			fixe	■	■			■	■			■	■		
	dimensions (mm)	H x L x P	débro.	3P	437	435	367		437	435	367		437	435	367
			PAR	4P	437	550	367		437	550	367		437	550	367
		fixe	débro.	3P	356	422	290		356	422	290		356	422	290
			PAR	4P	356	537	290		356	537	290		356	537	290
		masse maximale (kg)	débro.	3P	65		69		65		69		65		69
			4P	80		85		80		85		80		85	
	fixe		3P	43		46		43		46		43		46	
			4P	54		58		54		58		54		58	

auxiliaires et accessoires Les auxiliaires et accessoires sont communs à l'ensemble de la gamme Masterpact

choix des capteurs

Le tableau ci-dessous indique :
■ la totalité des calibres In des capteurs disponibles,
■ les limites du réglage du seuil long retard Ir.

In (A)	200	250	320	400	500	600	630	800	1000	1200	1250	1600	2000	2500	3000	3200	4000	5000	6000	6300
règl. du seuil Ir (A)	80 à 200	100 à 250	125 à 320	160 à 400	200 à 500	240 à 600	250 à 630	320 à 800	400 à 1000	480 à 1200	500 à 1250	640 à 1600	800 à 2000	1000 à 2500	1200 à 3000	1280 à 3200	1600 à 4000	2000 à 5000	2400 à 6000	2500 à 6300

Nota : Pour les Masterpact M40, M50 et M63 le calibre du capteur du 4^e pôle éventuel doit être In/2.

M16				M20				M25				M32		M40		M50		M63	
1600				2000				2500				3200		4000		5000		6300	
660				660				660				660		660		660		660	
1000				1000				1000				1000		1000		1000		1000	
3,4				3,4				3,4				3,4		3,4		3,4		3,4	
N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
30	50	80	130	50	65	80	130	50	65	80	130	65 ⁽⁵⁾	80	75	85	100 ⁽⁶⁾	120	100 ⁽⁶⁾	120
30	50	80	110	50	65	80	110	50	65	80	110	65 ⁽⁵⁾	80	75	85	100 ⁽⁶⁾	120	100 ⁽⁶⁾	120
30	50	65	65	50	65	65	65	50	65	65	65	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	75	85	75	85
30	50	100	130	50	65	100	130	50	65	100	130	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	100	110	50	65	100	110	50	65	100	110	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	85	65	50	65	85	65	50	65	85	65	65 ⁽⁵⁾	85	75	85	75	85	75	85
30	50	100	100	50	65	100	100	50	65	100	100	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	85	65	50	65	85	65	50	65	85	65	65 ⁽⁵⁾	85	75	85	85	100	85	100
63	105	220	286	105	143	220	286	105	143	220	286	143	220	165	220	220	330	220	330
63	105	220	242	105	143	220	242	105	143	220	242	143	220	165	220	220	330	220	330
63	105	187	143	105	143	187	143	105	143	187	143	143	187	165	187	165	187	165	187
63	105	105	34	105	143	143	34	105	143	143	34	143	143	165	165	220	220	220	220
30	50	50	17	50	65	65	17	50	65	65	17	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	100 ⁽⁶⁾	100	100 ⁽⁶⁾	100
22	28	28	17	50	57	57	17	50	65	65	17	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	100 ⁽⁶⁾	100	100 ⁽⁶⁾	100
25 à 30 ms sans retard intentionnel																			
60 ms (40 ms, nous consulter)																			
200 à 1600				200 à 2000				300 à 2500				600 à 3200		2000 à 4000		2000 à 5000		2000 à 6300	
■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■			■	■	■	■
■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■	■	■
	■	■			■	■			■	■			■		■	■	■	■	■
■ ⁽⁷⁾	■			■ ⁽⁷⁾	■			■ ⁽⁷⁾	■				■		■ ⁽⁷⁾	■ ⁽⁷⁾	■ ⁽⁷⁾	■ ⁽⁷⁾	■ ⁽⁷⁾
	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
NI	HI	HF		NI	HI	HF		NI	HI	HF		HI	HF	HI		HI		HI	
56	105	143		84	105	143		84	105	143		105	143	105		187		187	
27	50	50		40	50	65		40	50	65		50	65	50		85		85	
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
20000	20000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600	500	500	500	500	500	500
2500	4000	4000	4000	3500	3500	3500	3500	2500	2500	2500	2500	1800	1800	1500	1500	1500	1500	1500	1500
4000	4000	4000		3500	3500	3500		2500	2500	2500		1800	1800	1500	1500	1500	1500	1500	1500
PAV PAR				PAV PAR				PAV PAR				PAV PAR		PAR		PAR		PAR	
■	■			■	■			■	■			■	■	■		■		■	
■	■			■	■			■	■			■	■	■		■		■	
H L P				H L P				H L P				H L P		H L P		H L P		H L P	
437	435	367		437	435	367		437	435	367		437	435	367	437	550	367	484	1045
437	550	367		437	550	367		437	550	367		484	550	367	484	815	367	484	1045
356	422	290		356	422	290		356	422	290		356	422	290					
356	537	290		356	537	290		356	537	290		356	537	290					
69			82	82			130	82			130	130		150		210		250	
85			102	102			150	102			150	150		200		260		300	
46			46	46			80	55			80	80							
58			69	69			90	69			90	90							

(1) Pour autres températures, voir p. C37.

(2) Fermeture à 6xIe, et ouverture à le sous 0,17 x Un.

(3) Pour applications spéciales : réseaux CC, 400 Hz, réseaux perturbés, etc., nous consulter.

(4) Pour l'unité de contrôle ST608, le calibre In minimal du capteur est de 400 A.

(5) Sur demande, cette valeur peut être portée à 75 kA eff.

(6) 75 kA eff pour le Masterpact tétrapolaire.

(7) Les unités de contrôle ST408/418 n'équipent ni les Masterpact M40, M50 et M63, ni les Masterpact M08 à M32, de type N1.

Unités de contrôle : page C10.

Dimensions et raccordement : page C28.

Courbes de déclenchement : page C38.

Schémas électriques : page C42.

Annexe technique : page C48.

2

ST108, ST208



Fonctions de base

Protection instantanée (ST108) contre :

- courts-circuits par déclenchement instantané à haut seuil

Protection standard (ST208) contre :

- surcharges,
- courts-circuits avec seuil réglable

Fonctions en option

Mesure :

- ampèremètre.

Test par :

- boîtier universel,
- mallette d'essais.

ST308/318, ST408/418



Fonctions de base

Protection sélective contre :

- surcharges avec temporisation fixe ou réglable,
- courts-circuits avec ou sans sélectivité chronométrique.

Fonctions en option

Protection contre :

- « défaut terre » avec ou sans sélectivité logique.

Mesure :

- ampèremètre.

Gestion :

- contrôle de charge,
- signalisations en face avant et à distance.

Test par :

- boîtier universel,
- mallette d'essais.

ST608 à microprocesseur



Fonctions de base

Protection universelle contre :

- surcharges avec temporisation réglable,
- courts-circuits avec ou sans sélectivité chronométrique.

Mesure :

- ampèremètre.

Gestion :

- signalisations en face avant,
- mémorisation et affichage des courants coupés,
- auto-surveillance,
- indicateur de maintenance.

Test :

- test intégré.

Fonctions en option

Protection contre :

- « défaut terre » avec ou sans sélectivité logique.

Gestion :

- contrôle de charge,
- signalisations à distance,
- télétransmission des paramètres de réglages, des courants de défaut, de l'auto-surveillance, de l'indicateur de maintenance.

Nota

Toutes les fonctions de protection fonctionnent à propre courant, et ne nécessitent pas d'alimentation auxiliaire. Les fonctions complémentaires telles que mesure, gestion, etc... (selon l'option), doivent être alimentées par une source extérieure (non fournie), à raccorder lors de l'installation.

identification de l'unité de contrôle

L'identification de l'unité de contrôle est effectuée sur la face avant par un ensemble de lettres et de chiffres, selon le modèle suivant :



ST 318 S T

Unité de contrôle _____

Type de protection _____

- D standard
- S sélective
- U universelle
- L limiteur

Fonctions en option _____

- T protection « défaut terre »
- R contrôle de charge (ST308, ST318, ST408, ST418)
- M fonctions complémentaires (ST608)

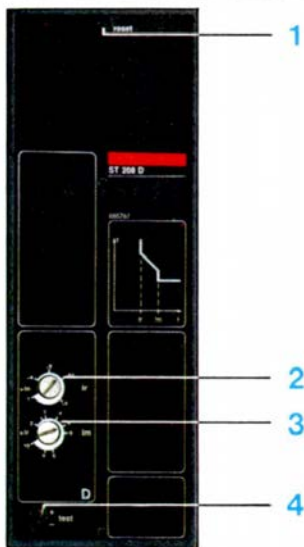
Nota

En version interrupteur (disjoncteur sans protection) l'unité de contrôle est remplacée

- pour les types NI et HI, par le boîtier cache ST008
- pour le type HF par le déclencheur instantané à la fermeture ST018

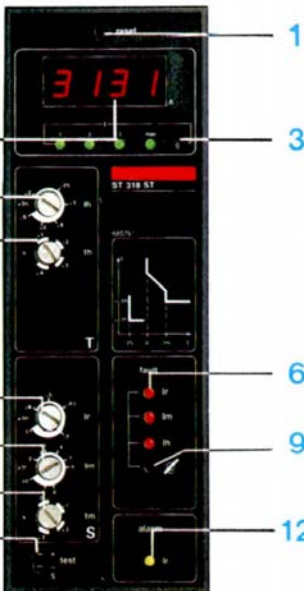
Choix des capteur (In) : page C8
 Accessoires pour unités de contrôle :
 page C20
 Courbes de déclenchement : page C38
 Schémas électriques : page C41
 Annexe technique : page C48

2



ST208D

- 1 voyant-poussoir :
signalisation de déclenchement sur
défaut, autorise la fermeture du
disjoncteur après réarmement
- 2 potentiomètre de réglage du seuil de
protection long retard (surcharge)
- 3 potentiomètre de réglage du seuil de
protection instantanée (court-circuit)
- 4 prise test



ST308ST

- 1 voyant-poussoir :
signalisation de déclenchement sur
défaut, autorise la fermeture du
disjoncteur après réarmement
- 2 ampèremètre
- 3 touche de sélection et voyant de la
phase mesurée
- 4 potentiomètre de réglage du seuil
protection terre (ou seuil contrôle de
charge)
- 5 commutateur de réglage de la
temporisation protection terre ou
potentiomètre de réglage de seuil pour
le contrôle de charge
- 6 voyants de signalisation de défaut
 - surcharge
 - court-circuit
 - terre
- 7 potentiomètre de réglage du seuil de
protection long retard (surcharge)
- 8 potentiomètre de réglage du seuil de
protection court retard (court-circuit)
- 9 bouton-poussoir d'annulation de la
signalisation locale

- 10 commutateur de réglage de la
temporisation court retard
- 11 prise test
- 12 voyant de la signalisation de
dépassement du seuil long retard



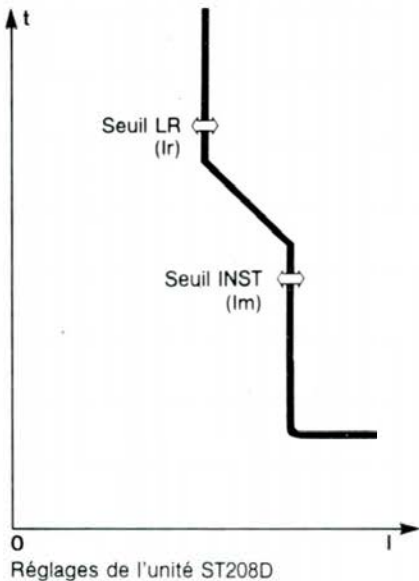
ST608UM

- 1 voyant-poussoir :
signalisation de déclenchement sur
défaut, autorise la fermeture du
disjoncteur après réarmement
- 2 afficheur numérique
- 3 voyant indiquant la grandeur physique
affichée (A, kA, s)
- 4 touche de sélection de la phase à
mesurer
- 5 voyant de la phase mesurée
- 6 touche d'annulation de la signalisation
locale de défaut
- 7 voyant de la signalisation locale de
défaut
- 8 voyant d'identification du réglage en
cours
- 9 touches de sélection des réglages à
effectuer ou à contrôler
- 10 touche de sélection des seuils du
contrôle de charge
- 11 voyant d'identification des seuils du
contrôle de charge
- 12 touche indicateur de maintenance
- 13 touches de défilement de la valeur du
réglage en cours

- 14 touche de validation de la valeur
sélectionnée en (13)
- 15 voyant de validation de la valeur
sélectionnée
- 16 connecteur de raccordement du boîtier
universel (de réglage)
- 17 touches de test
(avec ou sans déclenchement du
disjoncteur)



ST208D
Cette unité de contrôle équipe les disjoncteurs Masterpact du type N ou H. En face avant, deux potentiomètres permettent d'effectuer le réglage des protections. Ces réglages peuvent être condamnés par une plaque plombable.



protection

L'unité de contrôle ST108 permet de réaliser la seule **protection instantanée** à haut seuil contre les courts-circuits.

L'unité de contrôle ST208 D permet de réaliser :

- la **protection contre les surcharges**, avec la protection long retard LR à temporisation fixe;
- la **protection contre les courts-circuits**, instantanée avec la protection instantanée. Les seuils sont définis pour 1, 2, ou 3 pôles chargés.

ampèremètre

Un afficheur numérique à diodes électroluminescentes permet par pressions successives sur une touche mesure :

- la lecture des courants de phase (I1, I2, I3)
- la lecture du courant de la phase la plus chargée (I max)

test

- par boîtier universel : vérification du déclenchement du disjoncteur
 - par mallette d'essais : vérification des fonctions protection avec déclenchement du disjoncteur.
- La vérification est effectuée par injection, à l'entrée de l'unité de contrôle, d'un courant simulant le défaut.

caractéristiques

unités de contrôle	ST108	ST208D
fonctions de base		
protection long retard LR		
seuil Ir (A)	$I_r = I_n \times \dots$	sans
déclench.		0,4 à 1
temporisation maxi. (s)	à 1,5 Ir	entre 1,05 et 1,20 Ir
protection instantanée		
seuil Im (A)	$I_m = I_{rx} \dots$	2 à 10
seuil Inst (A)	$I_{inst} = I_{nx} \dots^{(1)}$	28 pour 800 A 21 pour 1000 A 21 pour 1250 A 18 pour 1600 A 18 pour 2000 A 14 pour 2500 A 12 pour 3200 A
précision	± 20 %	± 15 %
fonctions en option		
ampèremètre (I)		
alimentation CA	110/220 V-240/440 V ⁽²⁾	
50/60 Hz		
affichage	valeur	I1 - I2 - I3 - I max.
	précision	± 1,5 % ⁽³⁾
accessoires		
		(voir p. C20)

(1) Pour les valeurs de In intermédiaires, prendre le coefficient correspondant à la valeur immédiatement supérieure.
(2) Tension à préciser à la commande. Plages fonctionnement - 15 % à + 10 %.
(3) La précision de l'ensemble de la chaîne de mesure est de + 4,5 %.

Choix des capteurs (In) : page C8
Accessoires pour unités de contrôle : page C20
Courbes de déclenchement : page C38
Schémas électriques : page C41
Annexe technique : page C48

unités de contrôle

ST308S, L/ST408S avec protection instantanée
ST318S/ST418S sans protection instantanée

protection sélective

2



Ces unités de contrôle équipent les disjoncteurs Masterpact de type N, H et L. En face avant, des potentiomètres et commutateurs permettent d'effectuer les réglages des protections. Ces réglages peuvent être condamnés par une plaque plombable.

protection

Les unités de contrôle **ST308 à ST418**

permettent de réaliser :

■ **la protection contre les surcharges**, avec la protection long retard LR :

- à temporisation fixe pour les unités de contrôle ST308 et ST318,
- à temporisation réglable pour les unités de contrôle ST408 et ST418;

■ **la protection contre les courts-circuits** :

- retardée, par la protection court-retard CR pour les unités de contrôle ST308/408 et ST318/418,
- instantanée, par la protection instantanée INST à haut seuil pour les unités de contrôle ST308 et ST408;

■ **la protection « défaut terre »** avec sélectivité chronométrique ou sélectivité logique (en option Z).

De type « Residual », elle peut être, sur demande, du type « source Ground Return » (W).

Elle est alors systématiquement équipée de la fonction sélectivité logique.

Nota : L'unité de contrôle ST308L est destinée aux disjoncteurs Masterpact, type L1.

Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

ampèremètre

Un afficheur numérique à diodes électroluminescentes permet, par pressions successives sur une touche mesure :

- la lecture des courants de phase I1, I2, I3
- la lecture du courant de la phase la plus chargée (I max.).

gestion

■ **contrôle de charge**, option (R) :

Fonctions du réglage LR (seuil Ir), deux ordres « limite de charge » ajustables actionnent des sorties opto-découplées. Elles peuvent être exploitées pour de multiples applications : délestage, retestage, alarme, signalisation, verrouillages...

■ **signalisation de défauts**

En complément de la signalisation de défaut (voyant-poussoir et contact SDE), les déclenchements LR, CR/INST, ou T sont signalés séparément :

- en face avant par des diodes électroluminescentes (F)
- en face avant et à distance par des sorties opto-électroniques (J).

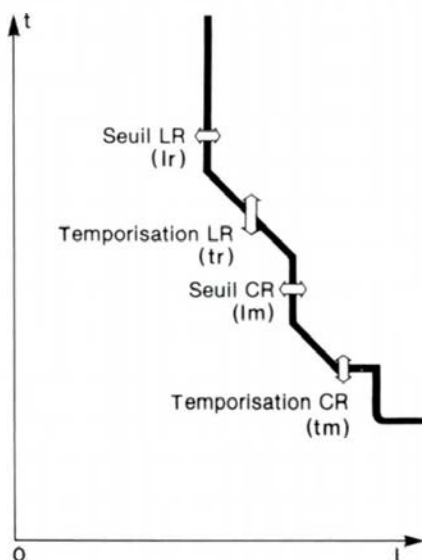
Une touche permet l'effacement de la signalisation après élimination du défaut.

test

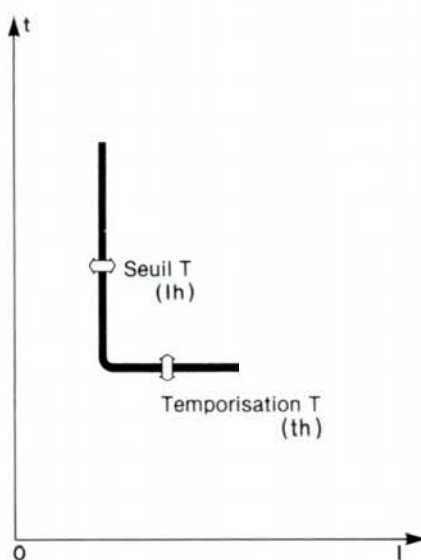
■ par boîtier universel : vérification de déclenchement du disjoncteur

■ par mallette d'essais : vérification des fonctions protection avec déclenchement du disjoncteur.

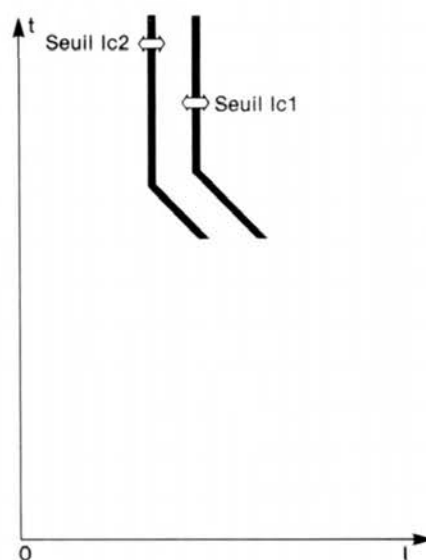
La vérification est effectuée par injection, à l'entrée de l'unité de contrôle, d'un courant simulant le défaut.



Réglages des protections de surintensité



Réglages de la protection de défaut terre, option T



Réglages du contrôle de charge, option R

caractéristiques

unité de contrôle		ST308S				ST408S				ST318S				ST418S				ST308L			
fonctions de base																					
■ protection long retard LR																					
seuil Ir (A)	Ir = In x...	0,4 à 1								0,4 à 1								0,4 à 1			
	déclench.	entre 1,05 et 1,20 Ir								entre 1,05 et 1,20 Ir								entre 1,05 et 1,20 Ir			
temporisation (s)	tr à 1,5 Ir	fixe :				réglable :				fixe :				réglable :				fixe :			
	maxi	200				20-40-180-480				200				20-40-180-480				200			
■ protection court-retard CR																					
seuil Im (A)	Im = Ir x...	2 à 10				1,6 à 10				2 à 10				1,6 à 10				2 à 10			
	précision	± 15 %								± 15 %								± 15 %			
temporisation (s)	tm = cran	0	0,1	0,2	0,3					0	0,1	0,2	0,3			0	0,1	0,2	0,3		
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		0	60	140	230					0	60	140	230			0	60	140	230		
temps maxi de coupure (ms)		30	140	230	350					30	140	230	350			30	140	230	350		
■ protection instantanée INST																					
seuil I (A)	I = In x...	28 pour 800 A, 14 pour 2500 A, 21 pour 1000 A, 12 pour 3200 A, 21 pour 1250 A, 11 pour 4000 A, 18 pour 1600 A, à 6300 A, 18 pour 2000 A,								sans								8 de 800 à 1600 A, 6 de 2000 à 2500 A.			
	précision		± 20 %																± 20 %		
fonctions en option																					
■ protection « défaut terre » (T) ⁽¹⁾		type « Residual » (avec ou sans sélectivité logique) sur demande, type « Source Ground Return » (W) avec sélectivité logique																			
seuil Ih (A)	Ih = In x...	0,2 à 0,6 pour Masterpact M08 à M20 0,2 à 0,4 pour Masterpact M25 à M63																			
	précision	± 15 %																			
temporisation (s)	th = cran	0,1	0,2	0,3	0,4																
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60	140	230	350																
temps maxi de coupure (ms)		140	230	350	500																
sélectivité logique		sur demande																			
■ ampèremètre (I)																					
alimentation CA 50/60 Hz		110/220 V-240/440 V ⁽³⁾ (4)																			
affichage	valeur de	I1-I2-I3-I max																			
	précision	± 1,5 % ⁽²⁾																			
■ contrôle de charge (R) ⁽¹⁾⁽⁴⁾																					
limite Ic1 (A)	Ic1 = Ir x...	0,8 à 1																			
	précision	± 5 %																			
temporisation maxi, fixe(s)	tr1 à 1,5 Ic1	10																			
renvoi à distance		sortie opto-électronique type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ⁽³⁾																			
limite Ic2 (A)	Ic2 = Ir x...	0,8 à 1																			
	précision	± 5 %																			
temporisation maxi, fixe(s)	tr2 à 1,5 Ic2	5																			
	renvoi à distance	sortie opto-électronique type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ⁽³⁾																			
■ signalisation des défauts																					
en face avant (F)		toujours fournie avec les options (T) ou (R)																			
en face avant et renvoi à distance (J) ⁽⁴⁾		dépassement du seuil Ir, déclenchement Ir-Im/I-In																			
alimentation		dépassement du seuil Ir ⁽⁶⁾ , déclenchement Ir-Im/I-In par sortie opto-électronique type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ou CC ⁽²⁾																			
		24 à 240 V CA ou CC (autres tensions avec module AD : voir page C20)																			
accessoires		(voir page C20)																			

(1) les options T et R ne sont pas cumulables.

(2) la précision de l'ensemble de la chaîne de mesure est de ± 4,5 %.

(3) tension à préciser à la commande.

(4) plage de fonctionnement - 15 %, + 10 %.

(5) filtre à adapter : nous consulter.

(6) en face avant seulement.

Choix des capteurs (In) : page C8.

Accessoires pour unités de contrôle : page C20.

Courbes de déclenchement : page C38.

Schémas électriques : page C41.

Annexe technique : page C48.



L'unité de contrôle ST608U équipe les Masterpack de type H et de type L1. La technologie microprogrammée permet une plus grande souplesse de réglage et d'exploitation, et étend son domaine d'utilisation à des fonctions de mesure d'automatisme et de gestion d'énergie. Cette unité de contrôle est équipée d'un clavier à touches, d'un afficheur numérique à cristaux liquides et de diodes électroluminescentes permettant de régler, modifier et visualiser les paramètres temps courant des différentes fonctions. Un obturateur plombable empêche l'accès aux touches de modifications des réglages.

L'unité de contrôle ST608U est équipée d'une **mémoire thermique** qui intègre les pointes occasionnelles de courant, pour constituer une image thermique de l'organe à protéger.

Cette mémoire thermique intervient avec une constante de temps de :

- 30 mn pour le déclencheur long retard (LR),
- 10 mn pour le déclencheur court retard (CR),
- 1 mn pour la protection « défaut terre ».

Variantes

L'unité de base ST608U compte 2 autres variantes

- **ST608UM**, qui comprend :
 - les fonctions de base de l'unité ST608U,
 - l'option M;
- **ST608UTM**, qui comprend :
 - les fonctions de base de l'unité ST608U,
 - la protection « défaut terre »,
 - l'option M.

Nota : pour l'unité de contrôle ST608U, l'*I_n* minimal est de 400 A.

protection

L'unité de contrôle ST608U permet de réaliser :

- la **protection contre les surcharges**, par la protection long retard LR à temporisation réglable;
 - la **protection contre les courts-circuits** :
 - retardée; avec la fonction court retard CR,
 - instantanée, avec la fonction instantanée INST;
 - la **protection « défaut terre »**, avec sélectivité chronométrique ou logique si mise en œuvre de la fonction sélectivité logique de l'option M.
- De type « Residual », elle peut être du type « Source Ground Return » sur demande. Elle est alors systématiquement équipée de la fonction sélectivité logique. Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

ampèremètre

L'afficheur permet :

- la lecture permanente de la phase la plus chargée (*I_{max}*)
- la lecture des courants de phase I1, I2, I3.

gestion

Contrôle de charge (option M)

Fonction du calibre nominal *I_n*, deux seuils ajustables actionnant des sorties opto-électroniques (transistors) peuvent être exploités pour des applications de délestage, reletage, verrouillage, signalisation, alarme...
Ic1 = seuil de limite de charge
Ic2 = seuil de limite de charge, ou seuil de reprise de charge.

signalisation de défaut

En complément de la signalisation de défaut voyant-poussoir et contact SDE, les déclenchements LR, CR, INST ou T sont signalés séparément :

- en face avant par des diodes électroluminescentes (standard)
- à distance (option M) par des sorties opto-électroniques (transistor).

indicateur de maintenance

Prenant en compte la somme des courants coupés et le nombre de manœuvres effectuées, l'indicateur affiche un nombre entre 0 et 655. Une inspection des contacts principaux est requise, lorsque l'indicateur atteint 100, 200, etc. Cette information peut être télétransmise dans le cadre de l'option M.

auto-surveillance

Cette fonction d'aide à l'exploitation signale les anomalies suivantes :

- élévation anormale de température
- dysfonctionnement de l'unité de contrôle.

Cette information est signalée :

- sur l'afficheur par le message « Err »
- à distance (option M) par sortie statique opto-découplée.

En standard, cette fonction se limite à signaler l'anomalie. Sur demande la fonction d'auto-surveillance est fournie avec ouverture du disjoncteur.

télétransmission

Réalisée par l'option M, les informations suivantes peuvent être transmises sur boucle de courant 20 mA :

- valeur des courants I1, I2, I3 et *I_{max}*
- valeur des paramètres de réglage LR, CR/INST, T, Ic1, Ic2
- position du disjoncteur O ou F
- signalisation différenciée de défaut
- valeur du courant coupé
- dépassement de seuil (réel ou simulé)
- état de la mémoire thermique
- position « test »
- état des sorties Ic1, Ic2 (contrôle de charge)
- état de la sortie auto-surveillance
- indicateur de maintenance.

test

Intégrée à l'unité, cette fonction permet de vérifier

- tous les points des courbes de protection et de contrôle de charge
 - le fonctionnement des signalisations différenciées locales et à distance.
- Avec ou sans déclenchement du disjoncteur suivant la touche sélectionnée.
- Nota :** en cas de test, appareil en service, la protection reste opérationnelle et prioritaire.

alimentation

Les fonctions de protection sont alimentées par propre courant et ne nécessitent pas de source auxiliaire. Les fonctions d'affichage, de signalisation, et de mémorisation des défauts nécessitent une alimentation. Elle est :
■ directe, si la tension est de 110, 220 ou 380 VCA
■ découplée par un module d'alimentation (voir p. C20) pour les tensions 24/30, 48/60 ou 125 VCC.

caractéristiques

unité de contrôle		ST608U				
fonctions de base						
seuil Ir (A)	Ir = In x... déclench.	0,4 à 1 (par pas de 2 %, mini 160 A) entre 1,05 et 1,20 Ir				
temporisation (s)	tr à 1,5 Ir	réglable : 15-30-60-120-240-480				
maxi	précision	+ 0 – 20 %				
■ protection court-retard CR						
seuil Im (A)	Im = In x... précision	0,4 à 15 (par pas de 4 %) ± 10 %				
temporisation	tm = cran	0,1	0,2	0,3	0,4	
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60	140	230	350	
temps maxi de coupure (ms)		140	230	350	500	
■ protection instantanée INST						
seuil fixe I (A)	I = (kA)	50 pour M08 à M16 - 65 pour M20 à M32 75 pour M40 à M63 ⁽¹⁾				
	précision	± 15 %				
seuil réglable	I	de In au seuil fixe (par pas de 8 % mini à 1,6 kA)				
	précision	± 15 %				
■ ampèremètre						
alimentation		par propre courant				
affichage	valeur de précision	I1-I2-I3-Imax ± 1,5 % ⁽²⁾				
■ signalisation et mémorisation						
en face avant		déclenchement Ir-Im-I-In				
affichage		valeur du courant coupé				
alimentation (CA 50/60 Hz)		110 V-220 V-380 V ⁽⁴⁾				
■ indicateur de maintenance						
affichage		entre 0 et 655				
■ auto-surveillance						
affichage		message « Err »				
■ test						
		intégré				
fonctions en option						
■ protection « défaut terre » (T) ⁽³⁾						
		type « Residual » avec ou sans sélectivité logique sur demande type « Source Ground Return » (W) avec sélectivité logique				
seuil Ih (A)	Ih = In x... précision	0,2 à 1 (par pas de 2 %, maxi 1200 A, mini 160 A) ± 10 %				
temporisation(s)	th = cran	0,1	0,2	0,3	0,4	
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60	140	230	350	
temps maxi de coupure (ms)		140	230	350	500	
sélectivité logique		voir option M				
■ option M						
(voir possibilités p. C22)		M01 à M16			M17 à M32, avec télétransmission	
télétransmission					boucle de courant 20 mA (protocole JBUS ou PBNET)	
					7	
appareils connectables		par module AD				
alimentation		6 × 0,2 A-24 VCC ⁽³⁾				
sorties opto-électroniques		2 × 0,2 A-24 VCC ⁽³⁾				
□ contrôle de charge (R)		(2 possibilités)				
– 2 seuils « limite »	seuil Ic1 Ic1 = In x... (A) tr1 = tr x...	0,2 à 1 par pas de 2 % 0,5				
	seuil Ic2 Ic2 = In x... (A) tr2 = tr x...	0,2 à 1 par pas de 2 % 0,25				
	précision	± 5 %				
– 1 seuil « limite »	seuil Ic1 Ic1 = In x... (A) tr1 = tr x...	0,2 à 1 par pas de 2 % 0,5				
+ 1 seuil « reprise »	seuil Ic2 Ic2 = In x... (A) tr2	0,2 à 1 par pas de 2 % 60 s (fixe)				
	précision	± 5 %				
□ signalisation des défauts		renvoi à distance, déclench. Ir, Im/I, In				
□ auto-surveillance		renvoi à distance				
□ sélectivité logique		pour protection « défaut terre »				
□ autres possibilités de renvoi						
paramètres de réglage		seuils et temporisations				
ampèremètre		I1-I2-I3-I max				
position du disjoncteur		O ou F				
accessoires						
		(voir p. C20)				

(1) 50 pour la version 4P.

(2) la précision de l'ensemble de la chaîne de mesure est de ± 3 %.

(3) sorties 3 A avec module MR6 ; voir p. C20.

(4) plage de fonctionnement - 15 % à + 10 %.
Autres tensions, utiliser le module AD
plage de fonctionnement ± 20 %.

2

option M

L'option M existe en plusieurs variantes repérées de M01 à M32.

Elle s'intègre à l'unité ST608U pour remplir les fonctions :

- télétransmission,
- contrôle de charge : seuils et commandes,
- signalisation différenciée à distance,
- alarme d'autosurveillance,
- sélectivité logique, avec l'option T.

choix de l'option M

option	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
contrôle de charge																
seuil Ic1 signalisation		■	■	■	■	■	■	■			■		■	■		
ordre de limite		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
seuil Ic2 signalisation		■	■		■					■	■					
ordre de limite		■		■	■		■		■	■	■		■	■		
ou ordre de reprise			■			■						■			■	
signalisation de déclenchement																
Ir	■	■	■	■		■	■	■	■	■		■				
Im/I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ih							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
auto-surveillance																
seuil Ic1 signalisation	■			■	■	■		■	■				■		■	
sélectivité logique																
seuil Ic1 signalisation								■		■		■		■	■	

avec télétransmission

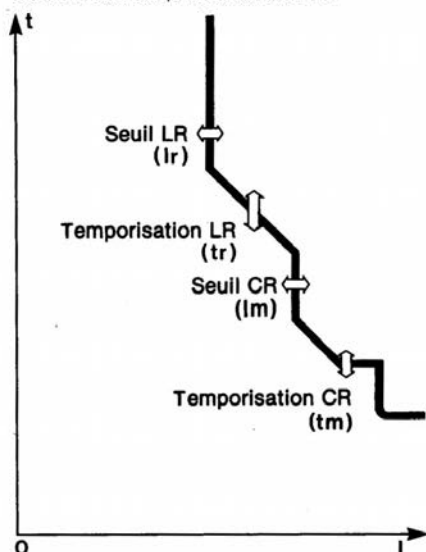
option	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32
télétransmission																
seuil Ic1 signalisation	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
ordre de limite							■			■		■		■		
seuil Ic2 signalisation								■	■		■	■	■	■		
ordre de limite													■		■	
ou ordre de reprise														■		
signalisation de déclenchement																
Ir	■															
Im/I	■	■	■							■	■					
Ih			■	■	■				■							
auto-surveillance																
seuil Ic1 signalisation		■		■		■									■	
sélectivité logique																
seuil Ic1 signalisation					■	■	■	■								

□ télétransmission sur boucle de courant 20 mA : 7 appareils connectables.

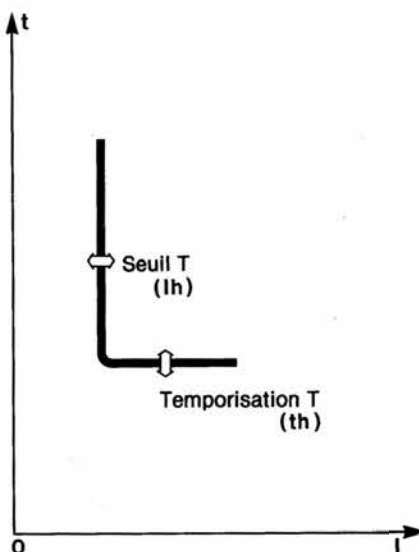
■ par sortie 0,2 A - 24 VCC.

zones de fonctionnement

Fonctions de base : long retard LR, court retard CR, instantanée INST



Protection « défaut terre » (option T)



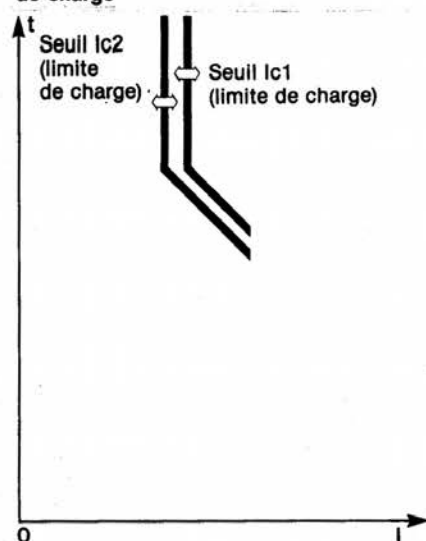
Réglages « départ usine »

L'unité ST608U est livrée avec les réglages suivants :

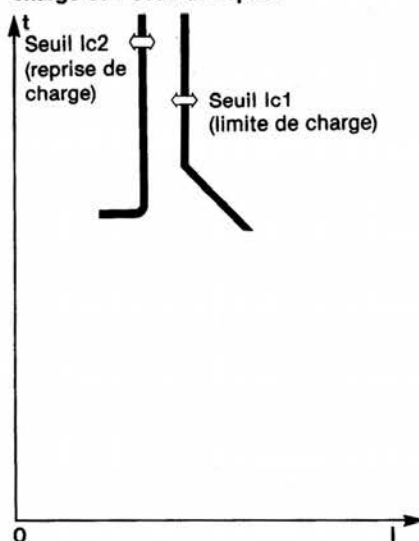
LR	seuil I_r	I_n
	temporisation t_r	480 s
CR	seuil I_m	$4 I_n$
	temporisation t_m	0,2 s
INST	seuil I	maxi
T	seuil I_h	$0,2 I_n$
	temporisation t_h	0,1 s
	contrôle de charge	I_{c1} I_n
		I_{c2} I_n

contrôle de charge (option M)

Fonctionnement avec 2 seuils de limite de charge



Fonctionnement avec 1 seuil de limite de charge et 1 seuil de reprise





module de relayage (MR6)

Le module MR6 permet le relayage des informations délivrées par les sorties des modules M01 à M32 de l'unité ST608UM grâce à : 6 contacts inverseurs de sortie 10A/220 V CA ou 3A/24 V CC.

L'utilisation du module MR6 nécessite toujours l'adjonction du module d'alimentation AD.

Ces modules s'installent sur le support d'adaptation ABM (à prévoir en option).



module alimentation (AD)

Le module AD offre un plus large choix de tensions pour l'alimentation des

- ST308 : signalisation des défauts,
- ST608 : signalisation et mémorisation du courant de défaut, mesure, indicateur de maintenance,
- module MR6.

Lorsque la source auxiliaire est en courant continu, le module AD protège l'alimentation de l'unité de contrôle par découplage des tensions.

Tensions d'alimentation :

- CA 50/60 Hz : 110 V, 220 V ou 380 V⁽¹⁾ (consommation 10 VA)
- CC : 24/30 V, 48/60 V, 125 V⁽²⁾ (consommation 10 W)

Ce module s'installe sur le support d'adaptation ABM (à prévoir en option).

⁽¹⁾ plage de fonctionnement - 15 à + 10 %

⁽²⁾ plage de fonctionnement ± 20 %



module batterie (BAT)⁽³⁾

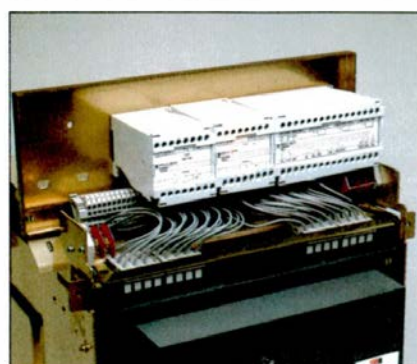
Le module BAT est utilisé en complément du module AD, lorsqu'il est nécessaire d'effectuer la sauvegarde des informations de signalisation et d'affichage.

Ce module est connecté en tampon entre l'alimentation et l'unité de contrôle, et permet une autonomie de sauvegarde d'environ :

- 12 h avec les unités de contrôle ST308/318 et ST408/418,
- 1 h 30 avec l'unité de contrôle ST608.

Ce module s'installe sur le support d'adaptation ABM (à prévoir en option).

⁽³⁾ température ambiante de 0 °C à +50 °C.



support d'adaptation (ABM)

Le support d'adaptation ABM est équipé de tous les perçages permettant le montage et la fixation des modules MR6, AD et BAT.

Il s'installe :

- sur la partie supérieure du châssis pour un appareil débrochable,
- à proximité de l'appareil, dans la cellule dans laquelle il est installé, dans le cas de la version fixe.

Nota : Ce support d'adaptation convient aux Masterpact M08 à M32.



boîtier universel (BU)

Ce boîtier autonome et portatif permet :

- pour l'unité de contrôle ST608, de l'alimenter, de vérifier et d'effectuer les réglages et tests de l'ensemble disjoncteur + unité de contrôle (appareil non installé),
- pour les autres unités de contrôle de vérifier leur bon fonctionnement et le déclenchement du disjoncteur.

Alimentation : 5 piles alcalines 9 V (non fournies).

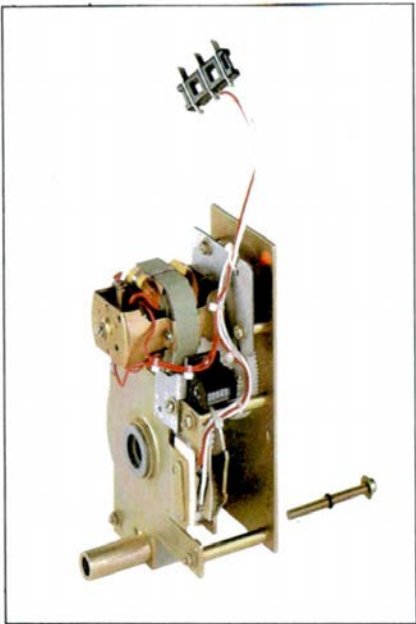


mallette d'essais (ME)

La mallette d'essais ME permet de vérifier un point de fonctionnement pour les protections

- long retard : vérification du déclenchement à 1,5 Ir
- court retard : vérification du déclenchement à 15 Ir
- terre : vérification du déclenchement à 0,6 In.

Alimentation : 110, 220 V CA 50/60 Hz



commande électrique

Complétant la commande manuelle, un moto-réducteur réalise l'armement et le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ce mécanisme permet de réaliser le cycle rapide O.F.O. Les manœuvres d'ouverture et de fermeture sont instantanées. La commande manuelle sert alors de commande de secours.

La commande électrique comprend :

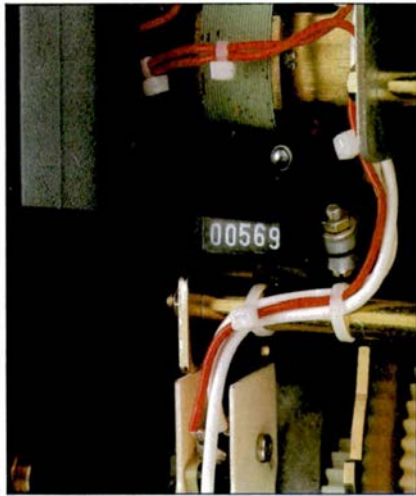
- le moto-réducteur (MCH),
- un électro-aimant de fermeture (XF),
- un déclencheur à émission de courant (MX) ou sur demande un déclencheur à minimum de tension (MN) pour l'ouverture,
- un contact fin de course (CH) « ressorts chargés ».

L'adjonction de la commande électrique ne modifie pas l'encombrement du disjoncteur.

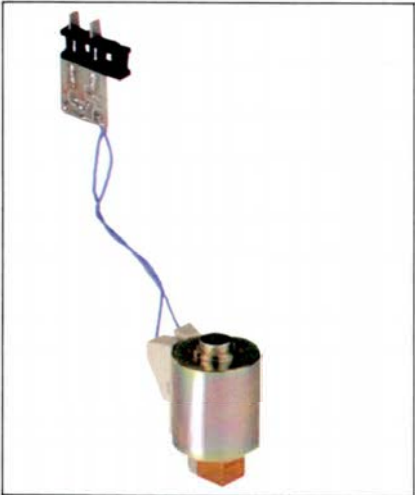
caractéristiques	moto-réducteur MCH
alimentation 50/60 Hz (V)	100/127 - 200/240 - 250/277 - 380 - 415 440 - 480
consommation (VA)	180
CC (V)	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
consommation (W)	180
surintensité moteur	2 à 3 In durant 0,1 s
temps d'armement	3 à 4 s

**compteur de manœuvres
(CDM)**

Uniquement en option avec le moto-réducteur. Le compteur de manœuvres est visible en face avant. Il totalise le nombre de cycles de manœuvre de l'appareil.



3



déclencheurs voltmétriques

2 types de déclencheurs voltmétriques permettent l'ouverture à distance du disjoncteur Masterpact.

Déclencheur à minimum de tension

■ instantané (MN)

Ce déclencheur provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur lorsque sa tension d'alimentation descend à une valeur comprise entre 35 et 70 % de sa tension nominale.
Si le déclencheur n'est pas alimenté la fermeture (manuelle ou électrique) du disjoncteur est impossible.
Toute tentative de fermeture ne provoque aucun mouvement des contacts principaux.
La fermeture est autorisée lorsque la tension d'alimentation du déclencheur atteint 85 % de sa tension nominale.

■ retardé (MNR)

pour éliminer les déclenchements intempestifs du disjoncteur, lors de baisses de tension fugitives, ce déclencheur provoque l'ouverture temporisée du disjoncteur.
Sur demande, cette temporisation peut être annulée par le câblage d'un contact extérieur (câblage effectué par l'utilisateur).

Déclencheur à émission de courant (MX)

Ce déclencheur provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur dès son alimentation. Ce déclencheur peut être alimenté en permanence ou de façon fugitive. Dans ce cas, l'utilisateur a la possibilité de câbler en série un contact auxiliaire intégré (OF).

électro-aimant de fermeture (XF)

Cet électro-aimant provoque la fermeture du disjoncteur lorsque la commande est armée. Il peut être alimenté en permanence et réalise une fonction anti-pompage.

Nota : fonction anti-pompage
Après ouverture, sur défaut ou volontaire par commande manuelle ou électrique, il est nécessaire d'interrompre l'ordre de fermeture pour refermer le disjoncteur.
Cet électro-aimant de fermeture est fourni, sur demande, avec la commande manuelle.

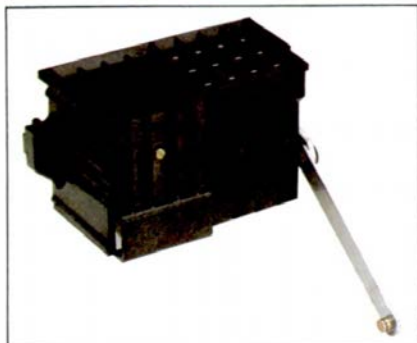
caractéristiques	déclencheurs voltmétriques			électro-aimant de fermeture XF
	MN	MNR	MX	
temps de réponse du disjoncteur à I _n	90 ms ± 5	0,5 s-0,9 s 1,5 s-3 s	40 ms ± 5	60 ms ± 5
seuil de fonctionnement				
ouverture	de 0,35 à 0,7 Un		0,7 à 1,1 Un	
fermeture	0,85 Un			0,85 à 1,1 Un
alimentation ⁽¹⁾				
tensions CA 50/60 Hz (V)	100 - 110/127 - 200 - 220/250 - 277 - 380/415 - 440/480 500/525 ⁽²⁾ - 600 ⁽²⁾			
consommation (VA)	20			
tensions CC (V)	24 - 30 - 48 - 60 - 100/110 - 125 - 200/220 - 250			
consommation (W)	15			



Possibilité d'équipement

Chaque Masterpact peut être équipé simultanément de :
1 MX + 1 MN + 1 XF ou
2 MX + 1 XF

(1) Le déclencheur MNR ne peut pas être alimenté en courant continu.
(2) Sauf MNR (tension non prévue)



contacts auxiliaires

En plus du témoin de position des contacts principaux en face avant, 2 variantes de contacts signalent la position ouvert ou fermé du disjoncteur.

- **4 contacts (O) en standard** de type microrupteur dont 2 à ouverture et 2 à fermeture
- **4 contacts inverseurs (OF)** en option type rotatif à entraînement direct. Ils ne se ferment que lorsque la distance minimale de sectionnement des contacts principaux est atteinte.
- **1 bloc de 24 contacts inverseurs supplémentaires (OFSUP)** en option, type microcontact. Ces contacts peuvent être couplés en parallèle 2 à 2 pour augmenter le courant nominal et le pouvoir de coupure.

contact « prêt à fermer » (PF)

En option :
Ce contact signale simultanément que :

- le disjoncteur est ouvert,
- les ressorts d'accumulation sont chargés,
- le mécanisme est correctement armé,
- le bouton-poussoir d'ouverture n'est pas verrouillé,
- aucun ordre d'ouverture n'est émis.

Ce contact câblé en série avec l'électro-aimant de fermeture (XF) permet d'inhiber la fonction anti-pompage.

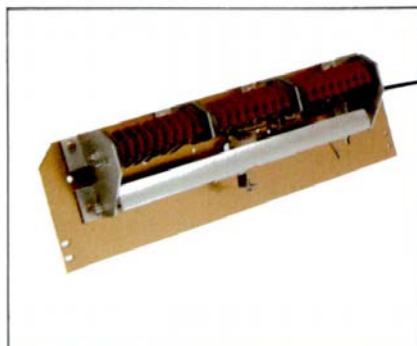
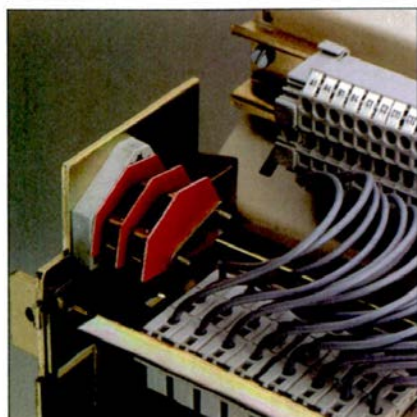
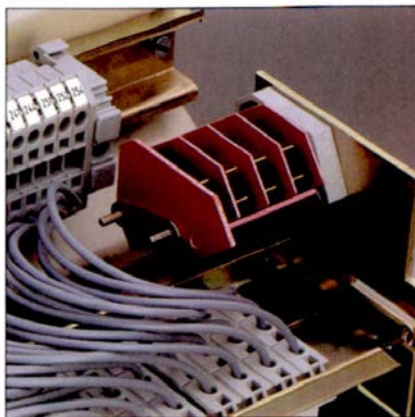
contact « ressorts chargés » (CH)

En plus du témoin mécanique local et du contact de position « prêt à fermer » le contact inverseur de fin de course du moto-réducteur, peut signaler la position « armé » du mécanisme (ressorts chargés).

signalisation de déclenchement sur défaut (SDE)

En standard et indépendamment des signalisations différenciées de l'unité de contrôle, tout déclenchement sur défaut est signalé par :

- 1 voyant-poussoir de signalisation de défaut,
 - 1 contact inverseur (SDE).
- Après déclenchement, le réarmement du voyant-poussoir est obligatoire pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
- En option :** réarmement automatique. Le disjoncteur peut être refermé à distance sans annulation de la signalisation de défaut par le voyant-poussoir.



contacts de position embroché-débroché

En plus du témoin local de position « embroché-essai-débroché », deux séries de contact auxiliaires équipent **en option** les châssis fixes :

- **bloc de 4 contacts inverseurs** pour indiquer la position « embroché » (CE),
 - **bloc de 2 contacts inverseurs** pour indiquer la position « débroché » (CD). Cette position est signalée lorsque la distance minimum de sectionnement des circuits principaux et auxiliaires est réalisée.
- Le câblage en série de ces 2 contacts permet de signaler la position essai.

caractéristiques des contacts

contacts auxiliaires	type	O	OF	OFSUP	SDE	PF	CE	CD	CH ⁽¹⁾
quantité	inverseur		4	24	1	1	1	1	1
	fermeture	2 O							
	ouverture	et 2 F							
courant nominal (A)		10	10	10	10	10	10	10	10
pouvoir de coupure	110 V		15						
CA 50/60 Hz (A eff.)	240 V	10	10	10	10	10	10	10	10
cos φ ≥ 0,3	380 V	6	10	6	5	5	6	6	6
	480 V	6	10	6			6	6	6
	600 V	3	6	3			3	3	3
CC (A)	48 V	3	5	3	3	3	3	3	3
L/R ≤ 0,01 s	125 V	0,5	3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
	250 V	0,25	3	0,25	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
	500 V		0,5						

(1) Le contact CH est le contact fin de course de réarmement lié à la commande électrique (voir p. C21).

3



verrouillage des boutons-poussoirs (VBP)

Fourni **en option**, ce dispositif mécanique condamne, par un cadenas (non fourni) ou par plombage, l'action directe sur les boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture.



verrouillage des positions « débroché », « embroché » et « essais »⁽¹⁾

Montés sur le châssis et accessibles porte fermée, ces verrouillages permettent la condamnation du disjoncteur selon 2 variantes :

- verrouillage en position « débroché »
 - en standard, par 1 dispositif de cadenassage (1 à 3 cadenas non fournis)
 - **en option** par un dispositif de verrouillage avec 1 ou 2 serrures Profalux. Sur demande, ces serrures peuvent être remplacées par :
 - 1 ou 2 serrures Ronis (VSRC)
 - 1 serrure Kirk (VSKC)
 - 1 serrure Castell (VSCC)
 - 1 serrure Trayvou (VSTC)
- verrouillage en position « débroché », « embroché » et « essai » en option
 - par un dispositif de cadenassage, avec 1 à 3 cadenas non fournis (VEC)
 - par un dispositif de verrouillage avec 1 ou 2 serrures Profalux (VSPEC). Sur demande, ces serrures peuvent être remplacées par :
 - 1 ou 2 serrures Ronis (VSERC)
 - 1 serrure Kirk (VSEKC)
 - 1 serrure Castell (VSECC)

verrouillage de position « ouvert » (VSPA)⁽¹⁾

Fournie **en option**, une serrure Profalux condamne le disjoncteur en position « ouvert » par blocage du bouton-poussoir d'ouverture, en position enfoncé. Sur demande, cette serrure est remplacée par :

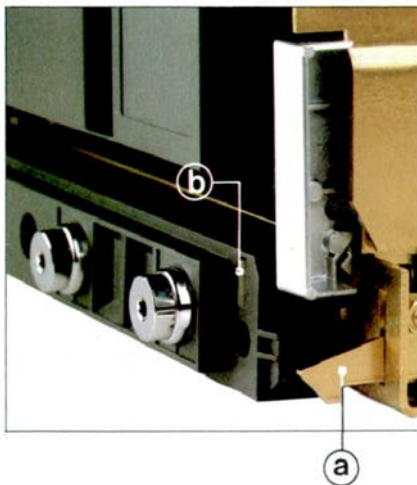
- 1 serrure Ronis (VSRA)
- 1 serrure Kirk (VSKA)
- 1 serrure Castell (VSCA)

Remarques

- les serrures sont à clé prisonnière, libre après verrouillage
- les serrures Profalux et Ronis sont compatibles entre elles
- une 2^e serrure Profalux (VSPC2) ou Ronis (VSRC2) identique à celle montée sur le châssis, peut être fournie séparément. Nous consulter.

Associations possibles

cadenas	1 serrure	2 serrures
« débroché » standard		
« débroché » standard	« débroché » option	
« débroché » standard	« débroché » option	« débroché » option
« débroché, embroché »		
« débroché, embroché »	« débroché, embroché »	
« débroché, embroché »	« débroché, embroché »	« débroché, embroché »



verrouillage de porte (VPEC)

Monté **en option** sur le châssis, ce verrouillage interdit toute ouverture de la porte de la cellule lorsque le disjoncteur est embroché. Si l'embrochage de l'appareil a été effectué porte ouverte, il est possible de la refermer sans débrocher l'appareil.

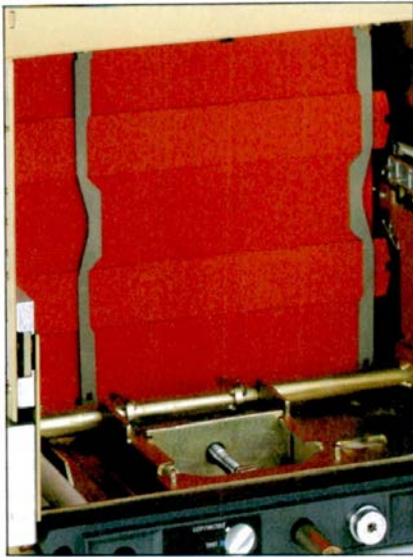
verrouillage d'embrochage (VPOC)

Ce verrouillage, **en option**, empêche l'insertion de la manivelle lorsque la porte de cellule est ouverte. Il peut être transgressé en appuyant sur le mécanisme de déverrouillage.

verrouillage de l'extraction appareil armé (VEAA)

Ce verrouillage, **en option**, empêche l'extraction du disjoncteur hors du châssis, lorsque les ressorts du mécanisme à accumulation d'énergie sont chargés. Verrouillage incompatible avec déclencheurs MN et MNR.

(1) Types de serrures
Profalux B24 D4Z
Ronis 1351 B
Kirk CN22-12
Castell SK7113/1
Trayvou L1P1E



volets isolants (VO)

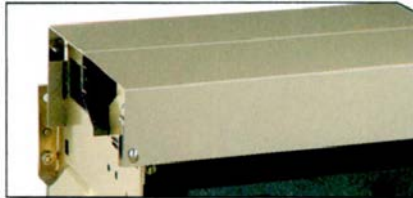
Montés **en option** sur le châssis fixe, les volets isolants VO obturent automatiquement l'accès aux pinces d'embrochage, lorsque l'appareil est en position « débouché » ou « essai » (degré de protection : IP20).

verrouillage des volets (VVC)

Monté **en option** sur le châssis fixe, le verrouillage des volets VVC est constitué d'un sabot mobile, cadenassable (cadenas non fourni), qui permet de :

- verrouiller les volets en position « fermé »,
- maintenir les volets en position « ouvert ».

Un support en fond de châssis est destiné à recevoir le sabot lorsqu'il n'est pas utilisé. Fourniture, sur demande, d'un deuxième sabot.

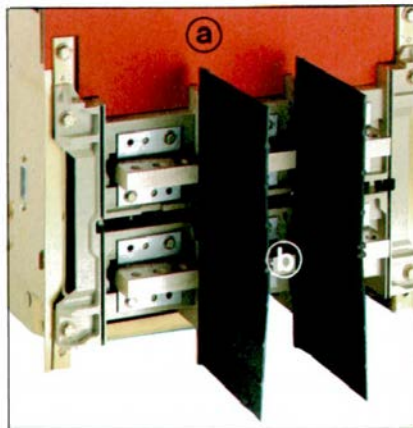


capot sur chambres de coupure (CC)

Monté **en option** sur le châssis fixe, le capot CC annule la cote supérieure du périmètre de sécurité (cette option est incompatible avec des prises avant supérieures).

capot sur bornier (CB)

Monté **en option** sur le châssis fixe, le capot CB condamne l'accès au bornier de raccordement des auxiliaires électriques. Cette option est incompatible avec l'utilisation du support d'adaptation ABM (voir p. C20).



séparateurs de phases (EIP)

Montés **en option**, les séparateurs de phases sont des cloisons isolantes qui s'installent verticalement entre les plages de raccordement. Ces séparateurs permettent de :

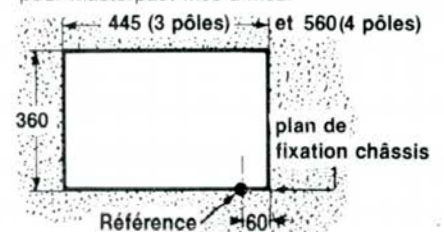
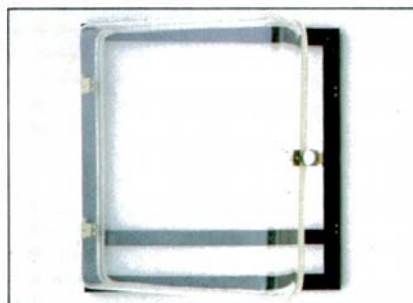
- renforcer l'isolement des points de raccordement dans les installations avec jeu de barres isolées;
- éviter la propagation d'un arc jusqu'à l'appareil, lors d'un défaut sur le jeu de barres principal amont.

a : adaptation de cloisonnement (AC)
b : séparateur de phase (EIP)

cloisonnement (AC)

Monté **en option** sur le châssis fixe (sauf avec prises avant), le cloisonnement AC réalise la séparation (IP30) entre la cellule disjoncteur (accessible de l'avant), et la zone de raccordement (située à l'arrière). Il simplifie la découpe de fond de cellule.

Exemple de découpe de fond de case pour Masterpact M08 à M32.



cadre de porte (CDP)

Monté **en option** sur la porte de la cellule, le cadre de porte CDP permet d'obtenir un degré d'étanchéité IP405. Il convient aux disjoncteurs fixes et débouchables.

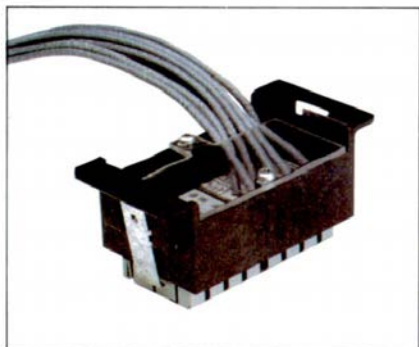
capot transparent (CCP)

Monté **en option** sur charnières et équipé d'une fermeture à vis, ce capot complète le cadre de porte. Il procure à l'équipement l'IP549. Convient pour appareil fixe ou débouchable.

Raccordement prise de terre

La prise de terre, en version débouchable, est matérialisée par le symbole $\oplus$ sur le côté gauche du châssis.

3



raccordement des auxiliaires

Appareil fixe

Le raccordement s'effectue par 1 ou 2 prises déconnectables accessibles de l'avant (bornes à cages sans vis pour câble souple 2,5 mm² maxi).

Appareil débrochable

■ **en standard**, le raccordement s'effectue sur un bornier situé à l'avant du châssis fixe (bornes à cages sans vis pour câble souple 2,5 mm² maxi).

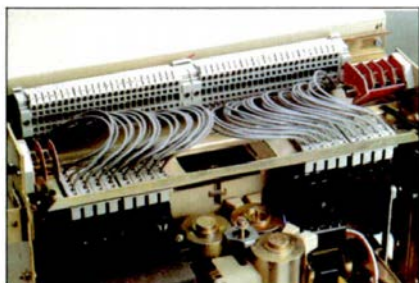
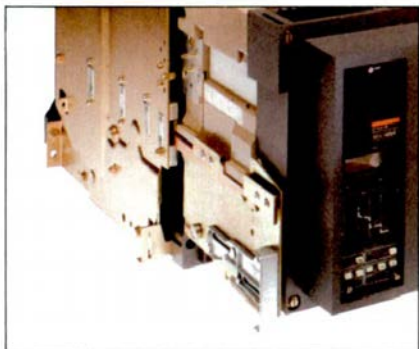
Le débrochage des circuits auxiliaires est réalisé par des blocs dont le fonctionnement automatique est lié à la position du disjoncteur.

■ **en option**, le bornier peut être remplacé par 1 ou 2 prises déconnectables installées sur la partie mobile de l'appareil, et accessibles de l'avant.

Contacts « embroché-débroché »

Ces contacts sont installés sur le châssis fixe, et le raccordement s'effectue directement par clips de 6,35 mm.

Sur demande, 5 bornes supplémentaires (BS) complètent le bornier. Elles permettent de réaliser 5 points communs.

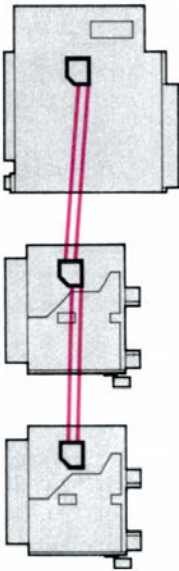


détrompeurs

Montés **en option** sur les appareils débrochables, les détrompeurs n'autorisent l'introduction d'une partie mobile que dans un châssis fixe ayant des caractéristiques compatibles de calibre, type, schéma, etc.

Les détrompeurs sont constitués de 2 pièces (1 pour le châssis fixe et 1 pour la partie mobile) qui permettent la réalisation de 20 combinaisons différentes, au choix de l'utilisateur.

interverrouillage mécanique



L'interverrouillage s'applique :

- sur 2 ou 3 Masterpact superposés : bloc d'adaptation sur côté droit de chaque appareil et 1 ou 2 jeux de tringles ajustables et indéréglables.
- ou sur 2 Masterpact côte à côte : bloc d'adaptation sur côté droit de chaque appareil et jeu de câbles ajustables (longueur maxi 2 m).

Installation

L'ensemble nécessaire à la réalisation de l'interverrouillage mécanique est livré en matériels séparés.

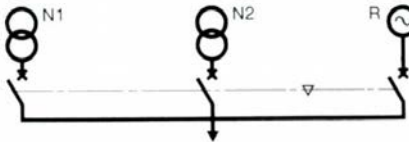
La mise en place, qui s'effectue sans aucune modification des Masterpact, est à réaliser par l'utilisateur.

Distance entre les plans de fixation :

- maxi : 900 mm,
- mini : hauteur de l'appareil (avec option capot sur chambre, voir page C25).

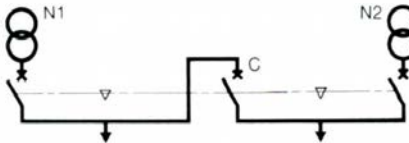
Au dispositif d'interverrouillage mécanique est joint un ensemble de schémas électriques correspondant aux cas d'inversion de source décrits ci-après.

Utilisation Les cas représentés ci-dessous illustrent les possibilités d'interverrouillages réalisables.

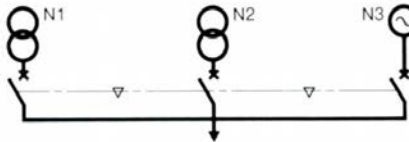


1 utilisation alimentée par :

- soit 2 transformateurs N1 et N2 couplés en parallèle,
- soit une source de remplacement R (groupe de secours ou réseau indépendant).



2 utilisations alimentées séparément par 2 transformateurs N1 et N2, secourables à travers un disjoncteur de couplage, avec interdiction de mise en parallèle.



1 utilisation alimentée par 1 seul transformateur N1 ou N2 ou N3, avec interdiction de mise en parallèle.

inverseur de source automatique

L'inverseur de source automatique est obtenu par l'association de :

- 2 Masterpact, équipés chacun
- d'une commande électrique,
- d'un contact « prêt à fermer » (PF),
- d'un bloc de 4 contacts inverseurs OF,
- et en plus si appareil débouchable,
- d'un bloc de 4 contacts « embroché » (CE),
- d'un bornier supplémentaire (BS),
- d'un dispositif d'interverrouillage mécanique;
- d'un automate inverseur monobloc avec bornier de raccordement.

Nota : la tension d'alimentation des commandes électriques est toujours égale à celle de l'automate inverseur.



Caractéristiques principales

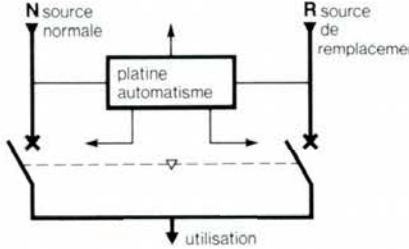
tension de service (V) ⁽¹⁾		CA 50 Hz	220, 240, 380, 415
		CA 60 Hz	240
nombre de pôles			3 ou 4
alimentation de l'automate et des auxiliaires (V) ⁽²⁾	propre tension		■
	source extérieure	CA 50 Hz	220, 240, 380, 415
consommation maximale (VA)	réarmement ⁽⁴⁾	CA 60 Hz	240
			700
	ouverture ⁽⁴⁾		50
	fermeture ⁽⁴⁾		50
		en permanence	65
temps d'inversion(s)			0,5 mini ⁽³⁾
nombre de manœuvres			10000

Installation

L'ensemble nécessaire à la réalisation de l'inverseur est livré en matériels séparés. Le montage et le raccordement, ainsi que le câblage extérieur des auxiliaires et de l'automate (en attente sur borniers), sont à réaliser par l'utilisateur suivant un schéma fourni avec le matériel.

Utilisation⁽⁵⁾

L'inverseur réalise **automatiquement** la permutation de l'alimentation d'un circuit à partir d'une **source normale N**, vers une **source de remplacement R** et vice versa.



Cet inverseur est particulièrement adapté aux installations industrielles ou tertiaires comprenant :

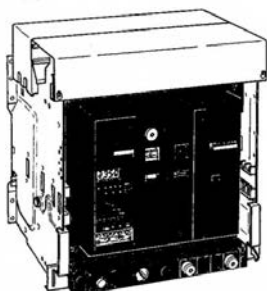
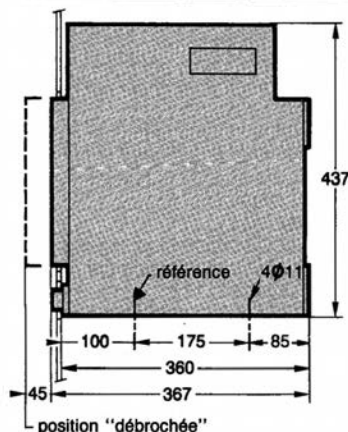
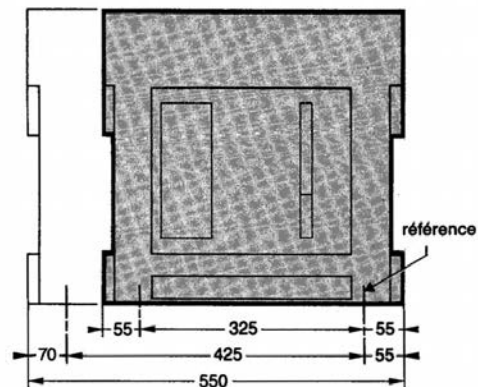
- soit une **source de remplacement permanente** (arrivée de réseau, groupe autonome à relais de démarrage incorporé),
- soit un **groupe de secours** à l'arrêt, exploitant les ordres de démarrage et d'arrêt, fournis éventuellement par l'inverseur.

(1) Valeur à préciser à la commande.
(2) Limites de fonctionnement : -5 °C à +60 °C et 0,85 à 1,10 Un.
(3) Ajouter les temporisations intentionnelles, ainsi que le temps éventuel de démarrage du groupe.
(4) Consommation à l'appel.
(5) Fonctionnement : voir p. C48.

4

Masterpact M08 à M32

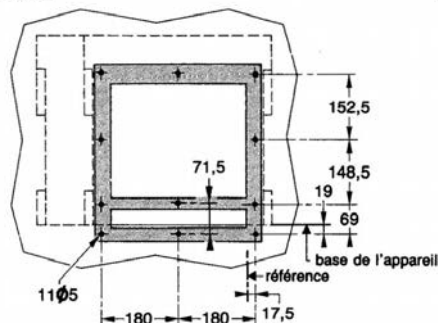
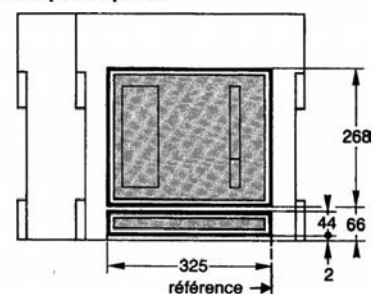
Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



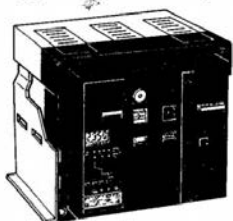
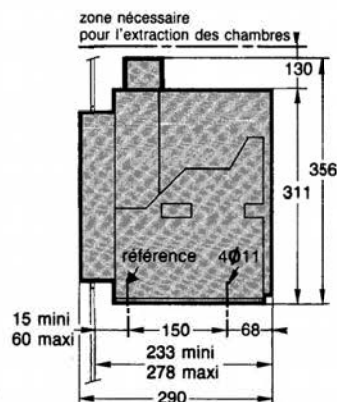
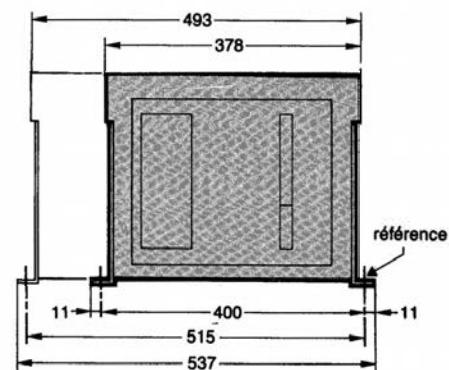
Cadre de porte

Fixation

Découpe de porte



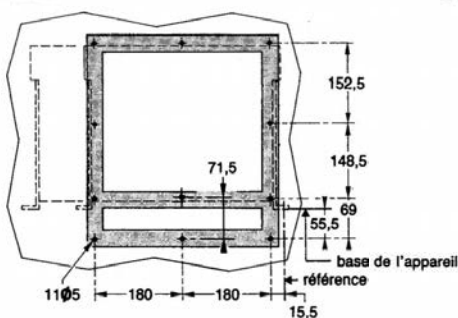
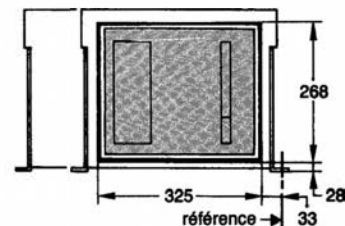
Appareil fixe 3 ou 4 pôles



Cadre de porte

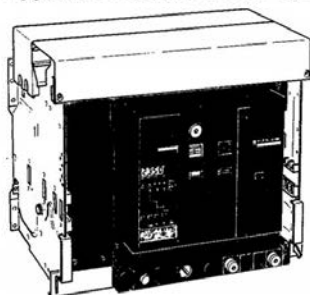
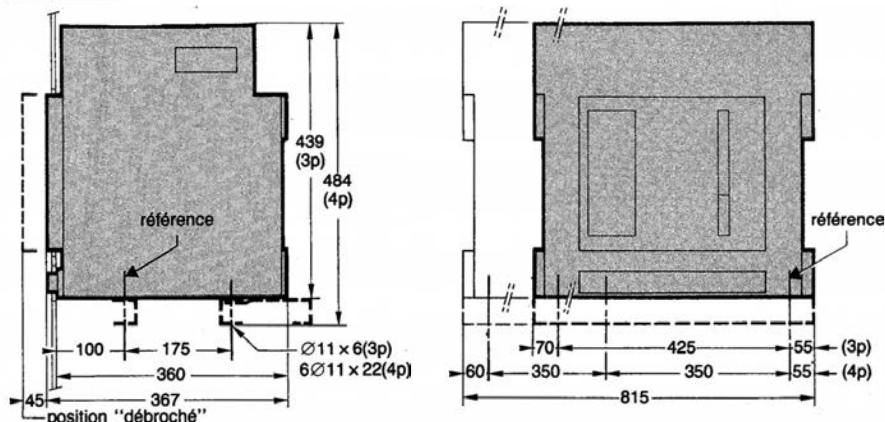
Fixation

Découpe de porte



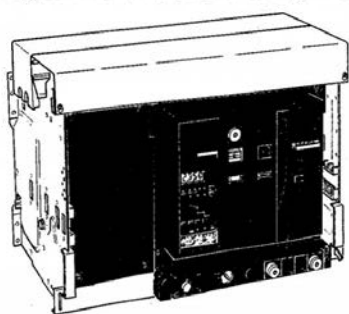
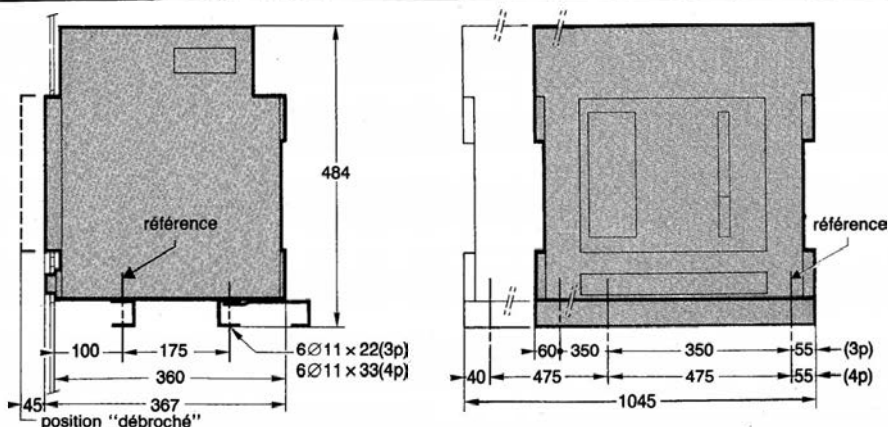
Masterpact M40

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



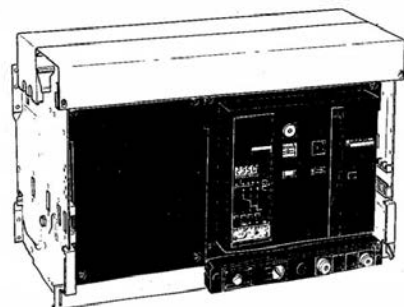
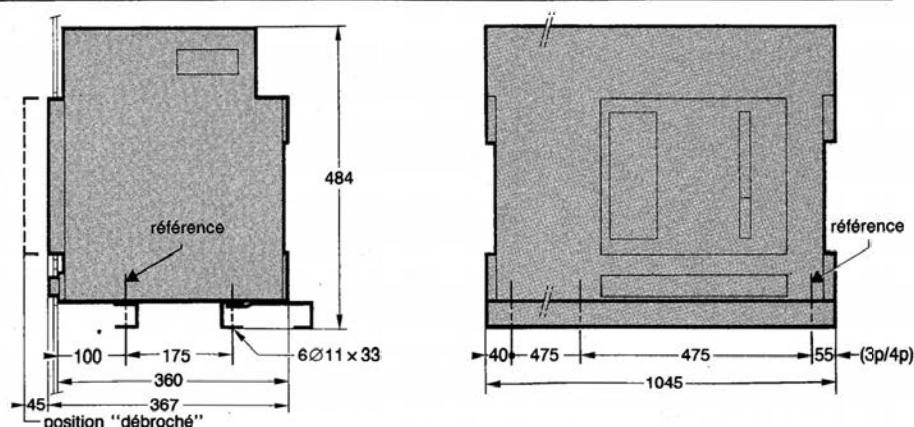
Masterpact M50

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



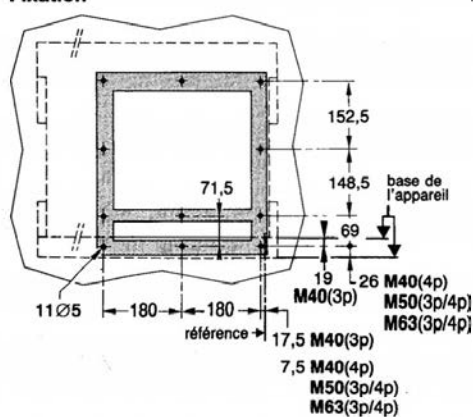
Masterpact M63

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles

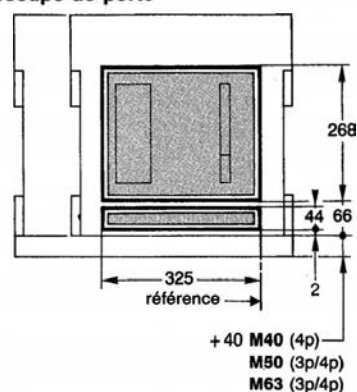


Cadre de porte

Fixation



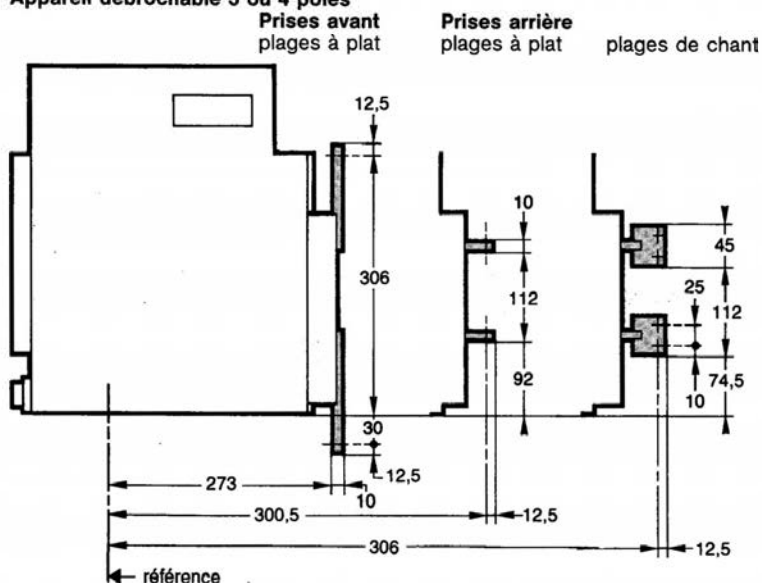
Découpe de porte



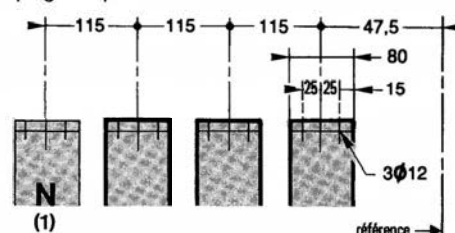
4

Masterpack M08N/M10N/M12N

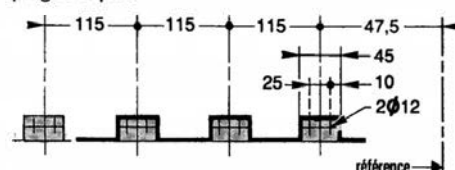
Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



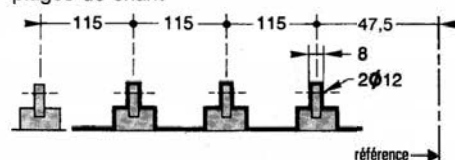
Prises avant (vues de face)
plages à plat



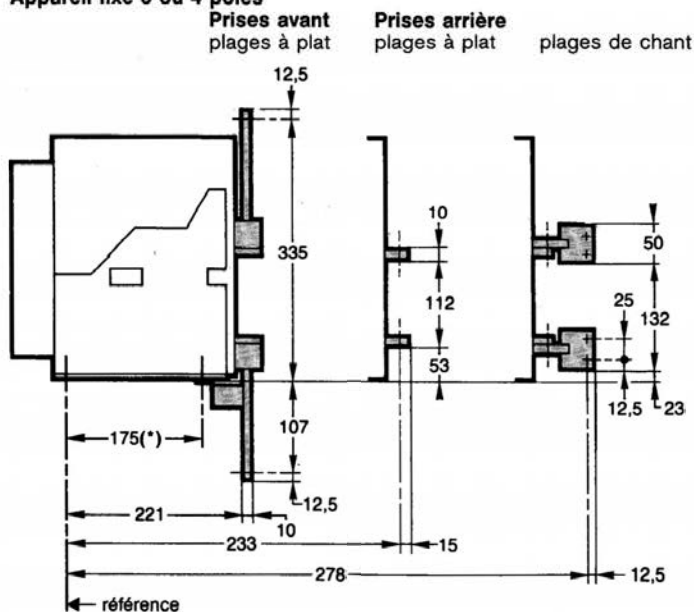
Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



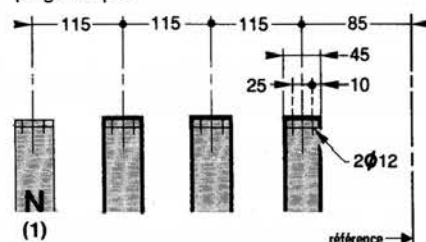
plages de chant



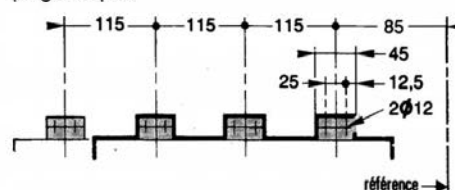
Appareil fixe 3 ou 4 pôles



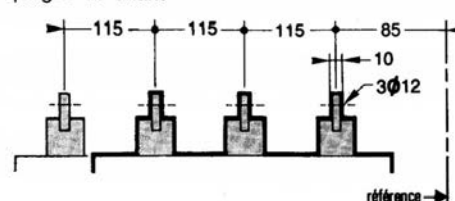
Prises avant (vues de face)
plages à plat



Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



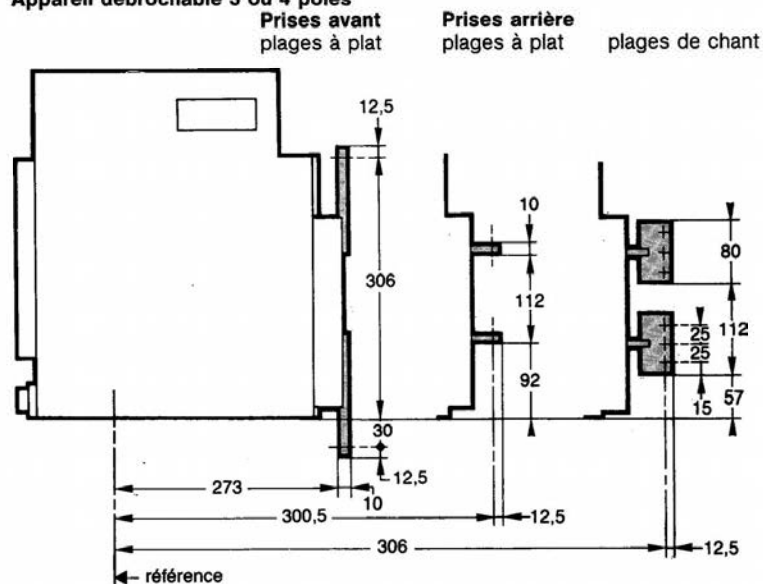
plages de chant



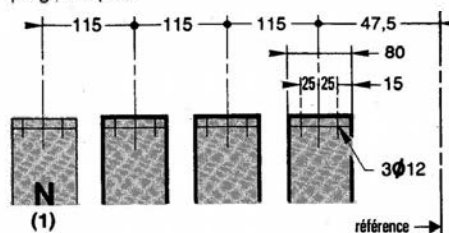
(*) cote fixation équerre PAV

Masterpact M08H/L-M10H/L-M12H/L-M16N/H/L

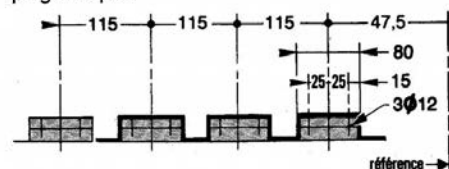
Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



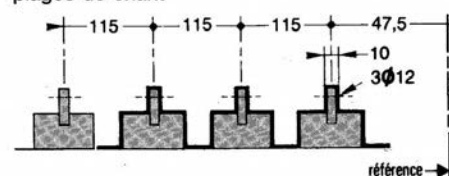
Prises avant (vues de face)
plages à plat



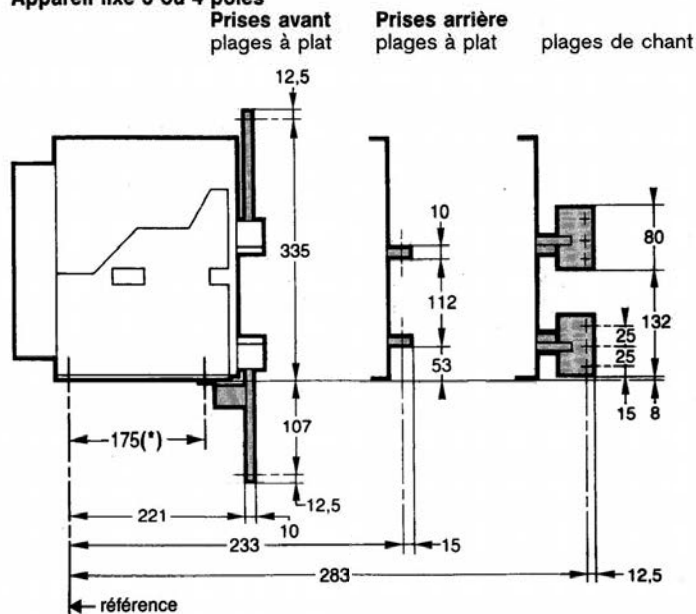
Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



plages de chant

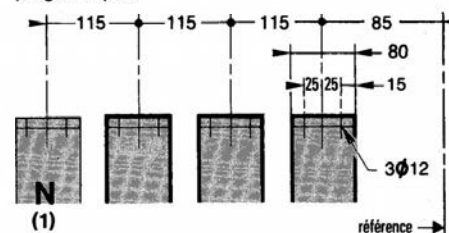


Appareil fixe 3 ou 4 pôles

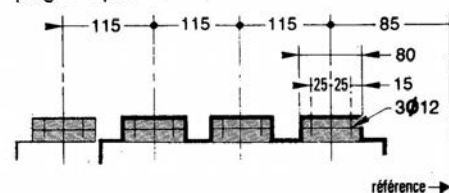


(*) cote fixation équerre PAV

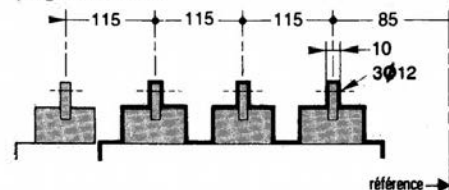
Prises avant (vues de face)
plages à plat



Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



plages de chant



4

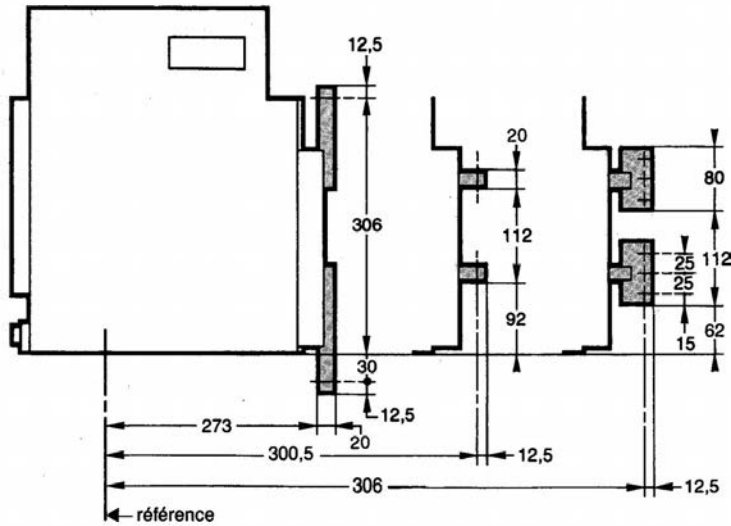
Masterpact M20N/H/L-M25N/H

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles

Prises avant plages à plat

Prises arrière
plages à plat

plages de chant

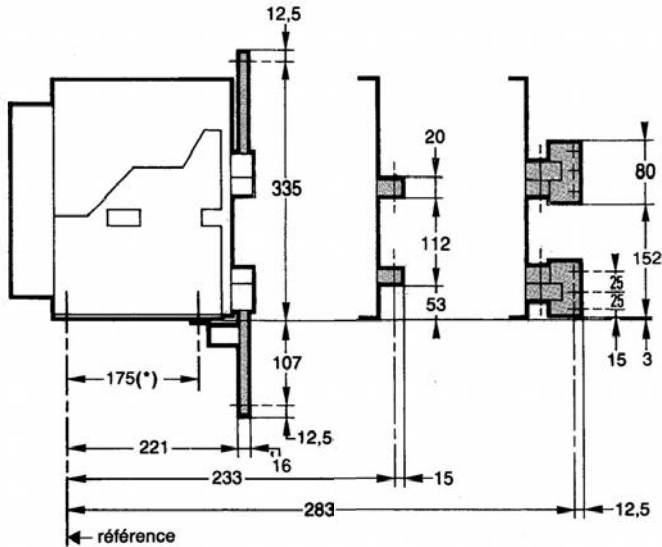


Appareil fixe 3 ou 4 pôles

Prises avant plages à plat

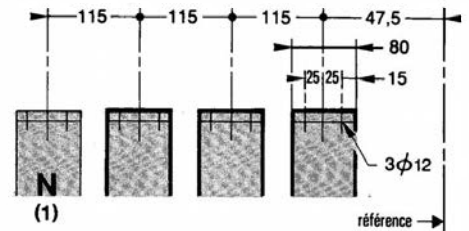
Prises arrière plages à plat

plages de chant

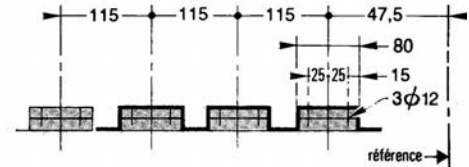


(*) cote fixation équerre PAV

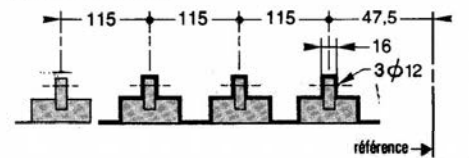
Prises avant (vues de face)
plages à plat



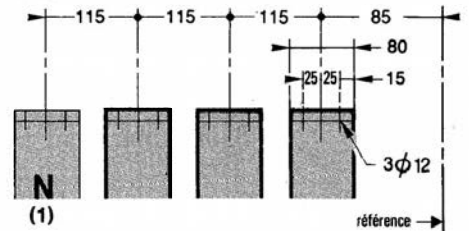
Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



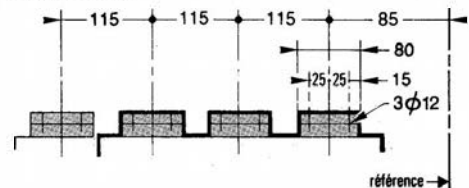
plages de chant



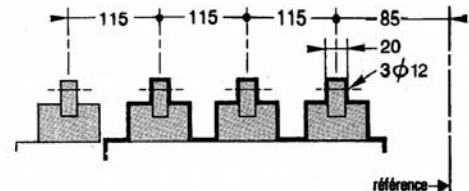
Prises avant (vues de dessus)
plages à plat



Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



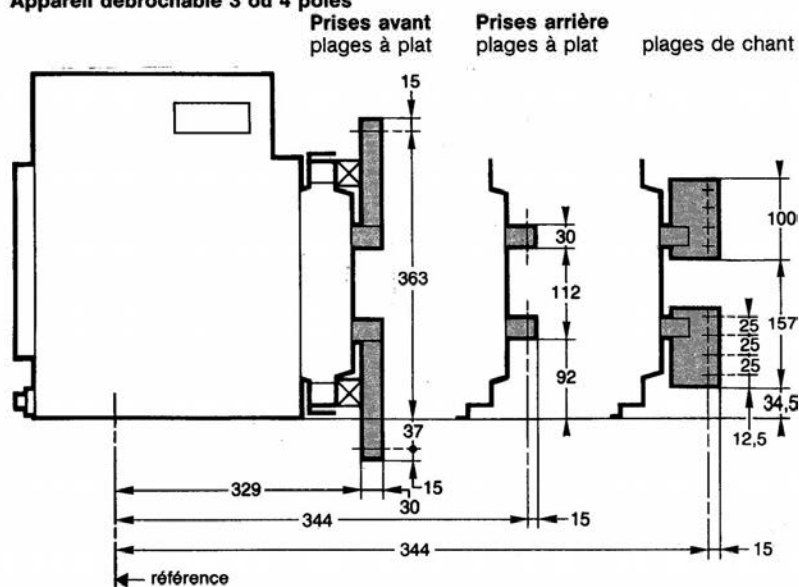
plages de chant



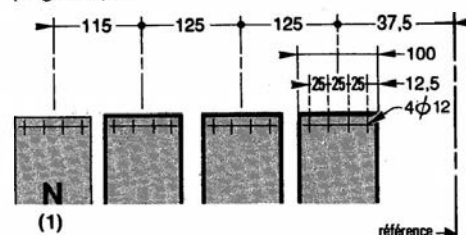
(1) sur demande, neutre à droite.

Masterpact M25L/M32H

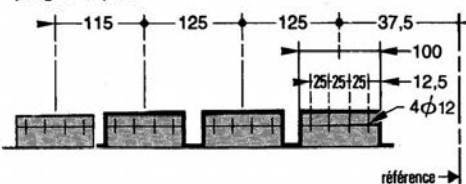
Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



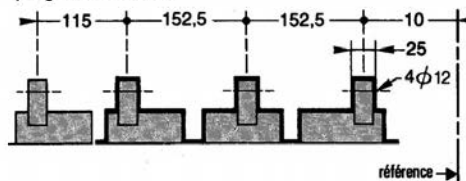
Prises avant (vues de face)
plages à plat



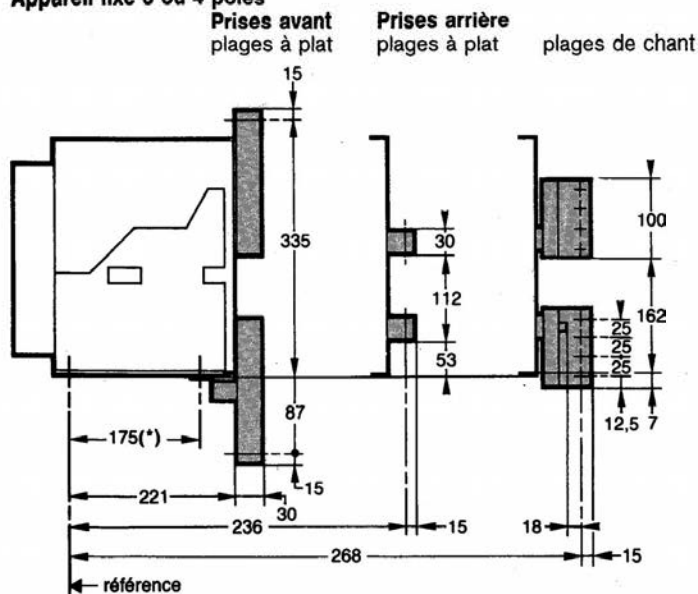
Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



plages de chant

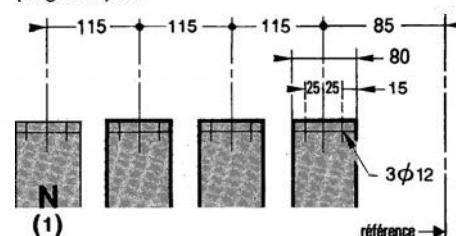


Appareil fixe 3 ou 4 pôles

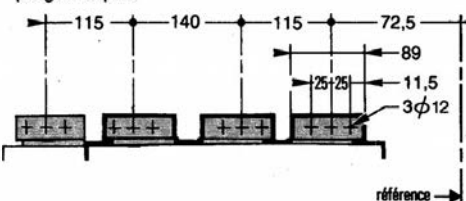


(*) cote fixation équerre PAV

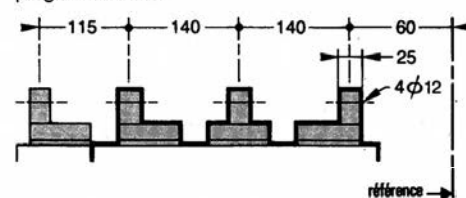
Prises avant (vues de face)
plages à plat



Prises arrière (vues de dessus)
plages à plat



plages de chant

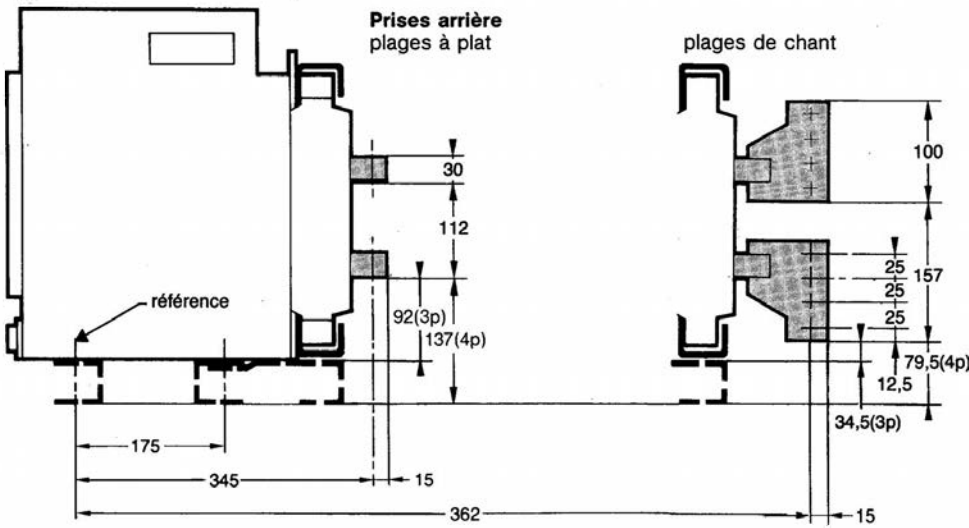


(1) sur demande, neutre à droite.

4

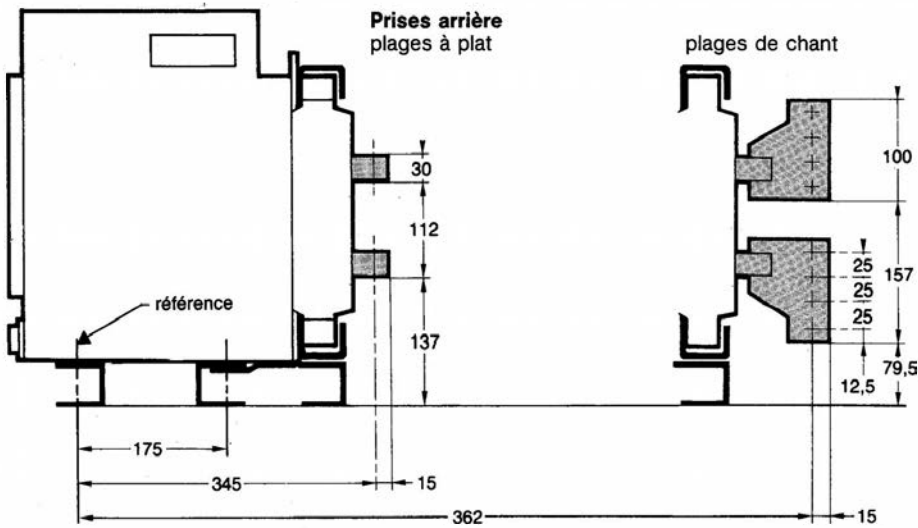
Masterpact M40

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



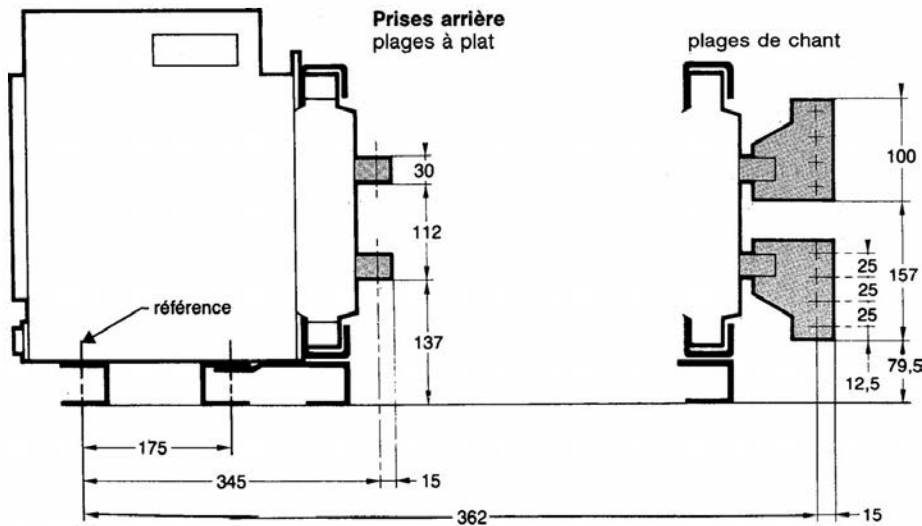
Masterpact M50

Appareil débrochable 3 ou 4 pôles

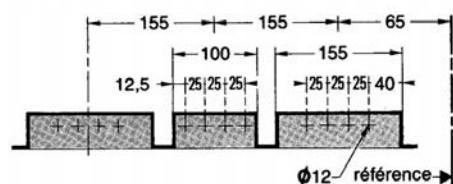


Masterpact M63

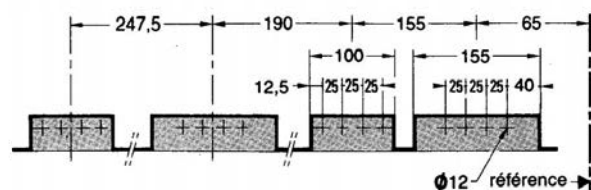
Appareil débrochable 3 ou 4 pôles



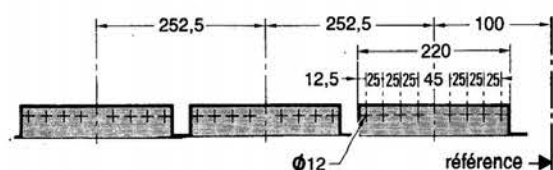
3 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



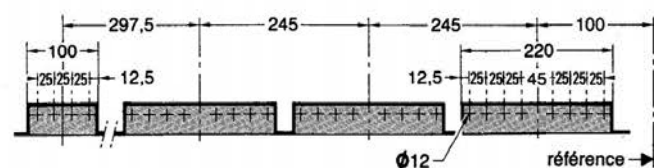
4 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



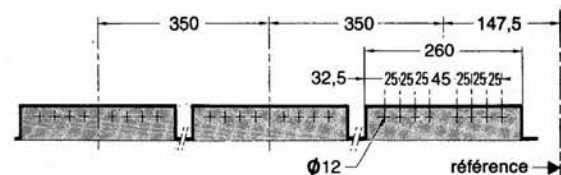
3 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



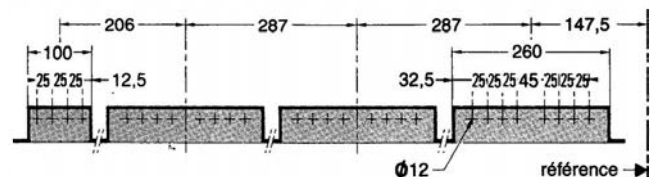
4 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



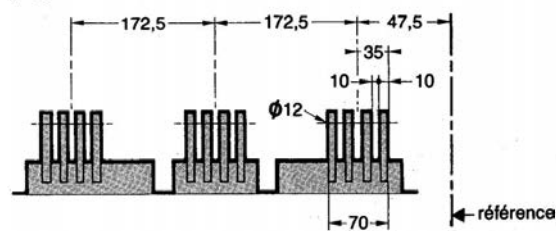
3 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



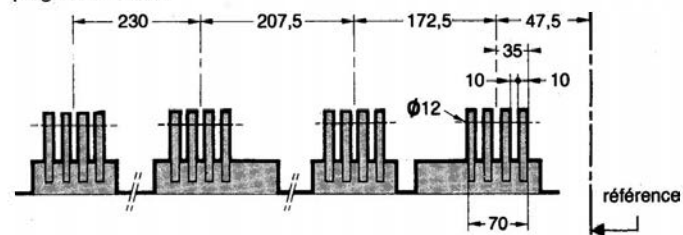
4 pôles
Prises arrière (vues de dessus)
 plages à plat



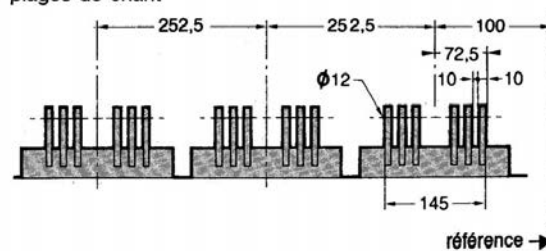
plages de chant



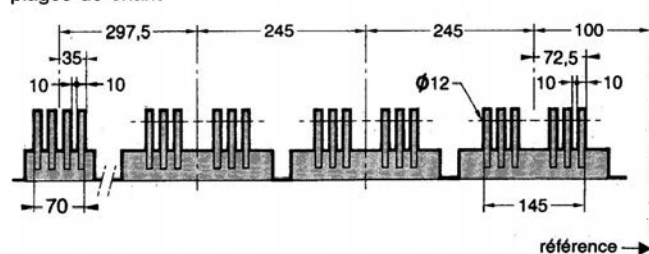
plages de chant



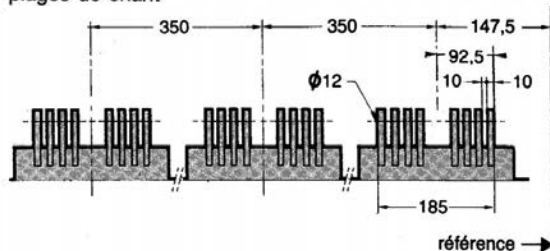
plages de chant



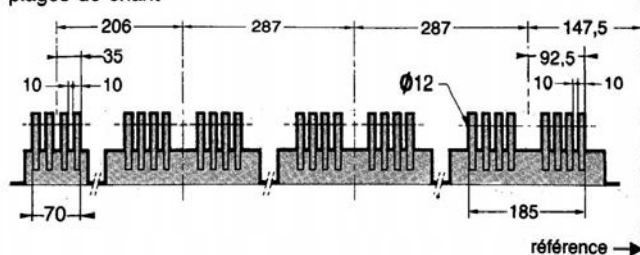
plages de chant



plages de chant



plages de chant



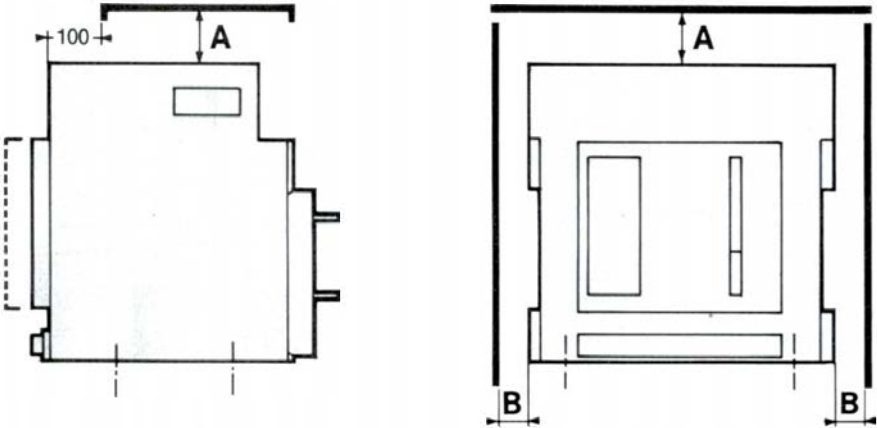
4



appareil débrochable

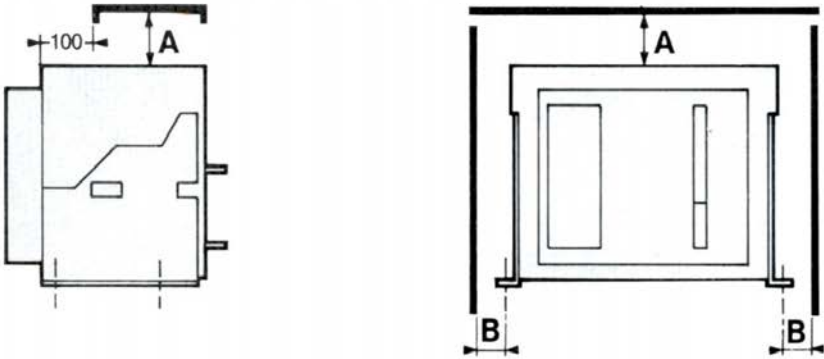
La mise en place du capot sur chambres annule la cote supérieure du périmètre de sécurité

appareil débrochable sans capot sur chambre



Masterpact	mode de raccordement	avec pièces isolantes		avec pièces métalliques		avec barres ⁽²⁾	
		A	B	A	B	A	B
M08 à M63	prises avant ⁽¹⁾	300	15	300	50	350	85
	prises arrière sans capot	0	15	150	50	50	85
	prises arrière avec capot	0	15	0	25	20	35

appareil fixe



Masterpact	mode de raccordement	avec pièces isolantes		avec pièces métalliques		avec barres ⁽²⁾	
		A	B	A	B	A	B
M08 à M63	prises avant ⁽¹⁾	385	30	385	70	435	100
	prises arrière	150	30	250	70	200	100

(1) écran prises avant obligatoire.
(2) interposer écran isolant.

degré de protection

Le degré de protection du Masterpact dépend principalement de son mode d'installation :

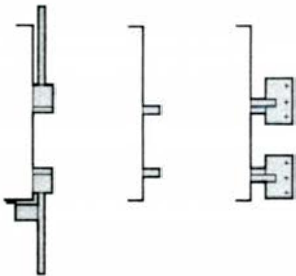
- IP 305 pour un appareil installé à l'air libre (sur panneau ou sur ferrures);
- IP 405 pour un appareil installé en armoire avec accès aux commandes à travers le cadre de porte;
- IP 549 pour un appareil installé en armoire derrière une porte équipée du capot d'étanchéité transparent.

tropicalisation

Le Masterpact satisfait en standard aux exigences des normes suivantes :

- CEI 62-30 exécution T2 : taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C, et 80 % à 55 °C (climat chaud et humide);
- CEI 6-82-11 : brouillard salin.

Protection anti-corrosion renforcée réalisée sur demande pour ambiances particulièrement agressives : nous consulter.



Le tableau ci-dessous indique la valeur maximale du courant nominal, pour chaque type de raccordement, en fonction de la température ambiante, au voisinage de l'appareil et du jeu de barres.

Courant nominal (A) en fonction de la température ambiante (°C)

Masterpact			M08N/H/L	M10N/H/L	M12N	M12H	M12L	M16N/H	M16L	M20N/H	M20L	M25N/H	M25L	M32H	M40H	M50H	M63H
version	raccordement	T °C															
débrochable	prises AV ou AR à plat	40	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150	3800	5000	6000
		45	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2350	3080	3650	4750	5700
		50	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2430	2250	3000	3500	4500	5400
		55	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2350	2150	2900	3300	4250	5100
		60	800	1000	1200	1250	1250	1550	1500	1900	1900	2250	2000	2800	3100	4000	4800
	prises AR de chant	40	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	4000	5000	6300
		45	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	3800	5000	6000
		50	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3100	3600	5000	5700
		55	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2350	3000	3400	5000	5400
		60	800	1000	1250	1250	1250	1550	1500	1900	1900	2400	2200	2900	3200	4700	5100
fixe	prises AV à plat	40	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		45	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		50	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		55	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		60	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2300	3100			
	prises AR à plat ou de chant	40	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		45	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		50	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		55	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200			
		60	800	1000	1250	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3100			

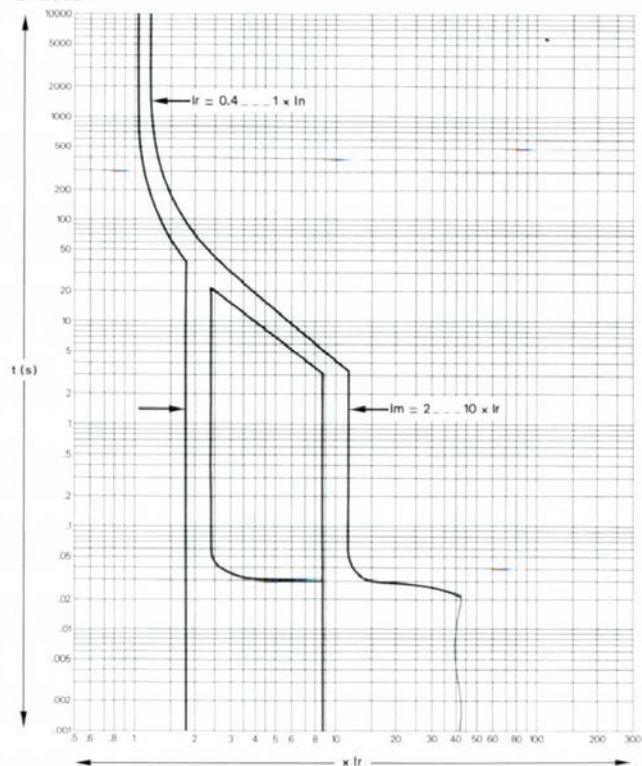
Puissance dissipée et résistance d'entrée/sortie

puissance ⁽¹⁾		M08N/H/L	M10N/H/L	M12N	M12H	M12L	M16N/H	M16L	M20N/H	M20L	M25N/H	M25L	M32H	M40H	M50H	M63H
dissipée (W)	fixe	66	103	150	100	150	170	220	180	250	260	390	500			
résistance ⁽²⁾		M08N/H/L	M10N/H/L	M12N	M12H	M12L	M16N/H	M16L	M20N/H	M20L	M25N/H	M25L	M32H	M40H	M50H	M63H
entrée/sortie	débrochable	53	53	53	32	50	32	31	18	23	17	23	15	15	9	9
	fixe	22	22	22	14	36	14	12	9	10	8	10	10			
entrée/sortie (mΩ)		M08N/H/L	M10N/H/L	M12N	M12H	M12L	M16N/H	M16L	M20N/H	M20L	M25N/H	M25L	M32H	M40H	M50H	M63H

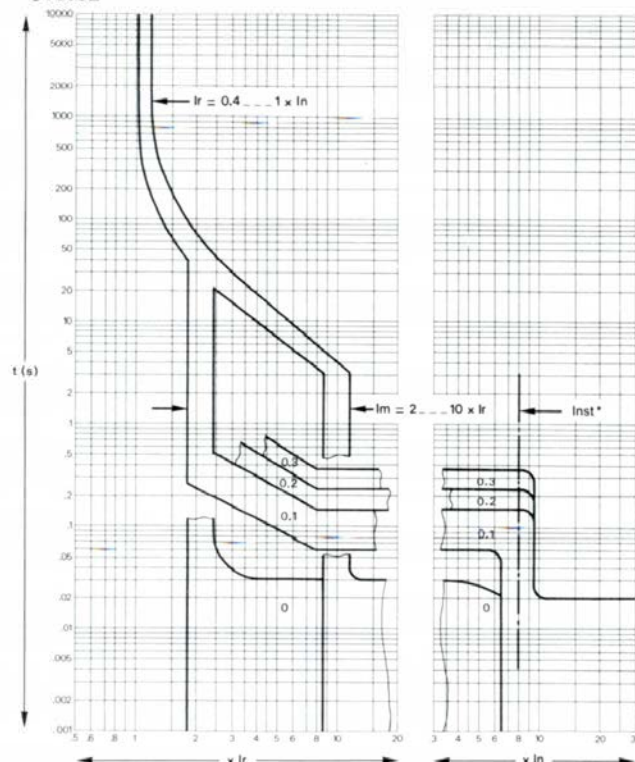
(1) valeur mesurée à In, 50/60 Hz pour un appareil tripolaire.
(2) valeur mesurée par pôle.

4

ST208D

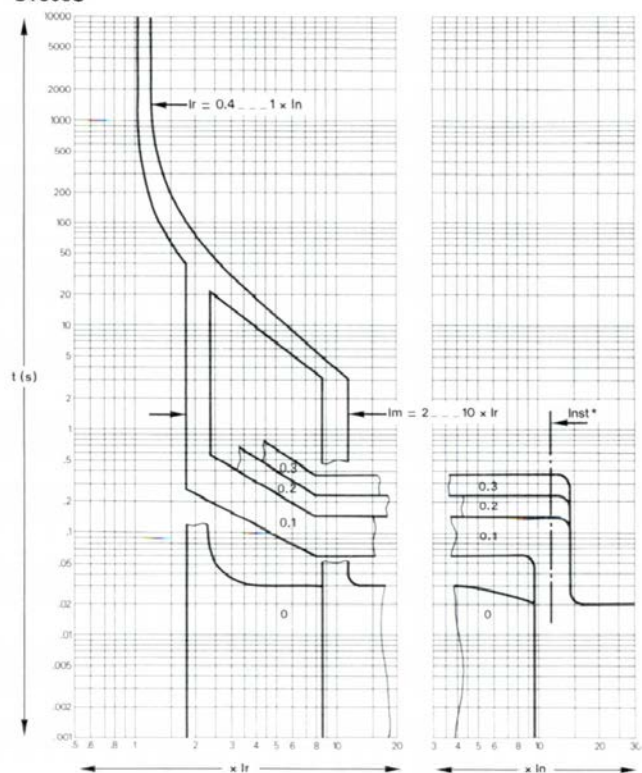


ST308L

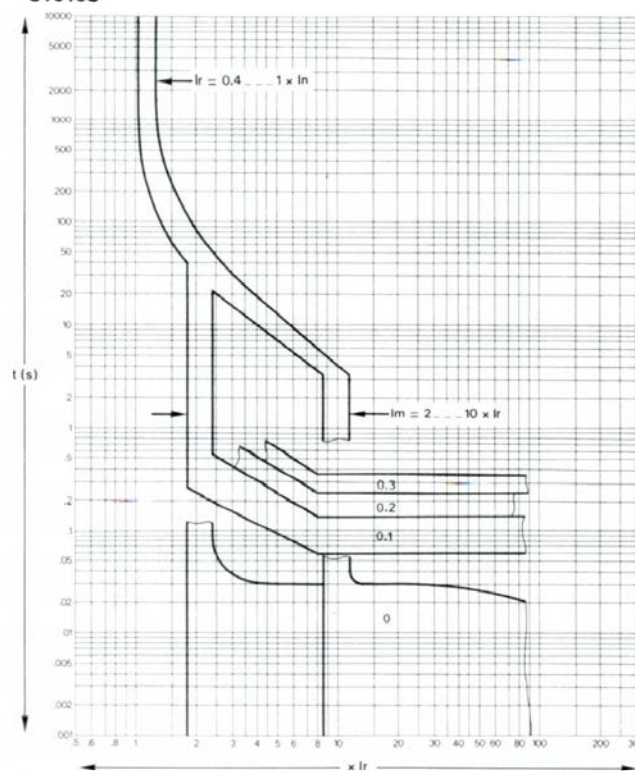


*Inst		
In	800 à 1600	2000/2500
I = In x...	8	6

ST308S



ST318S



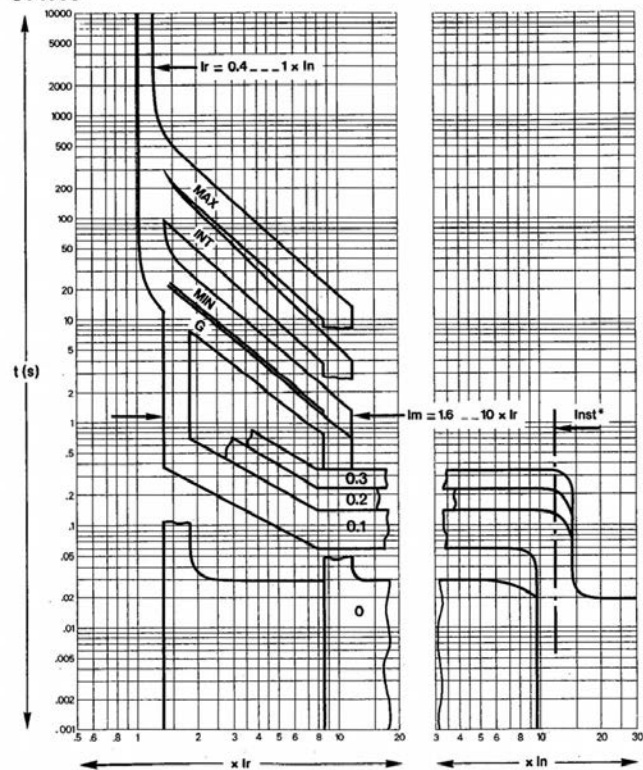
*Inst						
In	800	1000/1250	1600/2000	2500	3200	4000/5000/6300
I = In x...	28	21	18	14	12	11

In : calibre nominal du capteur.
Ir : seuil de protection LR
(tr : temporisation).
Im : seuil de protection CR
(0-0,1... : crans de temporisation).

Inst : seuil de protection instantanée.
Ih : seuil de protection défaut de terre
(0-0,1... : crans de temporisation).

Ic1 : réglage du 2^e seuil limite de charge
(tr1 : temporisation du seuil Ic1).
Ic2 : réglage du 1^{er} seuil limite de charge
(tr2 : temporisation du seuil Ic2).

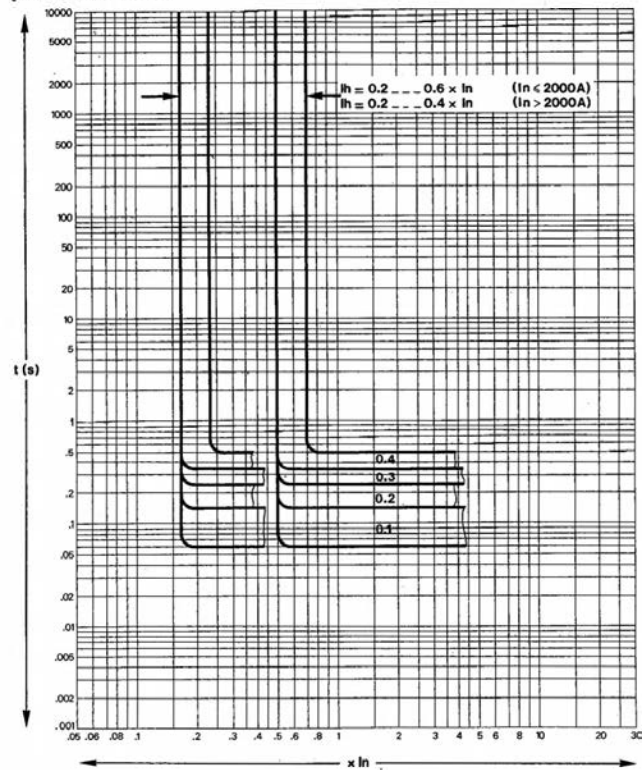
ST408S



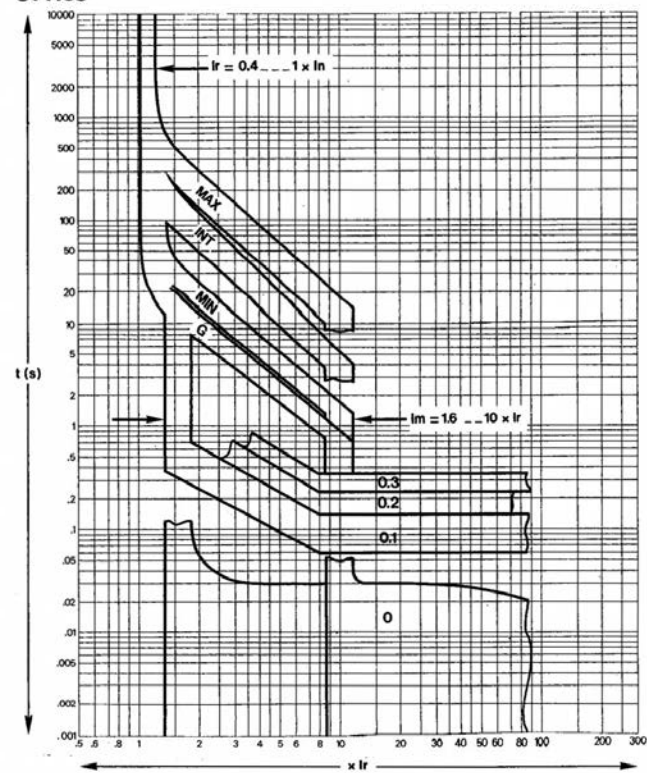
*Inst

I_n	800	1000/1250	1600/2000	2500	3200
$I = I_n \times \dots$	28	21	18	14	12

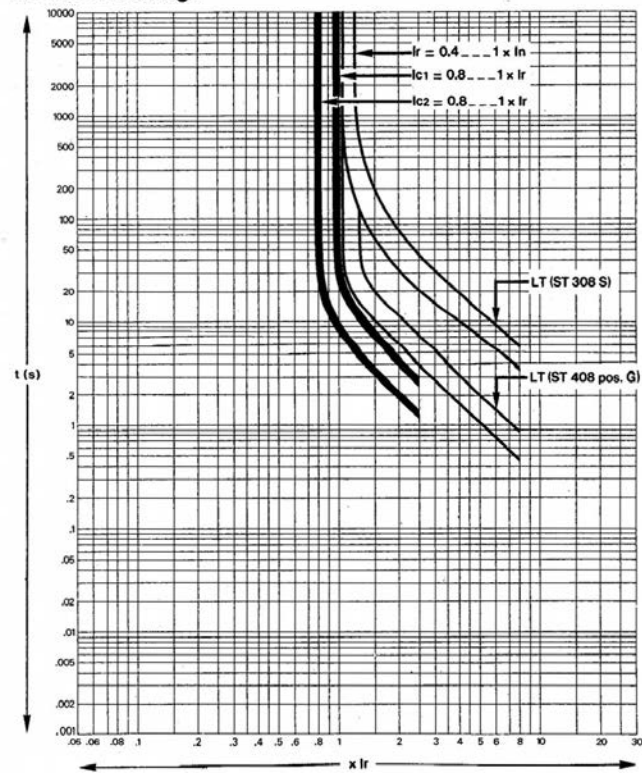
protection terre



ST418S

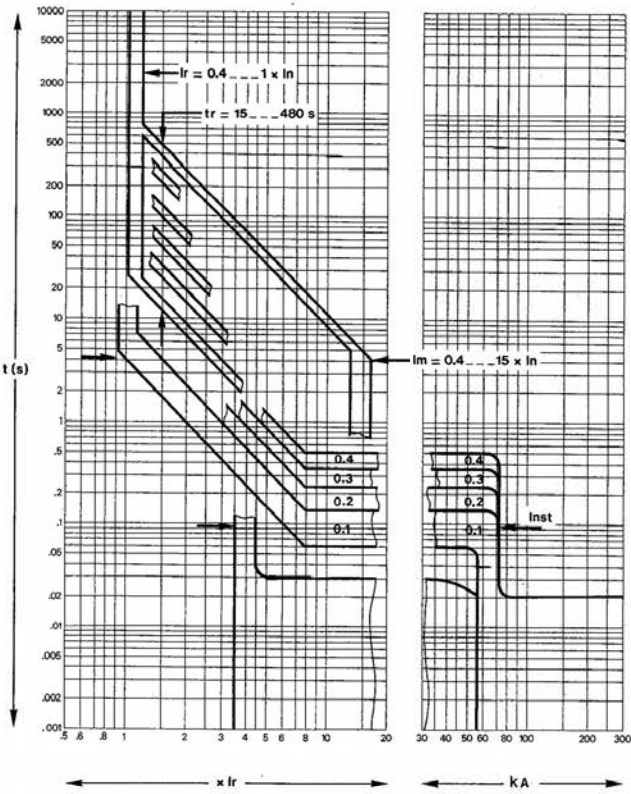


contrôle de charge



4

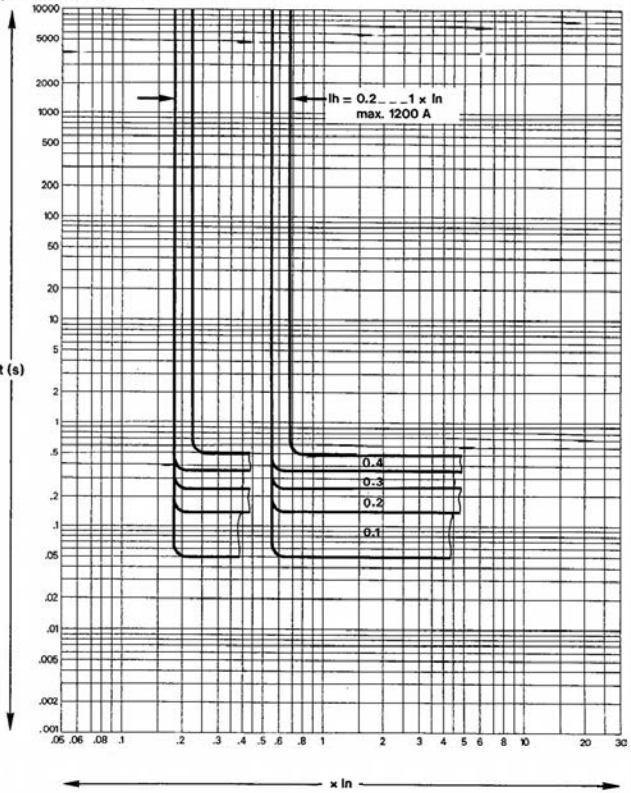
ST608U



*Inst : de In à

	M08/M10/M12	M16/M20	M25/M32	M40/M50/M63
Type H : In	50 kA	50 kA	65 kA	75 kA (50 kA en 4p)
Type L : In	11 kA	15 kA		

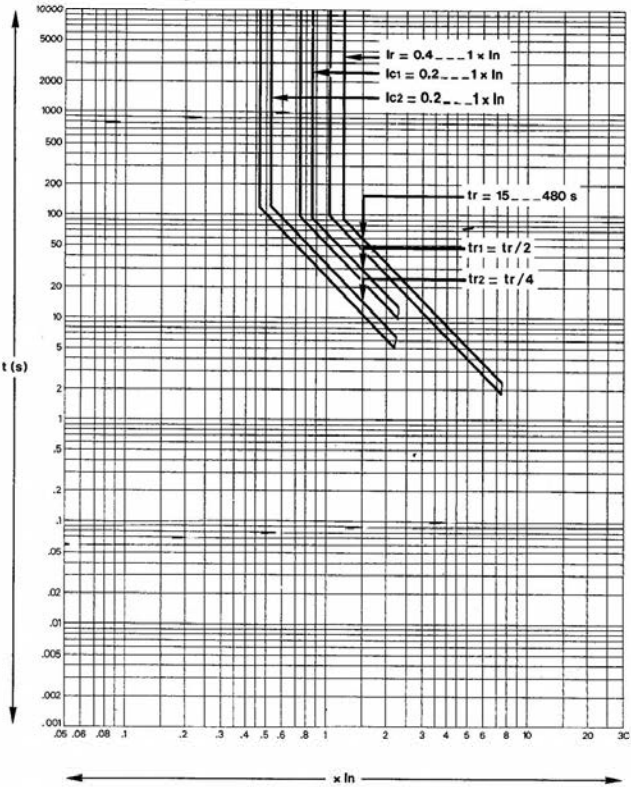
protection terre



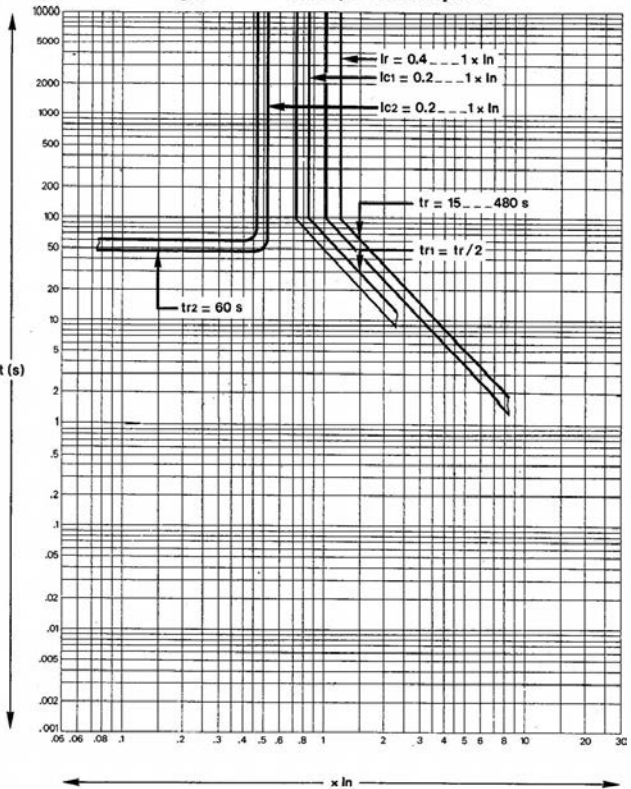
In : calibre nominal des capteurs.
In : seuil de protection LR
(tr : temporisation).
Im : seuil de protection CR
(0-0,1... : crans de temporisation).

Inst : seuil de protection instantanée.
Ih : seuil de protection défaut de terre
(0-0,1... : crans de temporisation).

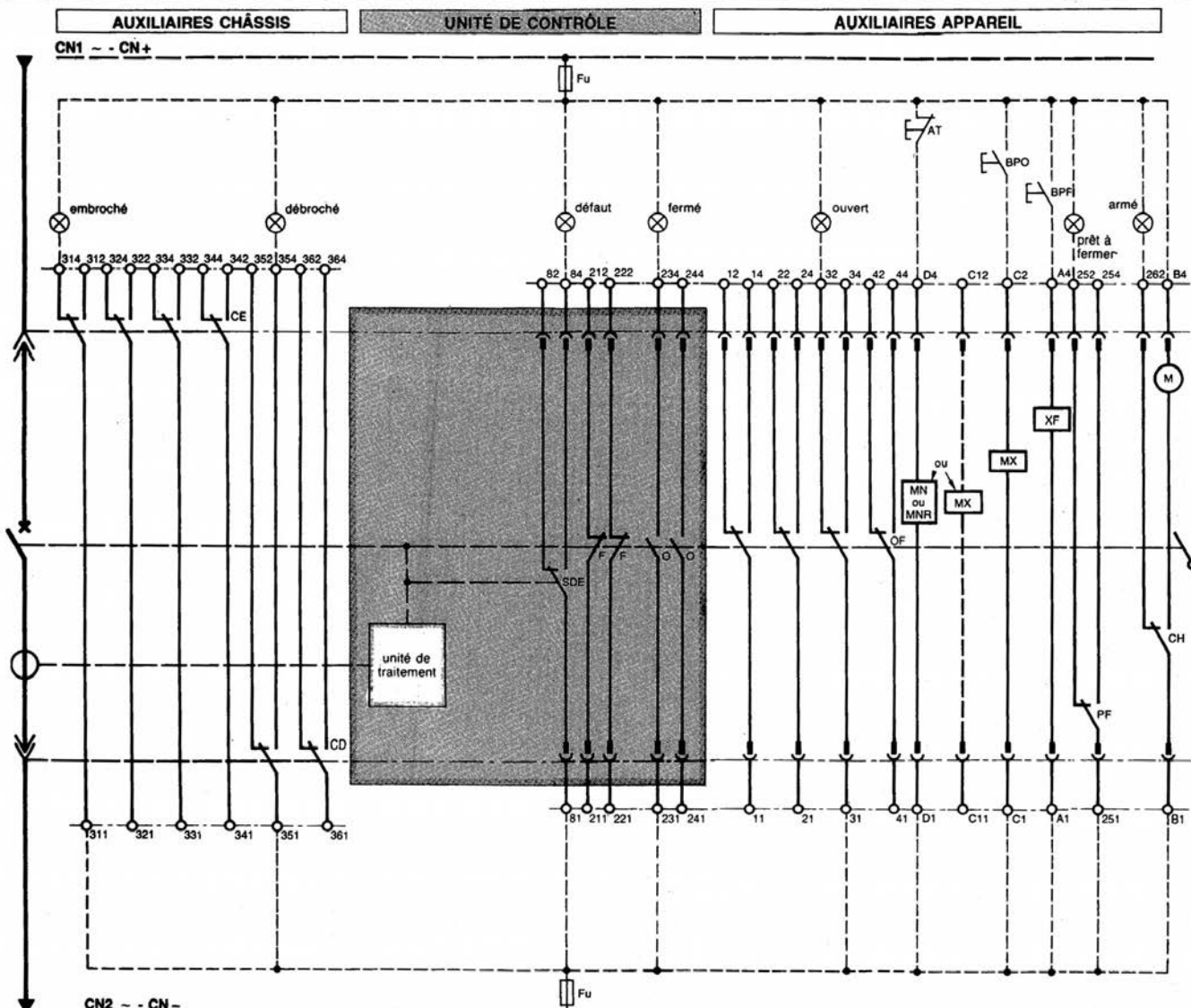
contrôle de charge, 2 seuils limite



contrôle de charge, 1 seuil limite, 1 seuil reprise



lc1 : réglage du 2^e seuil limite de charge
(tr1 : temporisation du seuil lc1).
lc2 : réglage du 1^{er} seuil limite de charge
ou du seuil de reprise de charge
(tr2 : temporisation du seuil lc2).

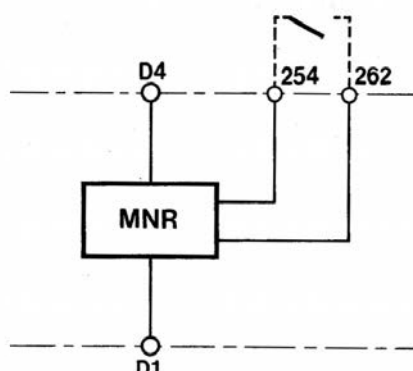


- AT : arrêt d'urgence
- BPO : bouton-poussoir ouverture
- BPF : bouton-poussoir fermeture
- CE : contact position « embroché »
(10 A/220 V CA)
- M : moteur réarmement (180 VA/220 V CA)
- XF : électro de fermeture (20 VA/220 V CA)
- MX : déclencheur à émission de courant
(20 VA/220 V CA)
- MN : déclencheur à minimum de tension
(20 VA/220 V CA)
- MNR : déclencheur à minimum de tension retardé
(20 VA/220 V CA)
- OF : contacts aux. inverseurs
(10 A/220 V CA)
- O : 2 contacts auxiliaires normalement ouverts
(10 A/220 V CA)
- F : 2 contacts auxiliaires normalement fermés
(10 A/220 V CA)
- SDE : contact défaut maxi d'intensité
(10 A/220 V CA)
- CH : contact fin de course de réarmement
- PF : contact prêt à fermer (10 A/220 V CA)
fermeture possible si appareil ouvert non verrouillé et cde armée)
- CD : contact position « débroché »
(10 A/220 V CA)

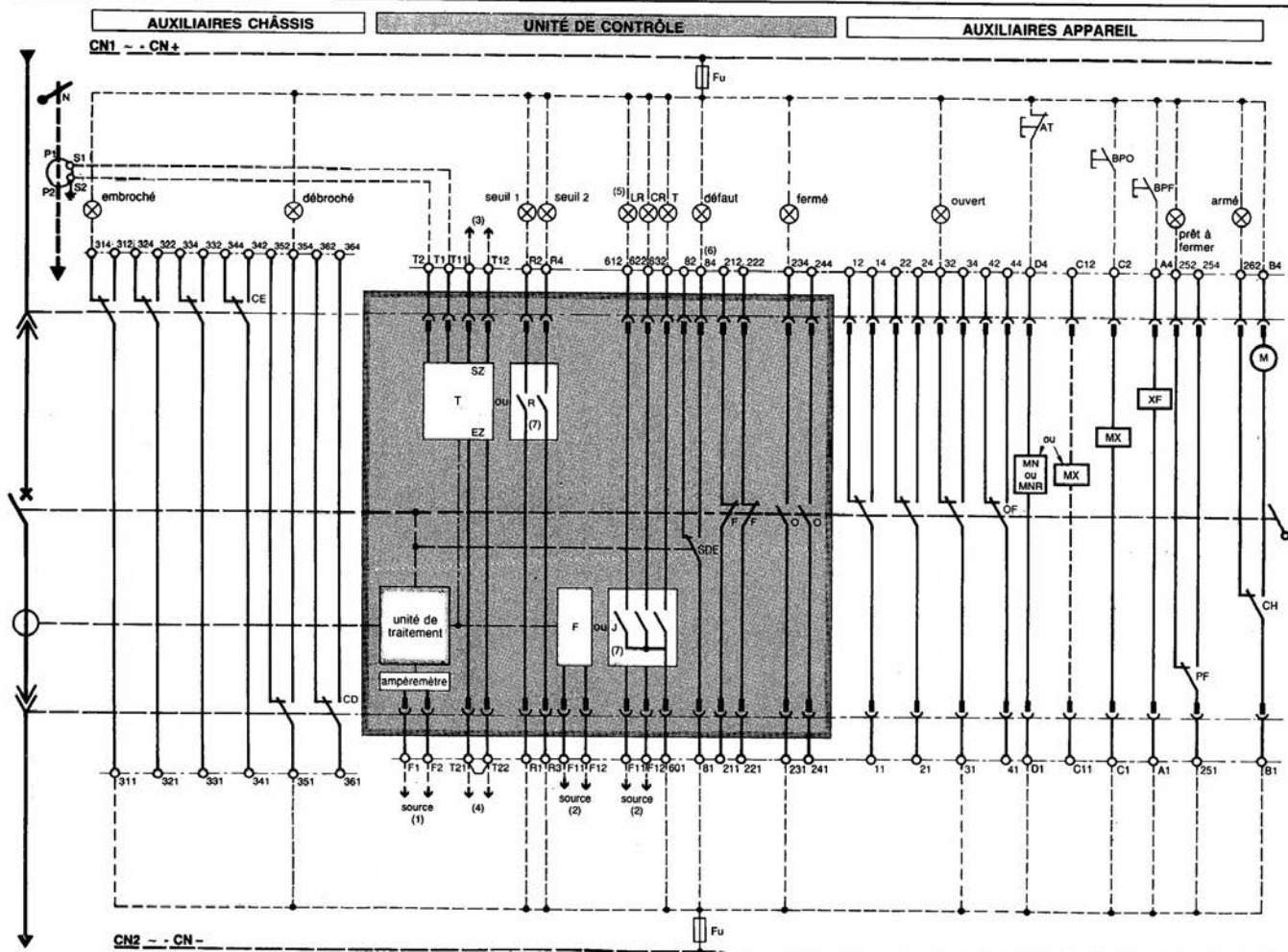
■ schéma présenté circuits « hors tension », appareil « ouvert, embroché, armé », et les relais en position « repos ».

■ les accessoires tels que boutons-poussoirs, lampes, coupe-circuit ne sont pas fournis avec le disjoncteur.

Câblage de la MNR (variante de schéma).
Déclenchement instantané avec MNR.



Nota : Le câblage du contact extérieur prend la place de la signalisation ressort armé et du contact à ouverture PF.

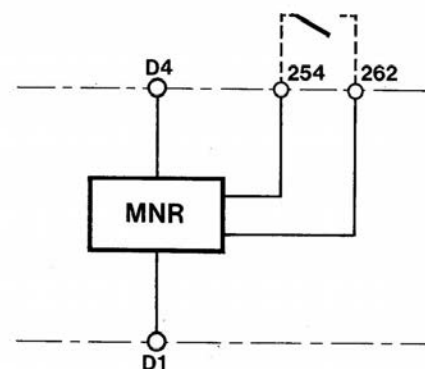


- AT : arrêt d'urgence
BPO : bouton-poussoir ouverture
BPF : bouton-poussoir fermeture
LR : voyant de signalisation décl. long retard
CR : voyant de signalisation décl. court retard
T : voyant de signalisation décl. défaut retard
CE : contact position « embroché » (10 A/220 V CA)
M : moteur réarmement (180 VA/220 V CA)
R : contrôle de charge
XF : électro de fermeture (20 VA/220 V CA)
T : protection de terre (EZ et SZ : entrée et sortie pour sélectivité logique)
MX : déclencheur à émission de courant (20 VA/220 V CA)
MN : déclencheur à minimum de tension (20 VA/220 V CA)
MNR : déclenchement à minimum de tension retardé (20 VA/220 V CA)
OF : contacts aux. inverseurs (10 A/220 V CA)
O : 2 contacts auxiliaires normalement ouverts (10 A/220 V CA)
F : 2 contacts auxiliaires normalement fermés (10 A/220 V CA)
SDE : contact défaut maxi d'intensité (10 A/220 V CA)
CH : contact fin de course de réarmement
F : signalisation locale de déclenchement sur défaut

- J : signalisation locale et à distance de déclenchement sur défaut
PF : contact prêt à fermer (10 A/220 V CA) (fermeture possible si appareil ouvert non verrouillé et cde armée)
CD : contact position « débroché » (10 A/220 V CA)
seuil 1 : ordre de délestage selon Ic1 limite de charge
seuil 2 : ordre de délestage selon Ic2 limite de charge

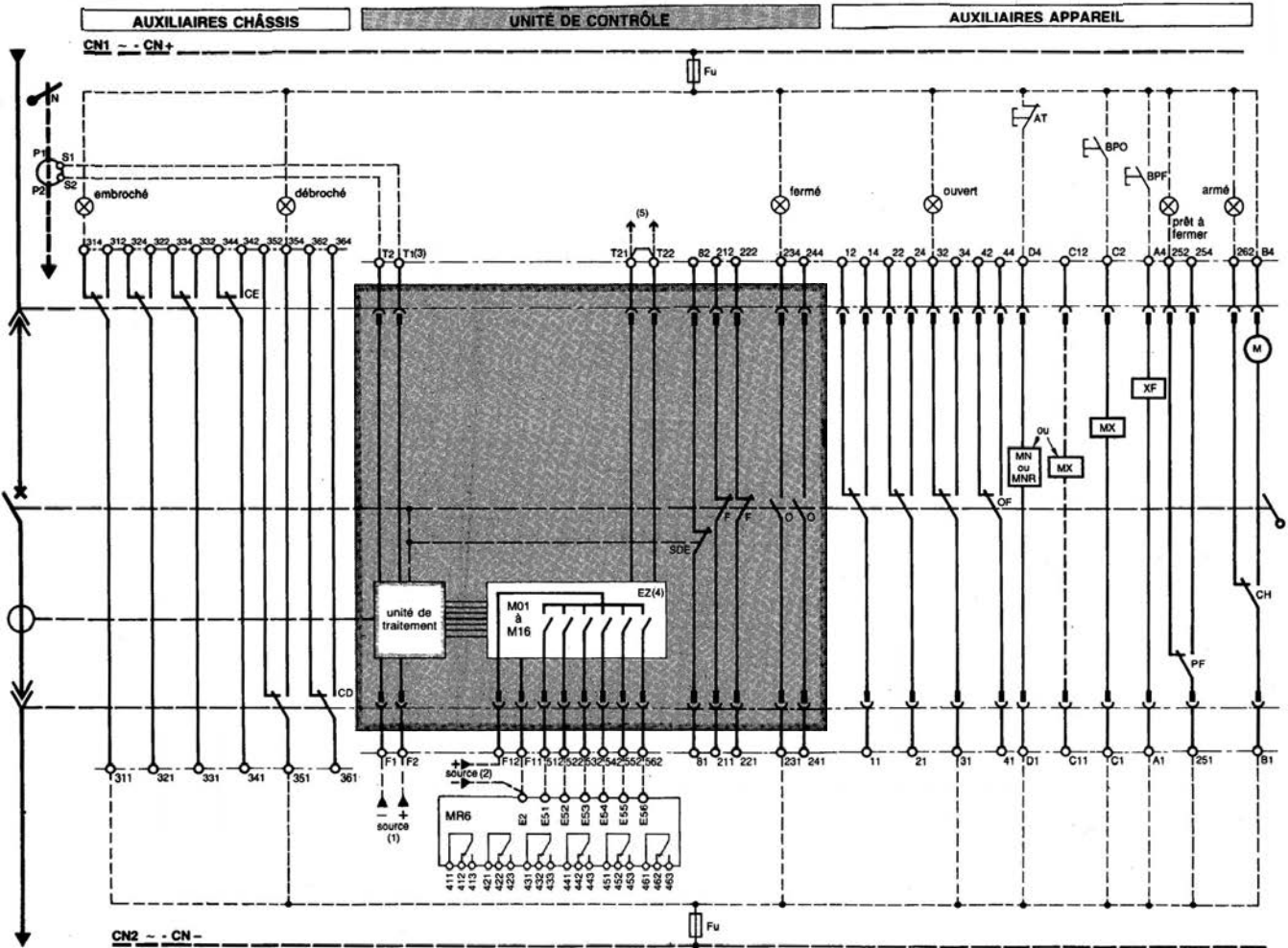
- schéma présenté circuits « hors tension », appareil « ouvert, embroché, armé », et les relais en position « repos ».
- les accessoires tels que boutons-poussoirs, lampes, coupe-circuit ne sont pas fournis avec le disjoncteur.

Câblage de la MNR (variante de schéma).
Déclenchement instantané avec MNR.



Nota : Le câblage du contact extérieur prend la place de la signalisation ressort armé et du contact à ouverture PF.

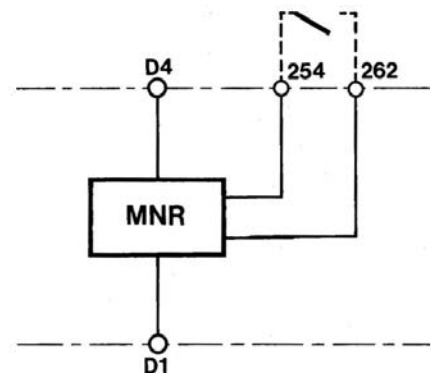
- (1) alimentation de l'ampèremètre : raccordement possible en aval du disjoncteur selon tension réseau.
(2) alimentation de F ou J (choix des tensions : page C15).
(3) sélectivité logique avec le disjoncteur amont (enlever le pontage).
(4) sélectivité logique avec le disjoncteur aval (enlever le pontage).
(5) en courant continu, l'effacement de la signalisation à distance J s'effectue par le câblage d'un contact extérieur de remise à zéro.
(6) avec l'option signalisation à distance (J), la borne 84 n'apparaît pas.
(7) filtre à adapter pour options J et R.



AT : arrêt d'urgence
BPO : bouton-poussoir ouverture
BPF : bouton-poussoir fermeture
CE : contact position « embroché »
 (10 A/220 V CA)
M : moteur réarmement (180 VA/220 V CA)
XF : électro de fermeture (20 VA/220 V CA)
MX : déclencheur à émission de courant
 (20 VA/220 V CA)
MN : déclencheur à minimum de tension
 (20 VA/220 V CA)
MNR : déclencheur à minimum de tension
 retardé (20 VA/220 V CA)
OF : contacts aux. inverseurs
 (10 A/220 V CA)
O : 2 contacts auxiliaires normalement
 ouverts (10 A/220 V CA)
F : 2 contacts auxiliaires normalement
 fermés (10 A/220 V CA)
SDE : contact défaut maxi d'intensité
 (10 A/220 V CA)
CH : contact fin de course de
 réarmement
M01 : option signalisation équipée de
 à 6 contacts statiques
M16 : opto-découplés (0,2 A/24 V CC),
 pouvant être programmée suivant
 tableau page C44 (EZ : entrée pour
 sélectivité logique protection de
 terre)
PF : contact prêt à fermer (10 A/220 V
 CA) (fermeture possible si appareil
 ouvert)
MR6 : module relais à 6 contacts
 inverseurs (3 A/24 V CC)

- schéma présenté circuits « hors tension », appareil « ouvert, embroché, armé », et les relais en position « repos ».
- Les accessoires tels que boutons-poussoirs, lampes, coupe-circuit ne sont pas fournis avec le disjoncteur.

Câblage de la MNR (variante de schéma).
Déclenchement instantané avec MNR.



Nota : Le câblage du contact extérieur prend la place de la signalisation ressort armé et du contact à ouverture PF.

- (1) alimentation de l'unité de contrôle et des modules : voir page C17.
- (2) alimentation option (M) et module (MR6) par module (M) les C20 et C45.
- (3) les bornes T1 et T2 existent sur toutes les unités de contrôle ST608.
- (4) la sortie sélectivité logique est réalisée par une sortie du module M01 à M16.
- (5) sélectivité logique avec le disjoncteur aval (enlever le pontage).

4

	module	numéro des bornes de raccordement					
		512	522	532	542	552	562
sorties relais	version de base M01	LR	CR/Inst.		AS		
	autres choix M02	LR	CR/Inst.	seuil 1	seuil 2	del. 1	del. 2
	M03	LR	CR/Inst.	seuil 1	seuil 2	del. 1	del. 2
	M04	LR	CR/Inst.	seuil 1	AS	del. 1	del. 2
	M05	seuil 2	CR/Inst.	seuil 1	AS	del. 1	del. 2
	M06	LR	CR/Inst.	seuil 1	AS	del. 1	del. 2
	M07	LR	CR/Inst.	T	seuil 1	del. 1	del. 2
	M08	LR	CR/Inst.	T	AS	seuil 1	Z
	M09	LR	CR/Inst.	T	AS	del. 1	del. 2
	M10	LR	CR/Inst.	T	Z	del. 1	del. 2
	M11	seuil 2	CR/Inst.	T	seuil 1	del. 1	del. 2
	M12	LR	CR/Inst.	T	Z	del. 1	del. 2
	M13	seuil 1	CR/Inst.	T	AS	del. 1	del. 2
	M14	seuil 1	CR/Inst.	T	Z	del. 1	del. 2
	M15	Z	CR/Inst.	T	AS	del. 1	del. 2
	M16						
sorties relais télétransmission		512	522	1	6	5	9
	M17	CR/Inst.	LR	↑ e+ entrée ↓	↑ e- sortie ↓	↑ s+ entrée ↓	↑ s- sortie ↓
	M18	CR/Inst.	AS				
	M19	T	CR/Inst.				
	M20	T	AS				
	M21	T	Z				
	M22	Z	AS				
	M23	Z	seuil 1				
	M24	Z	del. 1				
	M25	T	del. 1				
	M26	CR/Inst.	seuil 1				
	M27	CR/Inst.	del. 1				
	M28	seuil 2	seuil 1				
	M29	del. 2	del. 1				
	M30	rel. 2	del. 1				
	M31	del. 2	AS				
	M32						

- Protection :
- LR

signalisation déclenchement long retard (ln)
- CR/Inst.

signalisation déclenchement court retard ou instantané (lm/l)
- T

signalisation déclenchement protection « défaut terre » (lh)
- Z

sortie sélectivité logique
- Contrôle de charge :
- seuil 1

signalisation du dépassement du seuil 1 (lc1)
- seuil 2

signalisation du dépassement du seuil 2 (lc2)
- del. 1

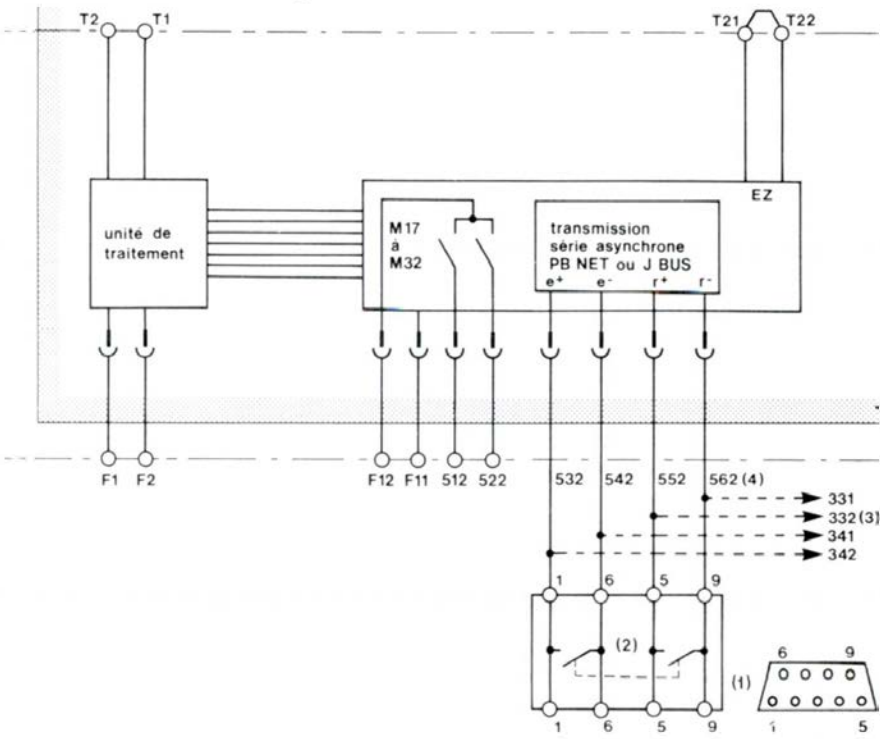
ordre de limite de charge selon seuil lc1
- del. 2

ordre de délestage selon seuil 2 (lc2)
- rel. 2

ordre de reprise de charge selon seuil 2 (lc2)
- Autosurveillance :
- AS

signalisation de dysfonctionnement de l'unité centrale ou d'échauffement excessif dans l'appareil

variante de raccordement
télétransmission : options M17 à M32



alimentation des unités de contrôle et des fonctions complémentaires

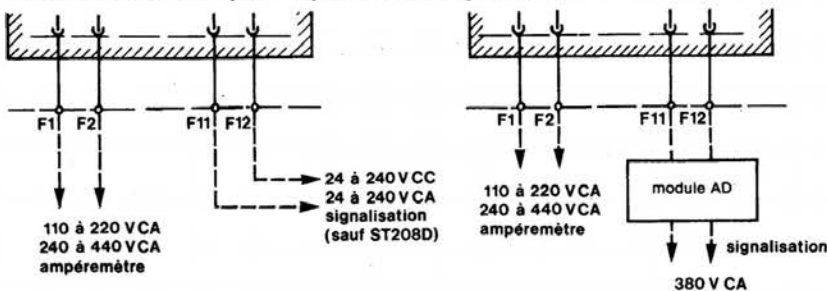
alimentation

Les schémas ci-dessous complètent ceux des pages C41 à C44. Ils représentent les différentes possibilités d'alimentation des unités de contrôle selon les tensions disponibles dans les installations.

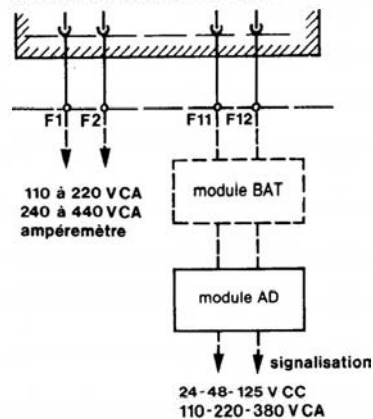
Nota : Les plages de fonctionnement sont celles préconisées dans le tome 71 CEI 654.2, soit : - 15 % + 10 %.
Pour AD, les plages en courant continu sont $\pm 20\%$.

unités de contrôle ST208, ST308/318, ST408/418

Alimentation standard pour ampèremètre et signalisation

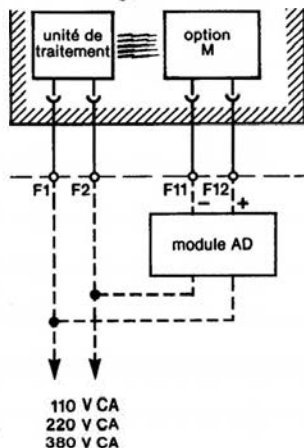


Alimentation avec sauvegarde



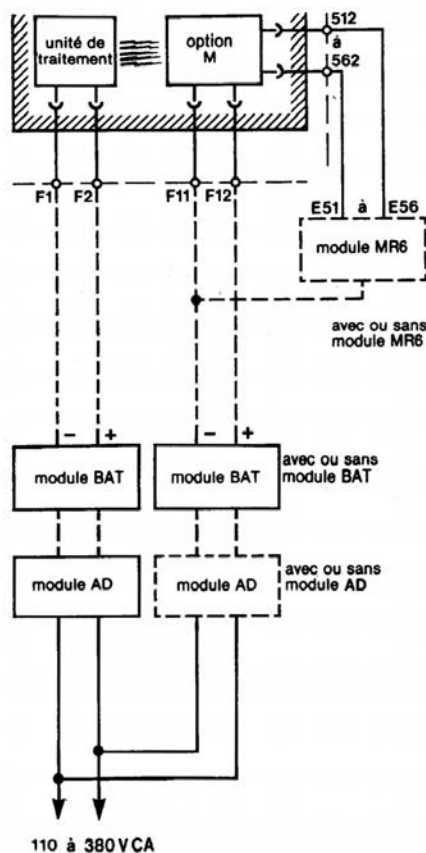
unité de contrôle ST608

Alimentation standard sans sauvegarde des informations



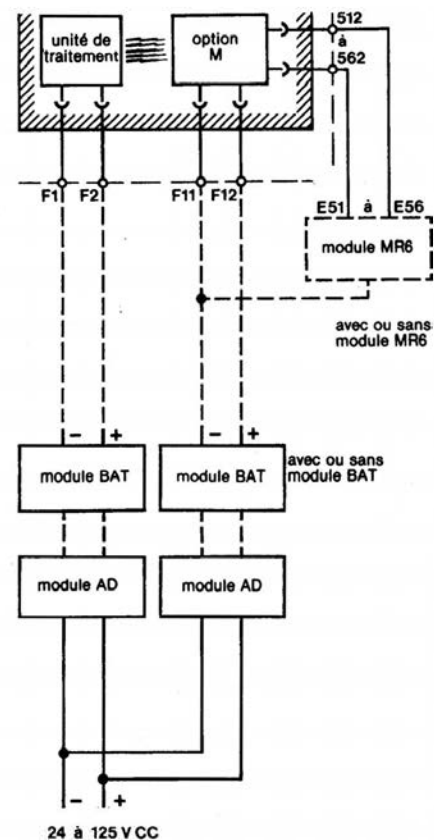
Alimentation CA

avec ou sans sauvegarde des informations locales et à distance



Alimentation CC

avec ou sans sauvegarde des signalisations locales et à distance



nécessaire

optionnel

canevas de commande

4

Pour les sous-ensembles :

1. **Masterpact** (p. C8)

2. **Unités de contrôle** (p. C10)

A ou B ou C ou D selon le cas,

3. **auxiliaires et accessoires**

cocher la case, ou indiquer la valeur désirée.

Exemple

M	20
3P	X
4P	

1. Masterpact

quantité

calibre et type

■ 08, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 M

■ disjoncteur (N1, H1, H2, L1) type

■ variante interrupteur (NI, HI, HF)

nombre de pôles 3P

4P

calibre des capteurs In =

(voir p. 10 pour choix des In)

■ capteur extérieur TCE

version

■ appareil fixe F

■ débrochage complet D

■ appareil débrochage seul A

■ châssis seul C

raccordement

■ supérieur arrière à plat P

arrière de chant C

avant à plat A

■ inférieur arrière à plat P

arrière de chant C

avant à plat A

protection du neutre⁽¹⁾ N

N/2

environnement

■ standard T2

■ conditions spéciales⁽²⁾ oui

2. Unités de contrôle

choisir A ou B ou C ou D

A protection instantanée ST108

■ ampèremètre I

■ alimentation 110/220 ou 240/440 VCA directe

B protection standard ST208D

■ ampèremètre I

■ alimentation 110/220 ou 240/440 VCA directe

C protection sélective ST308S

ST318S

ST408S

ST418S

ST308L

I

■ ampèremètre

■ alimentation 110/220 ou 240/440 VCA directe

■ protection « défaut terre »⁽¹⁾⁽³⁾

« residual » TF TJ

« residual » avec sélectivité logique ZF ZJ

« source ground return » WF WF

■ contrôle de charge⁽³⁾ RF RJ

■ signalisation des défauts

en face avant F

en face avant et renvois à distance J

alimentation 24/220 VCC-VCA directe

380 VCA AD

sauvegarde des informations BAT

D protection universelle ST608U

■ alimentation 110-220-380 VCA directe

24/30 48/60 125 VCC⁽⁴⁾ AD

sauvegarde des informations BAT

■ option M. (page C18) M

alimentation⁽⁴⁾⁽⁵⁾ AD

sauvegarde des informations BAT

continuité de service non

■ protection « défaut terre »⁽³⁾

« residual » T

« residual » avec sélectivité logique Z

« source ground return » W

accessoires pour unités de contrôle (page C20)

■ module relais pour sortie 3A MR6

■ support d'adaptation ABM

■ boîtier universel de test BU

■ mallette d'essai ME

■ plaque de plombage PB

Nota : ce canevas ne tient pas compte des incompatibilités.

(1) En protection de terre, le capteur du neutre doit être égal à celui des phases.

(2) Nous consulter.

(3) Les options « protection défaut terre » et « contrôle de charge » ne sont pas cumulables.

(4) Préciser la valeur de la tension d'alimentation.

(5) Tension issue de la source auxiliaire extérieure, à fournir et à câbler par l'utilisateur.

3. équipement

auxiliaires électriques

(pages C21 à C23)

commande manuelle seule ☐ oui ☐

commande électrique⁽⁶⁾

■ moto-réducteur ☐ MCH ☐

■ compteur de manœuvres ☐ CDM ☐

+

■ électro de fermeture ☐ XF ☐

+

■ déclencheurs voltétriques (à spécifier ci-dessous)

déclencheurs voltétriques⁽⁶⁾

■ à émission de courant (1 ou 2) ☐ MX ☐

■ à minimum de tension instantané ☐ MN ☐

■ à minimum de tension temporisé ☐ MNR ☐

contacts auxiliaires⁽⁷⁾

■ bloc de 4 contacts inverseurs ☐ OF ☐

■ bloc de 24 contacts inverseurs supplémentaires ☐ OFSUP ☐

■ contact inverseur « prêt à fermer » ☐ PF ☐

■ bloc de 4 contacts inverseurs « embroché » ☐ CE ☐

■ bloc de 2 contacts inverseurs « débroché » ☐ CD ☐

accessoires pour raccordement des auxiliaires

■ prise déconnectable (1 ou 2) ☐ PAUX ☐

accessoires mécaniques et d'installation

(pages C24 à C26)

verrouillage des boutons-poussoirs ☐ VBP ☐

verrouillage de position « ouvert »

■ Profalux : 1 serrure ☐ VSPA ☐

■ Ronis : 1 serrure ☐ VSRA ☐

■ Castell : 1 serrure ☐ VSCA ☐

■ Kirk : 1 serrure ☐ VSKA ☐

verrouillage position « débroché »

■ Profalux : 1 serrure ☐ VSPC ☐

■ Ronis : 1 serrure ☐ VSRC ☐

■ Castell : 1 serrure ☐ VSCC ☐

■ Kirk : 1 serrure ☐ VSKC ☐

■ Trayvou : 1 serrure ☐ VSTC ☐

verrouillage positions « débroché-embroché-essai »

■ cadénassage ☐ VEC ☐

■ Profalux : 1 ou 2 serrures ☐ VEDC ☐

■ Ronis : 1 ou 2 serrures ☐ VERC ☐

■ Castell : 1 serrure ☐ VECC ☐

■ Kirk : 1 serrure ☐ VEKC ☐

accessoires d'installation

■ verrouillage de porte ☐ VPEC ☐

■ verrouillage d'embrochage porte ouverte ☐ VPOC ☐

■ verrouillage extraction appareil armé ☐ VEAA ☐

■ volets isolants ☐ VO ☐

■ verrouillage des volets (1 ou 2) ☐ VVC ☐

■ capot sur chambres de coupure ☐ CC ☐

■ capot sur bornier auxiliaire ☐ CB ☐

■ séparateurs de phase ☐ EIP ☐

■ adaptation de cloisonnement ☐ AC ☐

■ cadre de porte (pour IP405) ☐ CDP ☐

■ capot transparent (pour IP549) + cadre de porte ☐ CCP ☐

■ détrompeur ☐ VDC ☐

inverseurs de sources (page C27)

interverrouillage mécanique

■ entre appareils débrochables ☐

■ entre appareils fixes ☐

■ entre appareil(s) fixe(s) et débrochable(s) ☐

■ 2 appareils superposés ☐ VM2T ☐

■ 2 appareils côte à côte ☐ VM2C ☐

■ 3 appareils - 3 arrivées ☐ VM33 ☐

■ 3 appareils - 2 arrivées + 1 couplage ☐ VM32 ☐

■ 3 appareils - 2 arrivées + 1 secours ☐ VM31 ☐

■ automate inverseur 2 appareils⁽⁶⁾ ☐ AIS ☐

(6) Préciser la valeur de la tension d'alimentation (VCA ou VCC).

(7) Le disjoncteur Masterpact est équipé en standard d'un bloc de 4 contacts auxiliaires et d'un signal défaut électrique. Tous ces contacts sont cumulables.

Sorties opto-électroniques

Il s'agit de sorties utilisées sur les unités de contrôle, pour séparer les circuits électroniques internes, des circuits câblés par l'installateur.

Protection terre :

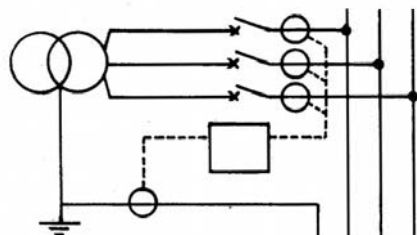
Elle est utilisée dans un système de distribution avec neutre relié directement à la terre. Les défauts à la terre sont limités par les impédances de retour importantes (présence d'arc) pouvant réduire le courant de défaut à des valeurs faibles (quelques centaines d'ampères). Ces niveaux de courant ne sont pas détectés par les protections contre les surcharges (temporisation trop longue) ni par les protections contre les courts-circuits (seuil de réglage élevé). La protection de terre a donc pour but de protéger les biens de l'installation contre les détériorations importantes et les risques d'incendie. (Ne pas confondre avec la protection des personnes).

Deux types de protection sont possibles avec Masterpact

1/ « Residual »

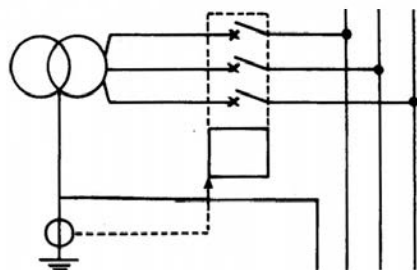
L'unité de contrôle effectue la somme vectorielle des courants des TC, y compris celui du neutre s'il est distribué.

Remarque : le TC peut être monté à l'extérieur.



2/ « Source Ground Return »

L'unité de contrôle mesure la valeur du courant d'un TC unique (extérieur) placé sur le conducteur reliant le neutre du transformateur à la prise de terre. Type de protection utilisé dans des installations où plusieurs transformateurs sont couplés.



Sélectivité logique

Un « fil pilote » relie plusieurs disjoncteurs en cascade.

Sur défaut de terre, le déclenchement est instantané, sauf en présence d'un signal provenant d'un autre disjoncteur aval. Dans ce cas la temporisation reste celle sur laquelle le disjoncteur a été réglé.

Télétransmission

C'est une liaison par « paire téléphonique » permettant l'émission et la réception de données. La liaison utilisée est de type série, par boucle de courant 20 mA.

Le protocole utilisé est de type JBUS ou PB NET, compatible avec les automates Merlin Gerin.

Capacité de liaison : 7 appareils.

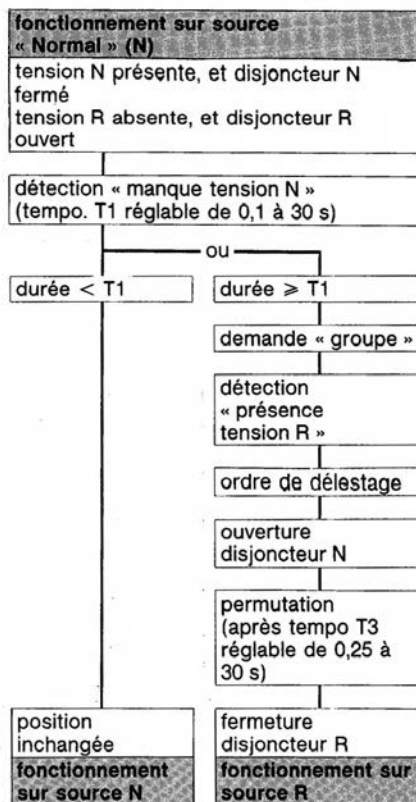
Vitesse de transmission : 300 bds.

Fonctionnement de l'inverseur de source automatique

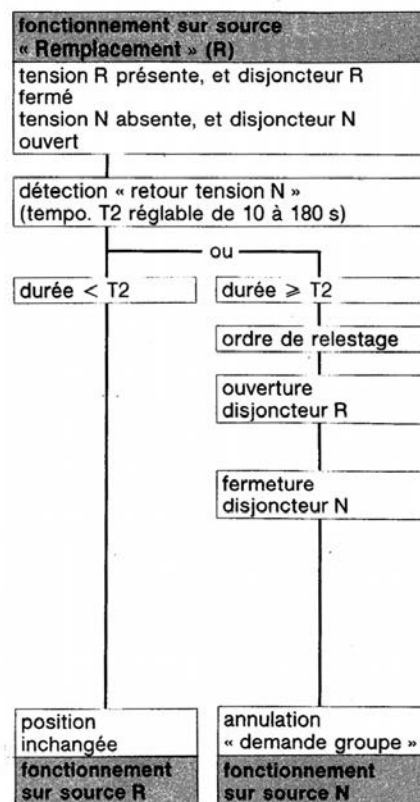
Le diagramme exposé ci-dessous concerne le **cas d'un inverseur automatique à 2 appareils**, fonctionnant sur une installation alimentée par :

- une source normale N **permanente**,
- une source de remplacement R **à l'arrêt**

Permutation de l'alimentation vers la source « Remplacement » (R)

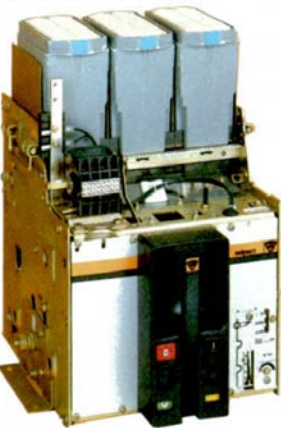


Retour de l'alimentation vers la source « Normal » (N)



documentation sur demande
Selpact : catalogue AC28
DA : catalogue AC29

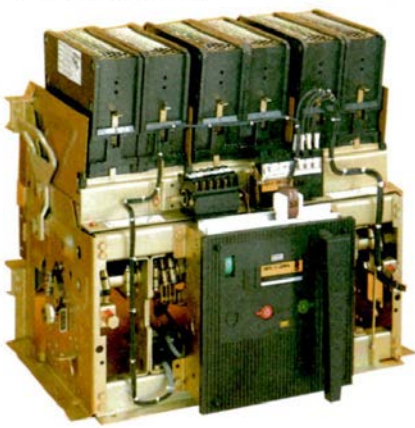
disjoncteurs Selpact
630 à 3200 A



- Selpact**
- disjoncteur ou interrupteur; fixe ou débrochable
 - 3, 4 pôles
 - 3 variantes :
standard DN2
sélectif DS2
limiteur-sélectif DRS2.

Caractéristiques				
type	DN2	DS2	DR2	DRS2
In à 40°	630 à 3150 A	630 à 3150 A	630 à 1250 A	630 à 1250 A
Un (CA)	660 V	660 V	660 V	660 V
pouvoir de coupure U ≤ 415 V (kA eff.)	55	30 à 50	100	100
pouvoir U ≤ 415 V de fermeture (kA crête)	125	63 à 105	220	220
tenue électro-dynamique (kA crête)		63 à 105		
endurance électrique	1800 à 6000	1800 à 6000	5000 à 6000	5000 à 6000
endurance mécanique	20000 à 30000	20000 à 30000	30000	30000

disjoncteurs DA
1600 à 6300 A



- DA**
- disjoncteur ou interrupteur; fixe ou débrochable
 - 3, 4 pôles
 - 2 variantes :
standard DNAH et DNA1
sélectif DSA1

Caractéristiques			
	DNAH	DNA1	DSA1
In à 40°	1600 à 2000 A	2600 à 6300 A	2600 à 6300 A
Un (CA)	660 V	660 V	660 V
pouvoir de coupure U ≤ 415 V (kA eff.)	100	100	85 à 100
pouvoir U ≤ 415 V de fermeture (kA crête)	220	220	187 à 220
tenue électro-dynamique (kA crête)			187 à 220
endurance électrique	3500 à 4000	1500 à 2500	1500 à 2500
endurance mécanique	20000 à 25000	10000 à 20000	10000 à 20000



SHER.

***Protection très rapprochée
pour surveillance top-niveau.***

D

appareillage et relais
surveillance de l'isolement
protection des personnes

1/ généralités conséquences d'un défaut d'isolement

pages D 2 et D 3



THR



TR 22



TR 10 X



TR 9



TR 8



TR 5 A



SM 20



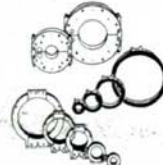
GR 10 X



RF 10 N



RM 10 N



tors

2/ contrôleurs d'isolement Vigilohm

page D 4

3/ dispositifs de recherche de défaut Vigidix

page D 21



RH 110



RH 50



RH 53 A



tors

4/ relais différentiels Vigirex

page D 25

1

les conséquences d'un défaut d'isolement

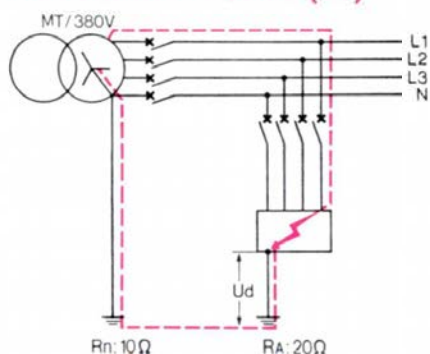
Rappel

Le défaut d'isolement apparaît lorsqu'un conducteur actif - phase ou neutre - entre en contact avec une masse métallique (carcasse d'un moteur par exemple).

Conséquences

Elles dépendent du régime de neutre utilisé dans l'installation ou la partie d'installation concernée. Concrètement, il s'agit de risques pour les personnes et les biens.

en neutre à la terre (TT)

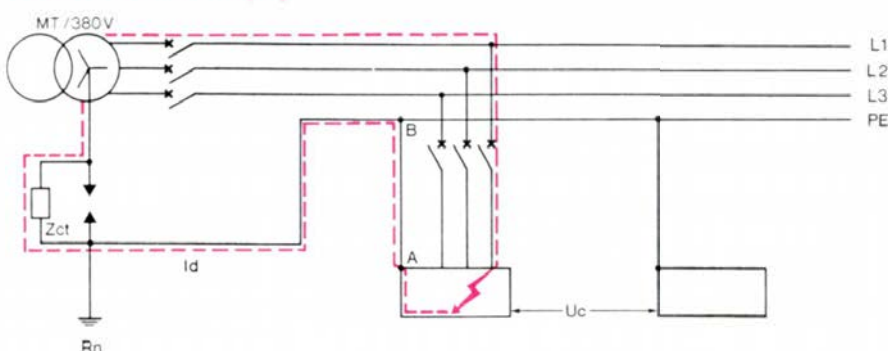


Le défaut d'isolement phase masse provoque la circulation d'un courant qui n'est pratiquement limité que par les résistances de prise de terre R_n et R_A . La masse du récepteur est portée à un potentiel dangereux. L'intensité du courant de défaut est de l'ordre de quelques Ampères.

Le déclenchement est impératif.

Dans l'exemple ci-contre, avec les valeurs suivantes pour R_A et R_n :
 $R_A = 20 \text{ Ohm}$; $R_n = 10 \text{ Ohm}$
 le courant de défaut est de 7 A ($220 \text{ V} / 30 \Omega$), la masse est portée à un potentiel de 142 V.

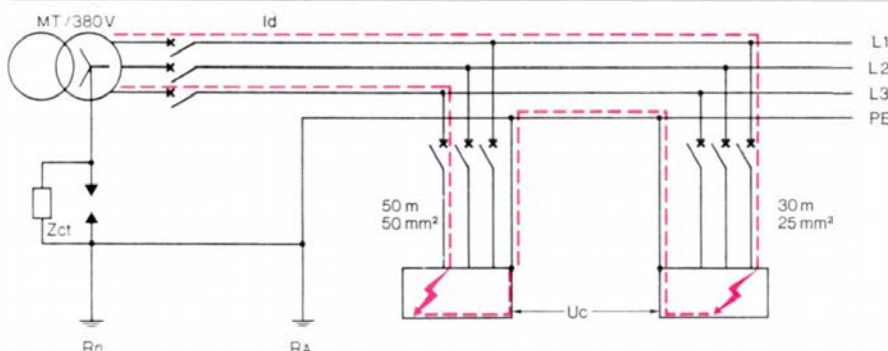
en neutre isolé (IT)



Le courant de défaut dépend de l'impédance d'isolement (Z_{ct}) de l'installation en fonctionnement normal. Celle-ci étant par nature élevée, la valeur du courant de défaut est très faible. Il en est de même pour l'élévation du potentiel des masses.

Le déclenchement n'est pas nécessaire. Le défaut doit être signalé, recherché et éliminé.

Dans cet exemple, avec $Z_{ct} = 3500 \text{ Ohms}$ (cas d'un réseau de 1 km).
 Le courant de défaut est de 62 mA ($220 \text{ V} / 3500 \Omega$).
 La tension de contact entre les 2 masses simultanément accessibles dépend de R_{AB} , résistance de la liaison AB. Dans un cas extrême tel que $R_{AB} = 2 \text{ Ohm}$,
 $U_c = 2 \times 0,062 = 0,124 \text{ V}$.



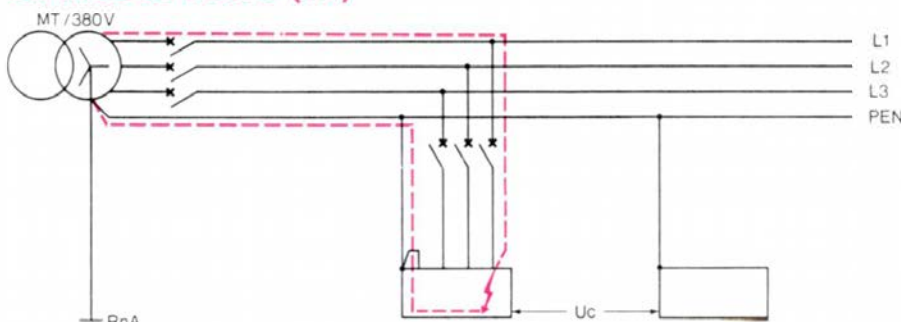
S'il survient un 2^e défaut avant que le 1^{er} ait été éliminé, celui-ci se transforme rapidement en court-circuit phase-phase (ou phase-neutre selon le cas) :

- les masses sont portées à un potentiel dangereux
- la valeur du courant de défaut est celle d'un courant de court-circuit.

Le déclenchement est impératif.

La tension au niveau du jeu de barres alimentant les 2 départs doit être estimée à 80 % de la tension nominale entre phases.
 L'impédance de la boucle étant de 99 mΩ (en négligeant les réactances), l'intensité du courant de défaut est de 3070 A.
 La tension de contact U_c est la moitié de la tension à l'origine soit : $0,8 \times 380 / 2 = 152 \text{ V}$.

en mise au neutre (TN)



Le défaut d'isolement se traduit par un court-circuit phase-neutre. Il circule en conséquence un courant important. Les masses sont portées à un potentiel dangereux.

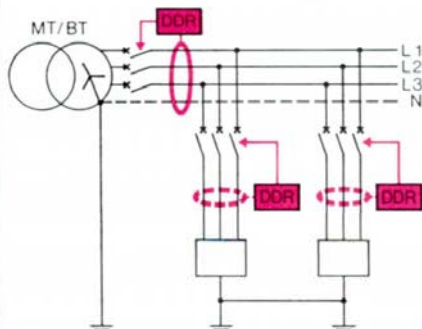
Le déclenchement est impératif.

La tension à l'origine du départ en défaut doit être estimée à 80 % de la tension nominale phase-neutre. La tension de contact U_c est égale à la moitié de $0,8 \times 220 \text{ V}$ soit 88 V.

les solutions à mettre en œuvre

Le décret du 14.11.62 relatif à la protection des travailleurs, complété par l'arrêté du 19.10.72, et la norme NF C15100 imposent la mise en œuvre de dispositions particulières. Celles-ci, rappelées ci-dessous, consistent pour l'essentiel :

- à vérifier les conditions de fonctionnement des protections contre les surintensités
- à mettre en œuvre des dispositifs différentiels à courant résiduel. Ces aspects sont précisés dans le guide de la distribution. Voir chapitre K.



Utilisation de dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR)

Un seul dispositif placé à l'origine de l'installation suffit, si toutes les masses sont interconnectées et reliées à la même prise de terre.

La solution

relais différentiel à tore séparé associé à un organe de coupure.

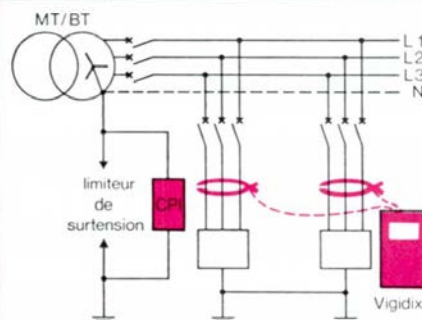
Vigirex

voir page D26

ou

ensemble monobloc

disjoncteur ou interrupteur différentiel.



Pour la détection du 1^{er} défaut un contrôleur permanent d'isolement (CPI)

Celui-ci surveille en permanence le niveau d'isolement du réseau et signale son passage en dessous d'un seuil prérégulé.

La solution

contrôleur permanent d'isolement.

Vigilohm

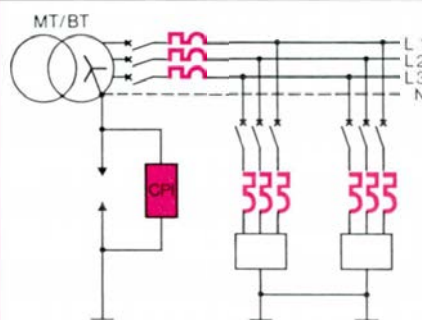
voir page D4.

Pour la recherche du défaut un dispositif de recherche sous tension, solution plus performante que celle qui consiste à procéder par ouvertures successives des départs.

Dispositif de recherche sous tension.

Vigidix

voir page D20.



La protection des personnes est assurée

- par les protections contre les surintensités dans le cas général : ceci nécessite de vérifier que les longueurs de câbles sont compatibles par consultation de tables, par calcul, par mesures à la mise en service,
- par des dispositifs différentiels dans des cas particuliers tels que : incompatibilités des longueurs de câble, raccordements mobiles (ex. : circuits prises de courant), risque de rupture du conducteur de protection.

La solution

relais différentiel à tore séparé associé à un organe de coupure.

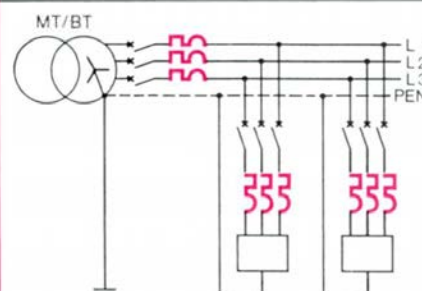
Vigirex

voir page D26

ou

ensemble monobloc

disjoncteur ou interrupteur différentiel.



La protection des personnes est assurée

- par les protections contre les surintensités dans le cas général : ceci nécessite de vérifier que les longueurs de câbles sont compatibles, par consultation de tables, par calcul des impédances de boucle, par mesures à la mise en service...
- par des dispositifs différentiels dans des cas particuliers : incompatibilité des longueurs de câble, raccordements mobiles (circuits prises de courant), risque de rupture du conducteur de protection.

La solution

relais différentiel à tore séparé associé à un organe de coupure.

Vigirex

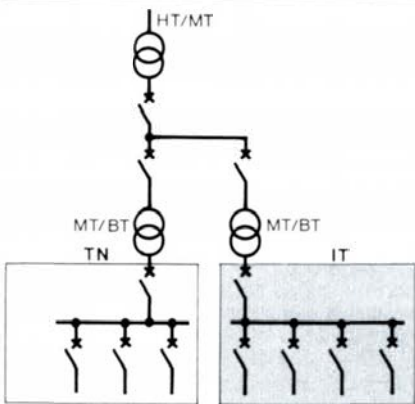
voir page D26

ou

ensemble monobloc

disjoncteur ou interrupteur différentiel.

ensemble du réseau en neutre isolé IT



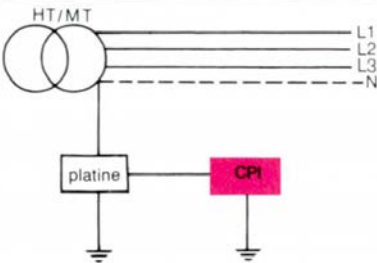
La **continuité d'exploitation** est la contrainte qui conduit le plus souvent les concepteurs d'une installation électrique à choisir le régime de neutre isolé IT pour un réseau électrique.
Cette contrainte peut être générale **pour l'ensemble du réseau** (process d'une usine chimique, métallurgique...). Dans ce cas, il est conseillé d'alimenter l'ensemble de l'installation en régime de neutre isolé IT.
Ce type de réseau nécessite une surveillance permanente de son niveau d'isolement.

tension du réseau
(neutre non accessible)⁽¹⁾
 $\leq 30000\text{ V} \sim$

Vigilohm

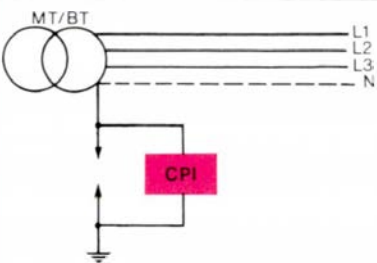
schéma

THR



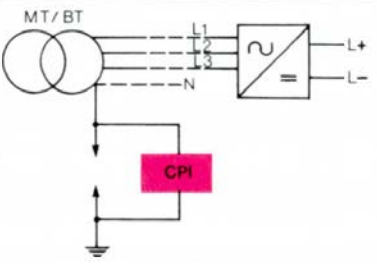
$\leq 1000\text{ V} \sim$

TM3



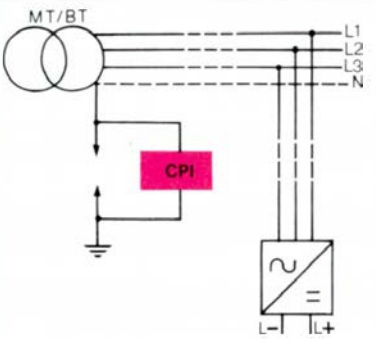
$\leq 1000\text{ V} \sim$
 $\leq 1600\text{ V} \sim$
avec redresseurs :
■ détection de défauts symétriques
■ mesure de l'isolement

TR10X



$\leq 380\text{ V} \sim$
avec redresseurs :
■ détection de défauts symétriques

TR23



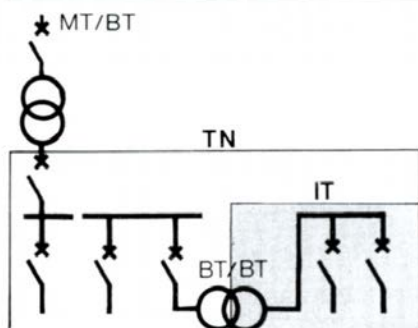
$\leq 440\text{ V} \sim$
avec redresseurs :
■ détection de défauts symétriques

TR22



(1) si neutre accessible ($U \times \sqrt{3}$)

îlot neutre isolé IT



La contrainte de continuité d'exploitation peut être **limitée à une partie du réseau**; par exemple quand un seul atelier d'une usine est concerné, ou quand une partie du réseau est assujettie à un régime particulier (éclairage de sécurité). Dans ce cas il est conseillé de pratiquer un **îlotage** en régime de neutre isolé quelle que soit la distribution générale.

tension du réseau
(neutre non accessible)⁽¹⁾

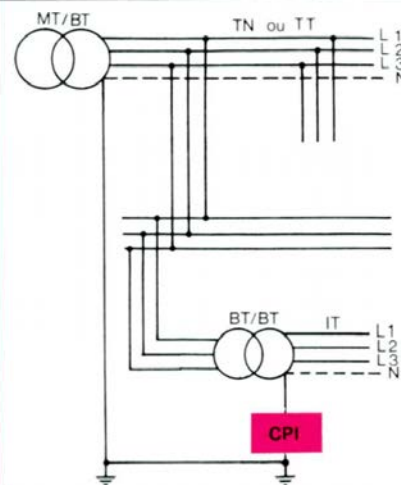
$\leq 440 \text{ V} \sim$
haut isolement (10-100 k Ω)

Vigilohm

TR9



schéma



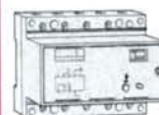
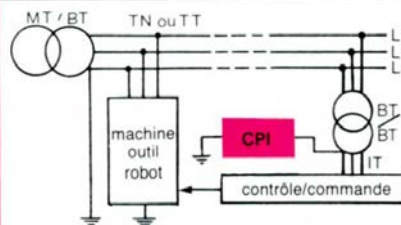
$\leq 440 \text{ V} \sim$
bas isolement ou capacitif
(1-50 k Ω)

TR9C



$\leq 220 \text{ V} \sim$
contrôle commande
machine
(10-100 k Ω)

TR8

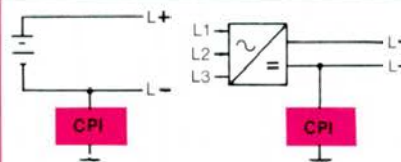


réseau isolé courant continu

Le recours au courant continu est souvent caractéristique d'un besoin de continuité de service. De ce fait, le régime du neutre isolé et son contrôle d'isolement impératif se justifient de plein droit.

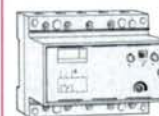
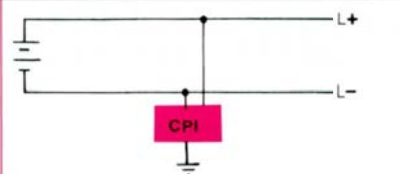
$\leq 1600 \text{ V} \sim$

TR10X



$\leq 500 \text{ V} \sim$
(5-150 k Ω)

TR5A

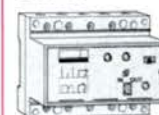
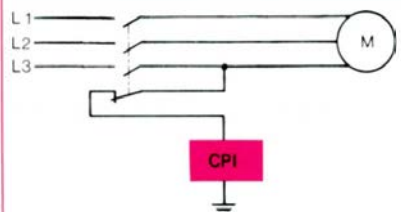


contrôle de l'isolement des moteurs hors tension

L'intégration de moteurs dans le process rend appréciable la surveillance de l'isolement de ceux-ci. Un contrôleur d'isolement hors-tension permet d'être averti de la présence du défaut avant la mise sous tension du moteur, voire d'interdire celle-ci en dessous d'un seuil prédéterminé.

$\leq 660 \text{ V} \sim$

SM20



																																												
	THR	TM3																																										
utilisation	<p>Réseau :</p> <ul style="list-style-type: none">■ MT ou BT alternatif;■ à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive. <p>Un seul appareil par réseau indépendant.</p>	<p>Réseau :</p> <ul style="list-style-type: none">■ BT alternatif;■ à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive. <p>Un seul appareil par réseau indépendant.</p>																																										
fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.■ un relais électronique mesure l'isolement du réseau proportionnellement à ce courant.■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous du seuil S1 prédéterminé par l'utilisateur.■ le déclenchement du disjoncteur a lieu lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil S2 prédéterminé par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none">■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.■ un relais électronique mesure l'isolement du réseau proportionnellement à ce courant.■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous du seuil prédéterminé par l'utilisateur.																																										
installation	<ul style="list-style-type: none">■ partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.■ montage horizontal ou vertical, encastré ou en saillie socle fourni.■ filerie de 2,5 mm² par clips de 5.	<ul style="list-style-type: none">■ partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.■ montage horizontal ou vertical, encastré ou en saillie socle fourni.■ filerie de 2,5 mm² par clips de 5.																																										
normes	<ul style="list-style-type: none">■ NF C 63-080;■ En MT : décret 14.11.62, section IV.■ En BT : décret du 14.11.62, section IV et § 413.4 NF C 15-100.	<ul style="list-style-type: none">■ NF C 63-080;■ décret du 14.11.62, section IV;■ NF C 15-100 § 413-4.																																										
alimentation et références	<table><tr><th>alim. auxiliaire monphasée CA</th><th colspan="2">montage</th></tr><tr><th></th><th>vert.</th><th>horiz.</th></tr><tr><td>100-110 V</td><td>50202</td><td>50206</td></tr><tr><td>127-220 V</td><td>50203</td><td>50207</td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50204</td><td>50208</td></tr><tr><td>220-380 V sécurité +</td><td>50244</td><td>50245</td></tr><tr><td>440-525 V</td><td>50205</td><td>50209</td></tr></table>	alim. auxiliaire monphasée CA	montage			vert.	horiz.	100-110 V	50202	50206	127-220 V	50203	50207	220-380 V	50204	50208	220-380 V sécurité +	50244	50245	440-525 V	50205	50209	<table><tr><th>alim. auxiliaire monphasée CA</th><th colspan="2">montage</th></tr><tr><th></th><th>vert.</th><th>horiz.</th></tr><tr><td>127-220 V</td><td>50190</td><td>50190</td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50191</td><td>50191</td></tr><tr><td>240-415 V</td><td>50252</td><td>50252</td></tr><tr><td>440 V</td><td>50192</td><td>50192</td></tr><tr><td>500 V</td><td>50193</td><td>50193</td></tr></table>	alim. auxiliaire monphasée CA	montage			vert.	horiz.	127-220 V	50190	50190	220-380 V	50191	50191	240-415 V	50252	50252	440 V	50192	50192	500 V	50193	50193
alim. auxiliaire monphasée CA	montage																																											
	vert.	horiz.																																										
100-110 V	50202	50206																																										
127-220 V	50203	50207																																										
220-380 V	50204	50208																																										
220-380 V sécurité +	50244	50245																																										
440-525 V	50205	50209																																										
alim. auxiliaire monphasée CA	montage																																											
	vert.	horiz.																																										
127-220 V	50190	50190																																										
220-380 V	50191	50191																																										
240-415 V	50252	50252																																										
440 V	50192	50192																																										
500 V	50193	50193																																										
auxiliaires (voir page D18)																																												
<ul style="list-style-type: none">■ obligatoire□ facultatif	<ul style="list-style-type: none">■ limiteur de surtension Cardew C (jusqu'à 1 000 V neutre non accessible).■ platine : P1S ou P1 ou P2.■ résistance de charge : 1R ou 3R.	<ul style="list-style-type: none">■ limiteur de surtension Cardew C.□ impédance : ZS ou ZX.□ point neutre selfique S3.																																										
	Schéma, raccordement, dimensions pages D14 et 17	Schéma, raccordement, dimensions pages D14 et 17																																										

**TR10X****TR23****TR22****Réseau :**

■ MT ou BT continu ou alternatif, pouvant comporter des redresseurs.
 ■ à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
 Une sortie analogique, non isolée galvaniquement du réseau, permet l'indication d'isolement à distance.
 Un seul appareil par réseau indépendant.

Réseau :

■ BT alternatif pouvant comporter des redresseurs.
 ■ à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
 Un seul appareil par réseau indépendant.

Réseau :

■ BT alternatif pouvant comporter des redresseurs.
 ■ à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
 Un seul appareil par réseau indépendant.

■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension alternative à la fréquence 10 Hz.
 ■ l'apparition d'un défaut d'isolement crée un courant de fuite à cette fréquence qui permet de mesurer l'isolement.
 ■ l'influence des capacités de ligne sur la mesure limite l'utilisation de l'appareil à des réseaux de 5 km en CA ou mixte et 7 km en CC.
 ■ pour la recherche de défaut, le TR10X étant générateur de courant 10 Hz, il remplace le GR10X.

■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.
 ■ un relais électronique mesure l'isolement du réseau proportionnellement à ce courant.
 ■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous du seuil prédéterminé par l'utilisateur.
 ■ à partir d'un retour de tension CC de 100 V, deux diodes électroluminescentes signalent la polarité en défaut.

■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite avec des résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.
 ■ un relais électronique mesure l'isolement du réseau proportionnellement à ce courant.
 ■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous du seuil prédéterminé par l'utilisateur.
 ■ à partir d'un retour de tension CC de 100 V, une diode électroluminescente signale l'origine CC du défaut.
 Affichage numérique de l'isolement.

■ partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.
 ■ montage horizontal ou vertical, encastré ou en saillie socle fourni.
 ■ filerie de 2,5 mm² par clips de 5.

■ partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable, ou en boîtier tôle.
 ■ montage horizontal ou vertical, encastré ou en saillie socle fourni.
 ■ filerie de 2,5 mm² par clips de 5.

■ partie active sous boîtier plastique déconnectable.
 ■ montage vertical, encastré fixation par clips.
 ■ filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35
 Capot de protection IP 550 en option.

■ NF C 63-080;
 ■ décret du 14.11.62, section IV;
 ■ NF C 15-100 § 413-4.

■ NF C 63-080;
 ■ décret du 14.11.62, section IV;
 ■ NF C 15-100 § 413-4.

■ NF C 63-080;
 ■ décret du 15.11.62, section IV;
 ■ NF C 15-100 § 413-4.

alim. auxiliaire monophasée CA	montage	
	vert.	horiz.
TR10X BT		
127-220 V	50290	50294
220-380 V	50291	50295
240-415 V	50292	50296
440-525 V	50293	50297
TR10X MT		
127-220 V	50298	50301
220-380 V	50299	50302
440-525 V	50300	50303
platine additionnelle MT (obligatoire)	50250	50250

alim. auxiliaire monophasée CA	montage	
	vert.	horiz.
boîtier plastique		
100-127 V	50175	50175
127-220 V	50176	50176
220-380 V	50164	50164
240-415 V	50177	50177
440-525 V	50178	50178
boîtier tôle		
127-220 V		50179
220-380 V		50165
440-525 V		50180

alim. auxiliaire monophasée CA	montage vertical
110-127 V	50355
220-240 V	50356
380-415 V	50357
440-525 V	50358
capot IP 550	50360

■ limiteur de surtension Cardew C.
☐ impédance : ZX.

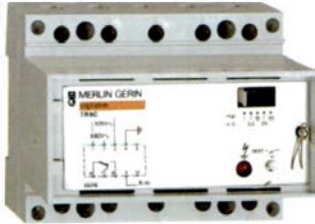
■ limiteur de surtension Cardew C.
☐ impédance : ZS ou ZX.
☐ point neutre selfique S3.

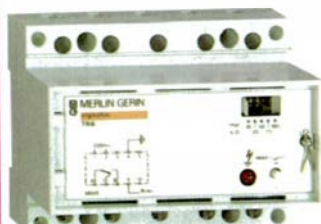
■ limiteur de surtension Cardew C.
☐ impédance : ZS ou ZX.
☐ point neutre selfique S3.

Schéma, raccordement, dimensions
 pages D15 et 17

Schéma, raccordement, dimensions
 pages D15 et 17

Schéma, raccordement, dimensions
 pages D15 et 17

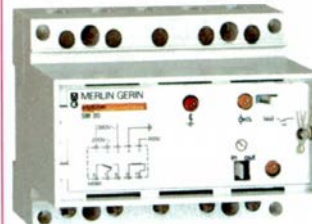
																													
	TR9	TR9C																											
utilisation	<p>Réseau :</p> <ul style="list-style-type: none">■ BT alternatif à neutre isolé impédant ou mis à la terre par une impédance capacitive;■ à haut niveau d'isolement. Un seul appareil par réseau indépendant.	<p>Réseau :</p> <ul style="list-style-type: none">■ BT alternatif à neutre isolé impédant ou mis à la terre par une impédance capacitive;■ à bas niveau d'isolement ou capacitif. Un seul appareil par réseau indépendant.																											
fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.■ un relais électronique mesure l'isolement proportionnellement à ce courant.■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none">■ un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.■ un relais électronique mesure l'isolement proportionnellement à ce courant.■ l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé par l'utilisateur.																											
installation	<ul style="list-style-type: none">■ partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable modulaire de 11 pas de 9 mm sur profil DIN.■ montage horizontal, encastré ou en saillie,■ filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.	<ul style="list-style-type: none">■ partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable modulaire de 11 pas de 9 mm sur profil DIN.■ montage horizontal, encastré ou en saillie,■ filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.																											
normes	<ul style="list-style-type: none">■ NF C 63-080;■ décret du 14.11.62, section IV■ NF C 15-100 § 413-4-3;■ NFC 15-211;■ VDE 107, VDE 413/2.	<ul style="list-style-type: none">■ NF C 63-080;■ décret du 14.11.62, section IV■ NF C 15-100 § 413-4-3;■ NFC 15-211;■ VDE 107, VDE 413/2.																											
alimentation et références	<table><tr><td>alim. auxiliaire monophasée CA</td><td>modèle standard</td><td>sécurité positive</td></tr><tr><td>48 V</td><td>50286</td><td></td></tr><tr><td>127-220 V</td><td>50305</td><td>50307</td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50304</td><td>50308</td></tr><tr><td>440-525 V</td><td>50306</td><td>50309</td></tr></table>	alim. auxiliaire monophasée CA	modèle standard	sécurité positive	48 V	50286		127-220 V	50305	50307	220-380 V	50304	50308	440-525 V	50306	50309	<table><tr><td>alim. auxiliaire monophasée CA</td><td>modèle standard</td><td>sécurité positive</td></tr><tr><td>127-220 V</td><td>50312</td><td>50315</td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50311</td><td>50314</td></tr><tr><td>440-525 V</td><td>50313</td><td>50316</td></tr></table>	alim. auxiliaire monophasée CA	modèle standard	sécurité positive	127-220 V	50312	50315	220-380 V	50311	50314	440-525 V	50313	50316
alim. auxiliaire monophasée CA	modèle standard	sécurité positive																											
48 V	50286																												
127-220 V	50305	50307																											
220-380 V	50304	50308																											
440-525 V	50306	50309																											
alim. auxiliaire monophasée CA	modèle standard	sécurité positive																											
127-220 V	50312	50315																											
220-380 V	50311	50314																											
440-525 V	50313	50316																											
auxiliaires (voir page D18)																													
<ul style="list-style-type: none">■ obligatoire□ facultatif	<ul style="list-style-type: none">■ limiteur de surtension Cardew C (uniquement en aval d'un transformateur MT/BT)□ impédance : ZS ou ZX□ point neutre selfique S3	<ul style="list-style-type: none">■ limiteur de surtension Cardew C (uniquement en aval d'un transformateur MT/BT)□ impédance : ZS ou ZX□ point neutre selfique S3																											
	Schéma, raccordement, dimensions pages D16 et 17.	Schéma, raccordement, dimensions pages D16 et 17.																											



TR8



TR5A



SM20

Réseau :

- BT alternatif à neutre isolé d'alimentation de « commande de machines » avec test à distance.

Un seul appareil par réseau indépendant.

Réseau :

- BT continu isolé de la terre, de tension ≤ 500 V.

Un seul appareil par réseau indépendant.

- protection des moteurs contre les défauts d'isolement se développant lors des arrêts d'exploitation (condensation), par alarme ou interdiction de démarrage.
- en association avec un disjoncteur équipé d'une bobine MN ou MX ou avec un contacteur.

- un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue. Il en résulte un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau indépendant des capacités de ligne.
- un relais électronique mesure l'isolement proportionnellement à ce courant.
- l'alarme apparaît lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé par l'utilisateur.

- un dispositif à haute impédance d'entrée mesure la variation de potentiel des deux polarités du réseau par rapport à la terre. Ces variations sont transformées en signalisation d'isolement.
- l'alimentation auxiliaire provient du réseau surveillé.
- si la surveillance et la signalisation sont exigées, en cas de défaut d'isolement uniformément réparti entre les deux polarités, utiliser le TRI0X.

- un générateur injecte entre le stator d'un moteur **hors tension** et la terre une tension continue qui crée un courant de fuite dans les résistances d'isolement du moteur.
- l'alarme, ou l'interdiction de mise sous tension, apparaît lorsque l'isolement descend en dessous des seuils prédéterminés :
 - alarme 1 M Ω ;
 - interdiction 0,5 M Ω .

- partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable modulaire de 11 pas de 9 mm sur profil DIN.
- montage horizontal, encastré ou en saillie,
- filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.

- partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable modulaire de 11 pas de 9 mm sur profil DIN.
- montage horizontal, encastré ou en saillie,
- filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.

- partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable modulaire de 11 pas de 9 mm sur profil DIN.
- montage horizontal, encastré ou en saillie,
- filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.

- NF C 63-080;
- décret du 14. 11. 62, section IV;
- NF C 15-100 § 413-4-3;
- NF C 15-211;
- VDE 107, VDE 413/2.

- NF C 63-080;
- décret du 14. 11. 62, section IV;
- NF C 15-100 § 413-4-3;
- NF C 15-211.

alim. auxiliaire
monophasée CA

24/48 V	50318
220 V	50317

alim. réseau à
surveiller CC

	modèle standard	sécurité positive
24 V	50340	50344
42-48 V	50341	50345
120 V	50342	50346
220 V	50343	50347
260 V	50350 ⁽¹⁾	
420 V	50351 ⁽¹⁾	

(1) avec platine extérieure fournie.

alim. auxiliaire
monophasée CA

127-220 V	50380
220-380 V	50381
440-525 V	50382

- limiteur de surtension Cardew C (uniquement en aval d'un transformateur MT/BT)
- impédance : ZS ou ZX
- point neutre selfique S3

Schéma, raccordement, dimensions
pages D16 et 17.

Schéma, raccordement, dimensions
pages D16 et 17.

Schéma, raccordement, dimensions
pages D16 et 17.

Choix :
Le choix du contrôleur permanent d'isolement se fait en fonction :
■ du type de réseau à surveiller : alternatif ou continu, et ses caractéristiques;
■ de l'étendue du réseau;
■ des caractéristiques attendues du contrôleur d'isolement (électriques, mécaniques...).



Vigilohm		THR
type du réseau à surveiller - neutre isolé IT		
réseau ~	courant alternatif ~	■
	courant continu ---	
	tension entre phases	< 30 kV
	neutre accessible	< 30 kV
	neutre non accessible	
réseau ---	fréquence	50-60-400-1000 Hz
	50-60 Hz	■
	étendue du réseau	0 à 50 km de câbles
réseau ---	0 à 5 km de câbles	■
	tension entre polarités	≤ 600 V
	600 à 1200 V	
réseau ---	étendue du réseau	0 à 7 km de câbles
caractéristiques électriques		
ohmmètre	à aiguille	■
	digital	
plage de lecture de l'isolement		0 à 5 M Ω
seuil de fonctionnement plombable	1 ^{er} seuil	40 à 500 kΩ
	2 ^e seuil	10 à 150 kΩ
temps de réponse sur défaut franc avec réglage seuil	mini.	
	maxi.	≤ 1,6 s
signalisation de défaut	1 seuil	
	2 seuils	■
identification de la partie en défaut	alternative	■
	continue	
test de l'appareil	fonctionnement	■
	seuil	■
appareil à sécurité positive ⁽¹⁾	en standard	■
	en variante	■
contact de sortie inverseur	nombre	1
pouvoir de coupure du contact	CA 220 C cos φ = 0,7	3A
	CC 110 V L/R = 20 ms	0,3 A
inverseur du signal de recherche ⁽²⁾		■
caractéristiques mécaniques		
masse (kg)		4,4
boîtier plastique	débrochable	■
	déconnectable	
montage boîtier plastique	vertical	■
	horizontal	■
boîtier tôle fixe (montage horizontal)		
indice de protection	encastré	IP402
	en saillie	IP401
	avec capot	
autres caractéristiques		
appareil multilingue		
tenue en température		- 20 °C à + 70 °C
tropicalisation ⁽³⁾		■

(1) sécurité positive : le voyant défaut signale toute coupure d'alimentation auxiliaire
(2) inverseur du signal de recherche : dispositif permettant d'identifier le départ en défaut lors d'une recherche, par ouverture successive des départs. A l'ouverture du départ en défaut le klaxon se remet en fonctionnement.
(3) tropicalisation : réalisée sur tous les appareils, elle est conforme aux exigences de la norme d'essai CEI 68-2-30.



TM3

TR10X(BT)

TR10X(MT)

TR23

TR22

■

■

■

■

■

≤ 1700 V
≤ 1000 V

≤ 760 V
≤ 440 V

≤ 1700 V
≤ 1000 V

≤ 660V
≤ 380 V

≤ 760 V
≤ 440 V

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

0 à 500 kΩ
0,5 à 30 kΩ

0 à 100 kΩ
0,5 à 10 kΩ

0 à 100 kΩ
0,5 à 10 kΩ

0 à 500 kΩ
0,5 à 30 kΩ

0 à 255 kΩ
1 à 30 kΩ

≤ 1,2 s
≤ 0,8 s

≤ 1,5 s
≤ 0,8 s

≤ 1,5 s
≤ 0,8 s

≤ 0,6 s
≤ 0,8 s

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

1
3 A
0,3 A

1
3 A
0,3 A

1
3 A
0,3 A

1
3 A
0,3 A

1
3 A
0,3 A

■

■

5

4,7

4,7

4,1

0,7

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

IP402
IP401

IP402
IP401

IP402
IP401

IP402
IP401

IP310
IP550

■

■

■

■

■

-20 °C à +70 °C

-20 °C à +70 °C

-20 °C à +70 °C

-20 °C à +70 °C

-20 °C à +70 °C

■

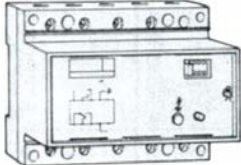
■

■

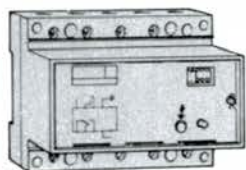
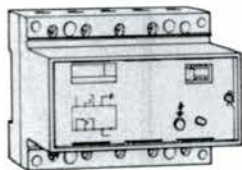
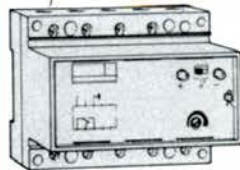
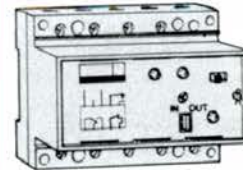
■

■

2

Choix : Le choix du contrôleur permanent d'isolement se fait en fonction : <ul style="list-style-type: none">■ du type de réseau à surveiller : alternatif ou continu, et ses caractéristiques;■ de l'étendue du réseau;■ des caractéristiques attendues du contrôleur d'isolement (électriques, mécaniques...)		
Vigilohm		TR9
type du réseau à surveiller - neutre isolé IT		
courant alternatif	~	■
courant continu	==	■
réseau ~ tensions entre phases	neutre accessible	≤ 760 V
	neutre non accessible	≤ 440 V
	fréquence	50-60-400-1000 Hz
étendue du réseau	0 à 50 km de câbles	■
réseau == tension entre polarités	24-48-120-220-340-500 V	
	étendue du réseau	0 à 50 km de câbles
caractéristiques électriques		
seuils de fonctionnement plombables fixes	réseau CA	10-25-50-75-100 kΩ
	réseau CC 24-48 V	
	réseau CC 120 V	
	réseau CC 220 V	
	réseau CC 310-500 V	
temps de réponse sur défaut franc avec réglage seuil		≤ 5 s
signalisation de défaut	1 seuil	■
	2 seuils	
test de fonctionnement de l'appareil		■
appareil à sécurité positive ⁽¹⁾	en standard	
	en variante	■
contact de sortie inverseur	nombre	1
pouvoir de coupure du contact	CA 220 V cos φ = 0,7	3 A
	CC 110 V L/R = 20 ms	0,3 A
caractéristiques mécaniques		
masse (kg)		0,480
boîtier plastique déconnectable		■
montage boîtier plastique	vertical	
	horizontal	■
indice de protection	encastré	IP301
	en saillie	IP201
autres caractéristiques		
appareil multilingue		■
tenue en température		- 20 °C à + 70 °C
tropicalisation ⁽²⁾		■

(1) sécurité positive : le voyant défaut signale toute coupure d'alimentation auxiliaire.
(2) tropicalisation : réalisée sur tous les appareils, elle est conforme aux exigences de la norme d'essai CEI 68-2-30.
(3) contrôle d'isolement hors tension, quel que soit le régime de neutre.
(4) cette tension est conditionnée par les performances de tenue en U nominal du (ou des) contact(s) auxiliaire(s) ouvert(s) utilisé(s) pour désolidariser le SM20 du réseau.
(5) seulement premier contact d'alarme

**TR9C****TR8****TR5A****SM20(3)**

■

■

■

■

≤ 760 V
≤ 440 V

≤ 380 V
≤ 220 V

≤ 660 V⁽⁴⁾
≤ 660 V⁽⁴⁾

■

■

■

■

■

■

■

■

■

1-2,5-10-25-50 kΩ

10-25-50-75-100 kΩ

5 à 25 kΩ
10 à 50 kΩ
30 à 150 kΩ
30 à 150 kΩ

500-1000 kΩ

≤ 2 s

≤ 2 s

0,5 s

≤ 1 s

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■⁽⁵⁾

1

1

2

1+1 OF

3 A

3 A

3 A

0,3 A

0,3 A

0,3 A

0,3 A

0,480

0,480

0,5

0,5

■

■

■

■

IP301

IP301

IP301

IP301

IP201

IP201

IP201

IP201

■

■

■

■

- 20 °C à + 70 °C

- 20 °C à + 70 °C

- 20 °C à + 70 °C

- 20 °C à + 70 °C

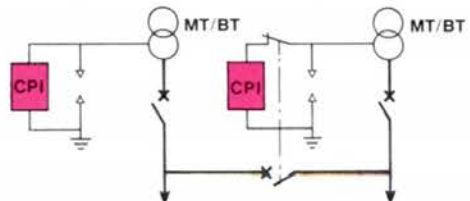
■

■

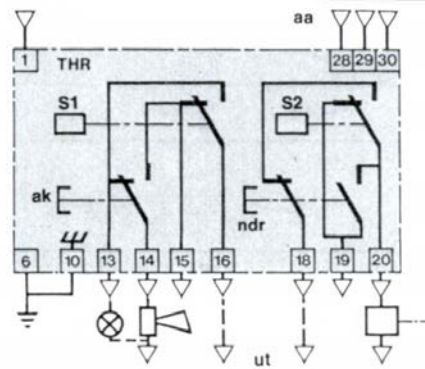
■

■

Couplage de deux réseaux :
Prévoir la mise hors service momentanée
d'un des deux Vigilohm.

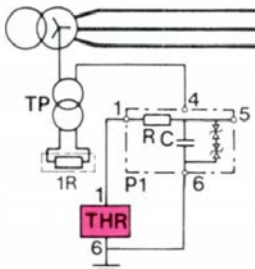


THR

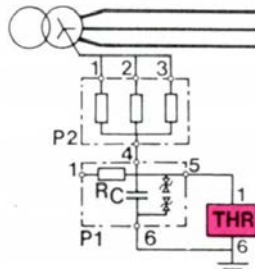


Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 5;
Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz
+ 10 %, - 15 %
100-110 V ~ 100 V 110 V
127-220 V ~ 127 V 220 V
220-380 V ~ 220 V 380 V
440-525 V ~ 440 V 525 V
ak poussoir arrêt klaxon
ndr poussoir non décl. et réarmement
ut utilisation

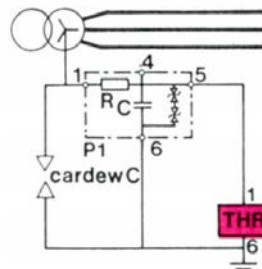
Neutre accessible
5500 V < U ≤ 30 000 V



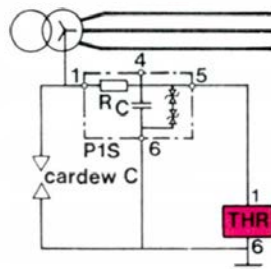
1100 V < U ≤ 5500 V



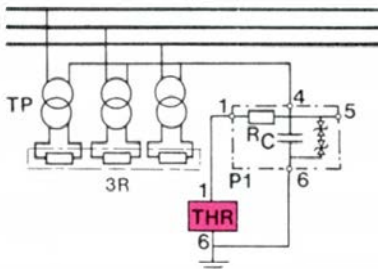
550 V < U ≤ 1100 V



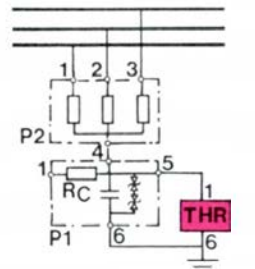
U ≤ 550 V



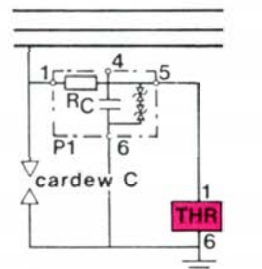
Neutre non accessible
5500 V < U ≤ 30 000 V



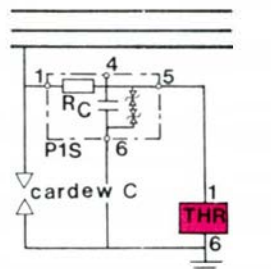
1100 V < U ≤ 5500 V



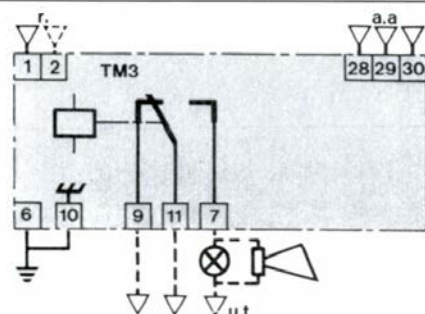
550 V < U ≤ 1100 V



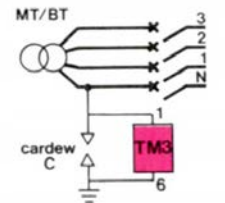
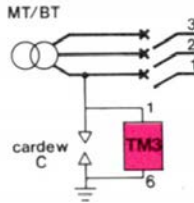
U ≤ 550 V



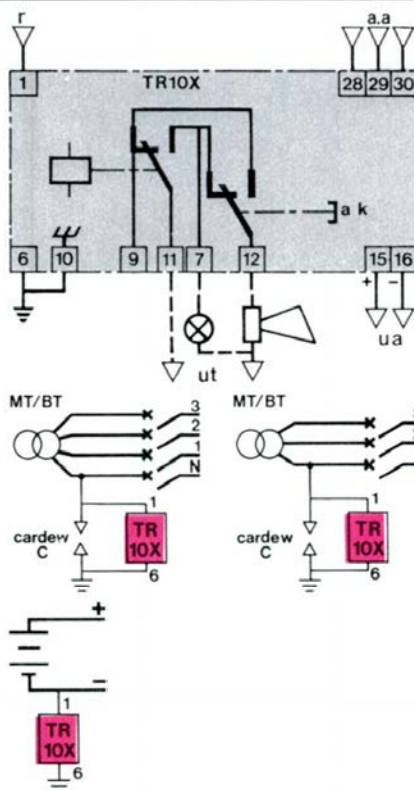
TM3



Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 5;
Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz
+ 10 %, - 15 %
127-220 V ~ 127 V 220 V
220-380 V ~ 220 V 380 V
240-415 V ~ 240 V 415 V
440 V ~ 440 V
500 V ~ 500 V
ut utilisation
r réseau



TR10x



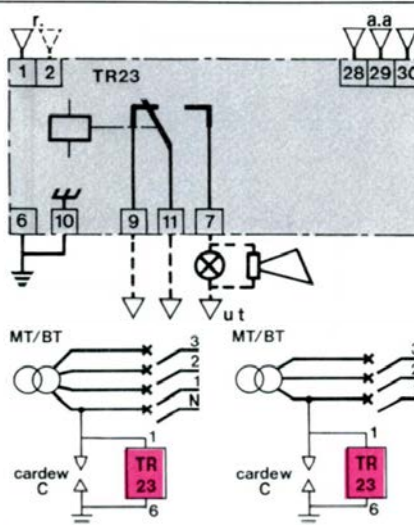
Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 5;

Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz

+ 10 %, - 15 %	28 29	28 30
127-220 V ~	127 V	220 V
220-380 V ~	220 V	380 V
240-415 V ~	240 V	415 V
440-525 V ~	440 V	525 V

r réseau
ak poussoir arrêt (arrêt klaxon)
ua sortie tension analogique
ut utilisation

TR23



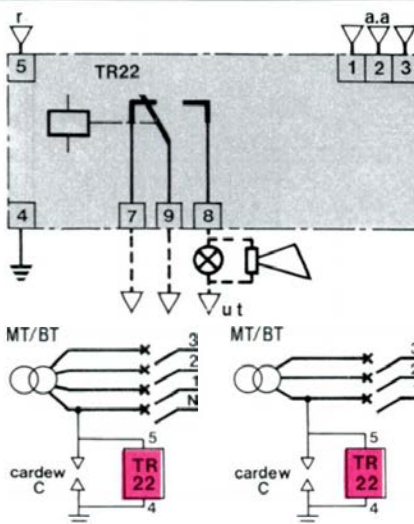
Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 5;

Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz

+ 10 %, - 15 %	28 29	28 30
100-127 V ~	100 V	127 V
127-220 V ~	127 V	220 V
220-380 V ~	220 V	380 V
240-415 V ~	240 V	415 V
440-525 V ~	440 V	525 V

ut utilisation
r réseau

TR22



Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 6,35;

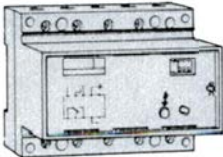
Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz

+ 10 %, - 20 %	1 2	1 3
110-127 V ~	110 V	127 V
220-240 V ~	220 V	240 V
380-415 V ~	380 V	415 V
440-525 V ~	Fv	440 V

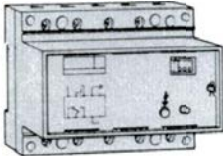
525 V
ut utilisation
r réseau

2

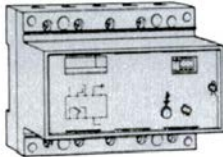
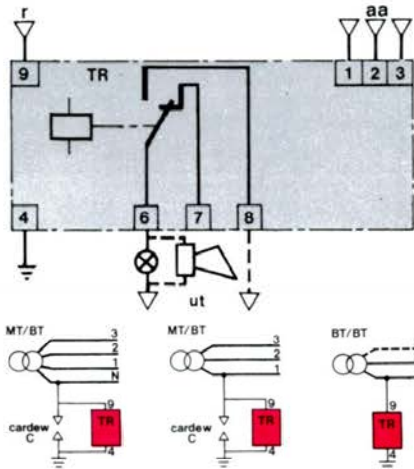
TR9



TR9C

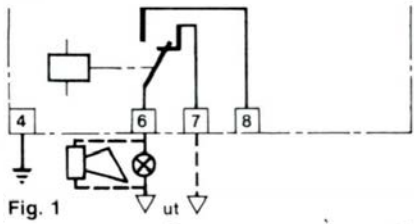


TR8

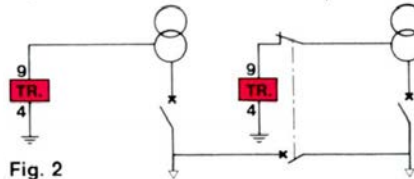


Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 6,35;
Légende :
aa alimentation auxiliaire ~ 50-60 Hz

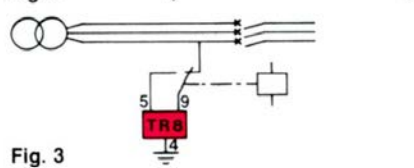
+ 10 %, - 15 %	1 2	1 3
TR9/TR9C		
127-220 V ~	127 V	220 V
220-380 V ~	220 V	380 V
440-525 V ~	440 V	525 V
TR8		
24/48 V ~	24 V	48 V
220 V ~	220 V	
ut utilisation		



TR9/TR9C (fig. 1)
■ utilisation avec sécurité positive;
□ relais de sortie excité en permanence et désexcité en cas de manque de tension auxiliaire (origine interne ou externe) ou de défaut d'isolement;
□ raccordement idem, sauf signalisation extérieure.

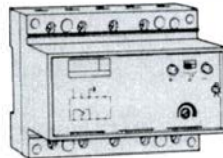
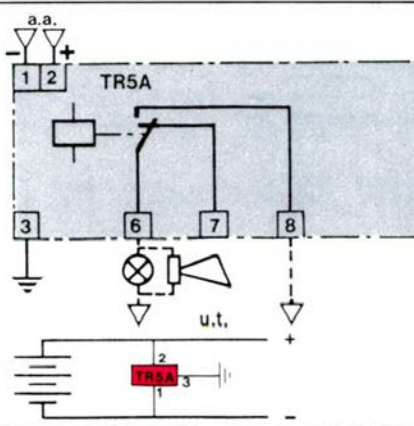


TR9/TR9C/TR8 (fig. 2)
■ réseaux indépendants ou couplés
jamais 2 TR9/TR9C/TR8 sur le même réseau.



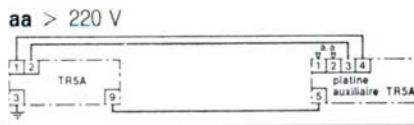
TR8 (fig. 3)
■ essai à distance :
□ utiliser la borne 9 suivant schéma,
□ conforme à la norme UTE C63-080.

TR5A

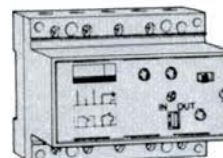
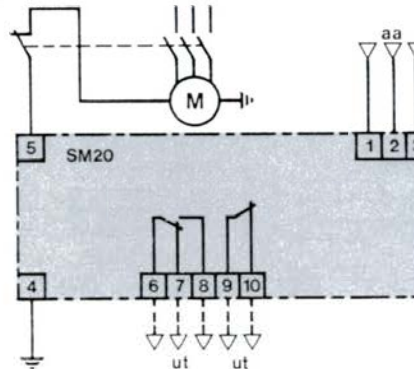


Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 6,35;
Légende :
aa alimentation réseau ~

+ 20 %, - 20 %	1 2
24 V=	
42/48 V=	
120 V=	
220 V=	
260 V=	
420 V=	
ut utilisation	



SM20



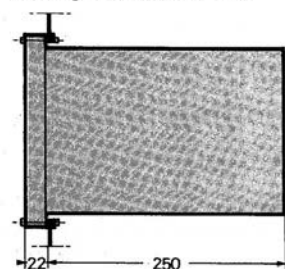
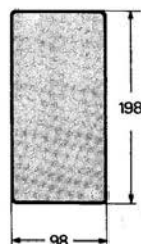
Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 6,35;
Légende :
aa alimentation auxiliaire 50-60 Hz

+ 10 %, - 15 %	1 2	1 3
127-220 V ~	127 V	220 V
220-380 V ~	220 V	380 V
440-525 V ~	440 V	525 V
ut utilisation		

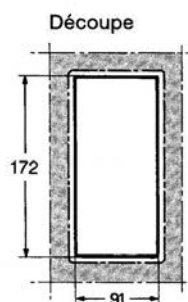
Nota : s'assurer que le contact auxiliaire de position de l'organe de manœuvre du moteur permet de tenir la tension nominale lorsque ce contact est ouvert.

THR/TM3/TR10X/TR23**Boîtier moulé**

Montage encastré IP 402

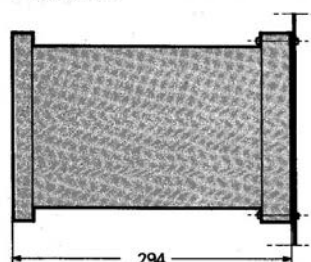


la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

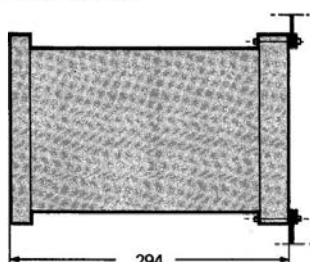


Montage en saillie IP 401

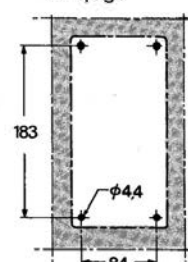
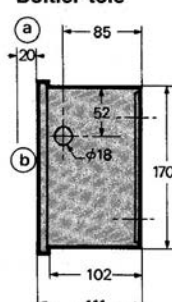
Prise avant



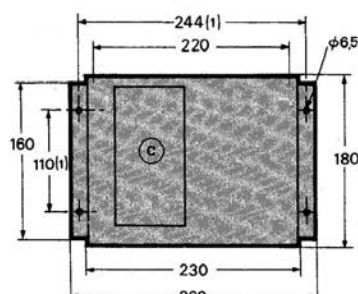
Prises arrière



Perçage

**TR23****Boîtier tôle**

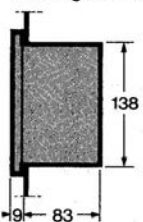
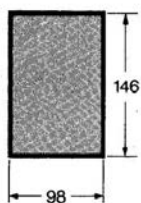
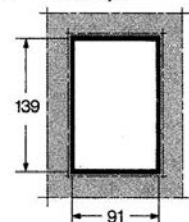
- a Distance nécessaire pour les organes de manœuvre
- b Trou pour le passage de la filerie
- c Face avant du Vigilohtm
- (1) Cotes de fixation

**TR22****Boîtier moulé**

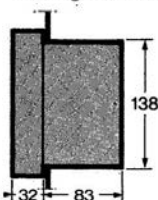
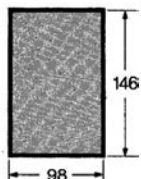
Montage encastré sans capot IP 310

Découpe

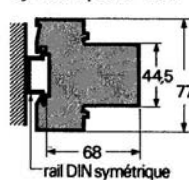
Fixation par clips



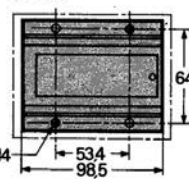
Montage encastré avec capot IP 550

**TR9/TR9C/TR8/TR5A/SM20****Boîtier moulé**

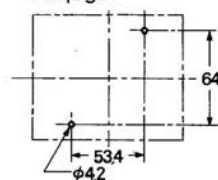
Montage sur profil symétrique IP 201



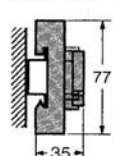
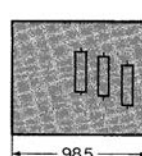
Montage sur panneau IP 201



Perçage

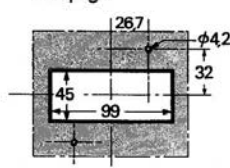
**Platine auxiliaire TR5A**

aa > 220 V



Montage encastré IP 301 (derrière panneau)

Perçage



2

choix des auxiliaires

L'installation du Vigilohm nécessite un certain nombre d'accessoires obligatoires; d'autres accessoires facultatifs peuvent compléter l'installation.

- auxiliaire obligatoire
- auxiliaire facultatif

Vigilohm	THR				TM3	TR10X		GR10X		TR22 TR23	TR9 TR9C TR8	TR5A	SM20	réf
	U ≤ 550 V	550 V < U ≤ 1100 V	1100 V ≤ U < 5500 V	5500 V < U ≤ 30000 V neutre accessible neutre non accessible		BT	MT	BT	MT					
Cardew ⁽¹⁾ C « 250 V » ou	■	■				■	■			■				50170
Cardew ⁽¹⁾ C « 440 V » ou	■	■				■	■			■				50171
Cardew ⁽¹⁾ C « 660 V » ou	■	■				■	■			■				50172
Cardew ⁽¹⁾ C « 1 000 V »	■	■				■	■			■				50183
Cardew C socle	□	□				□	□			□				50169
platine P1S	■													50210
platine P1		■	■	■										50211
platine P2			■											50212
résistance de charge 1R				■										50213
résistance de charge 3R					■									50214
impédance de limitation ZS						□				□	□			50112
impédance de limitation ZX						□				□	□			50159
point neutre selfique S3										□	□			50113
platine additionnelle MT							■		■					50250
klaxon	□	□	□	□	□	□	□	□		□	□	□	□	50338

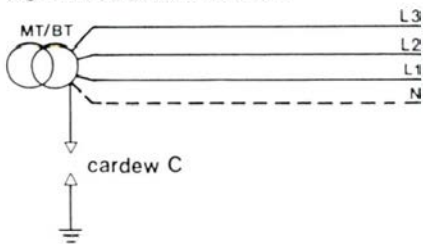
(1) voir choix du type de Cardew C (250, 440, 600 ou 1000 V) dans le paragraphe ci-après.

caractéristiques des auxiliaires

limiteur de surtension Cardew C



- sur réseau BT à neutre isolé ou impédant
- branché au secondaire du transfo MT/BT, il permet l'écoulement des surtensions à la terre
- supporte le courant de CC du transformateur
- son fonctionnement provoque la signalisation continue du CPI



raccordement

Caractéristiques

- U de non amorçage à 50 Hz ≤ 1,6 × U « type »
- U d'amorçage certain à 50 Hz ≥ 2,5 × U « type » (3 × U « type » pour 250 V)
- I maximum après amorçage : 40 kA/0,2 sec.
- Résistance d'isolement > 10¹⁰ Ω
- Cartouche non rechargeable

Normes : NE C63-150, NF C15-100

dimensions, fixations

masse : 1,000 kg.

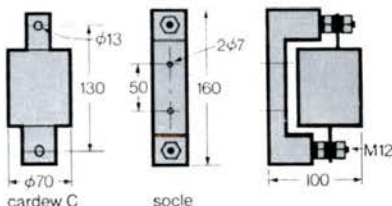


Tableau de choix du Cardew

Le choix dépend :

- de la tension nominale du réseau Un
- du niveau d'isolement de l'installation
- du point de connexion (neutre-terre ou phase-terre)

Un tension nominale entre phases du réseau ~		Ui tension d'amorçage	Cardew C
neutre accessible		neutre non accessible	« type »
U ≤ 380 V	U ≤ 220 V	400 V < Ui ≤ 750 V	« 250 V »
380 V < U ≤ 660 V	220 V < U ≤ 380 V	700 V < Ui ≤ 1100 V	« 440 V »
660 V < U ≤ 1000 V	380 V < U ≤ 660 V	1100 V < Ui ≤ 1600 V	« 660 V »
1000 V < U ≤ 1560 V	660 V < U ≤ 1000 V	1600 V < Ui ≤ 2400 V	« 1000 V »

Section du conducteur de liaison

- câble ou barre, avec une section adaptée à la puissance du transformateur
- section en mm² pour cuivre (× 1,5 pour Alu.)

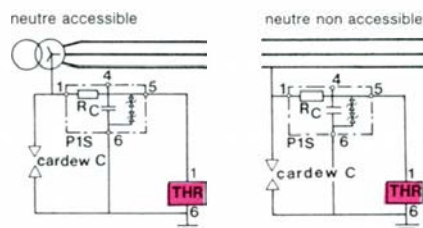
P (kVA)	15	25	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
	2,5	2,5	4	6	10	10	16	25	35	50	50	70	95	120	120					
	1,5	2,5	4	6	6	10	16	25	35	35	50	70	95	95	120					

caractéristiques des auxiliaires

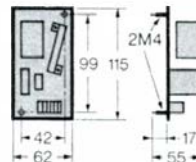
platine P1S



- permet d'abaisser la tension supportée par le THR
- $U \leq 550 \text{ V}$



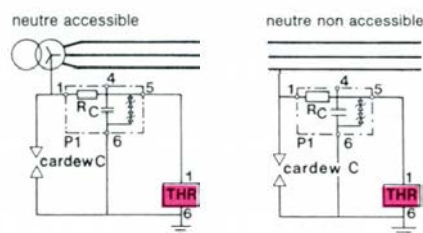
Masse : 0,160 kg.



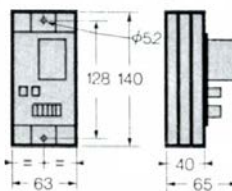
platine P1



- permet d'abaisser la tension supportée par le THR
 - $550 < U \leq 30000 \text{ V}$
- Exemples pour $550 < U \leq 1100 \text{ V}$ (autres cas, voir THR page D14)



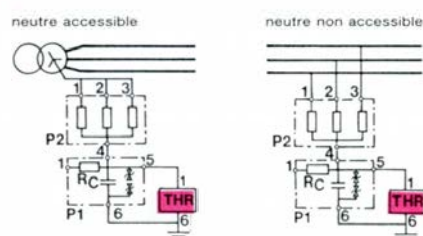
Masse : 0,400 kg.



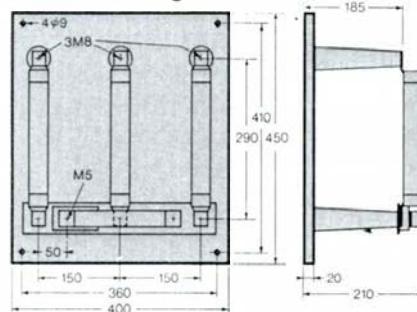
platine P2



- permet d'abaisser la tension supportée par le THR
- $1100 \text{ V} < U \leq 5500 \text{ V}$



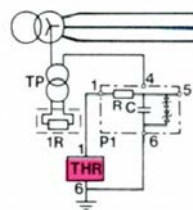
Masse : 11,150 kg.



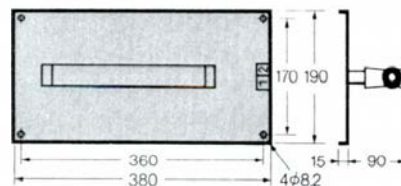
résistance de charge 1R



- permet de charger un TP (non fourni) afin d'éviter le phénomène de ferro-résonance
- $5500 \text{ V} < U \leq 30000 \text{ V}$



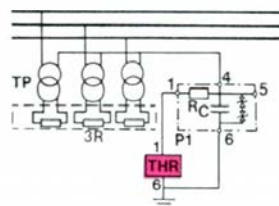
Masse : 1,850 kg.



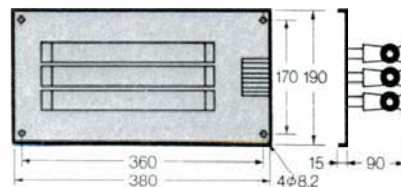
résistance de charge 3R



- permet de charger 3TP (non fournis) afin d'éviter le phénomène de ferro-résonance
- $5500 \text{ V} < U \leq 30000 \text{ V}$



Masse : 2,800 kg.



caractéristiques des auxiliaires

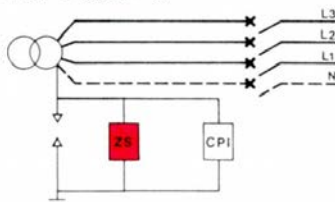
raccordement

dimensions, fixations

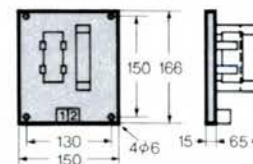
impédance de limitation ZS



- permet de créer un neutre impédant;
- à déconnecter pendant la recherche par injection de courant 10 Hz
- 1700 Ω à 50 Hz;
- 8000 Ω à 10 Hz;
- $U \leq 500$ V ~.



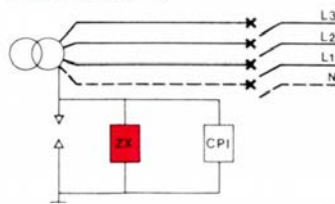
Masse : 0,450 kg



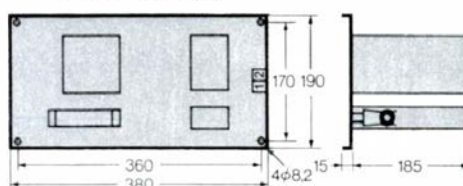
impédance de limitation ZX



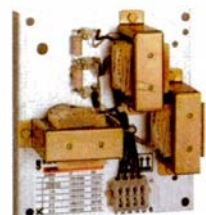
- permet de créer un neutre impédant;
- reste connectée pendant la recherche à 10 Hz
- 1500 Ω à 50 Hz;
- 40000 Ω à 10 Hz;
- $U \leq 500$ V ~.



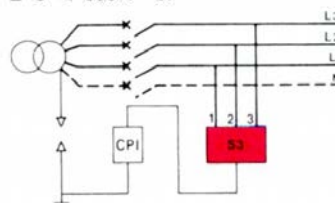
Masse : 3,500 kg



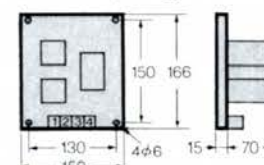
point neutre selfique S3



- permet le contrôle de l'isolement disjoncteur général ouvert;
- $U \leq 380$ V ~.



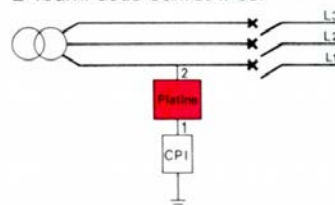
Masse : 1,750 kg



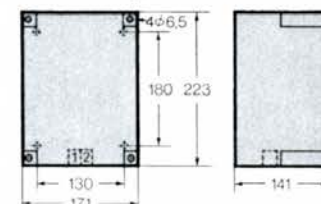
platine additionnelle MT



- permet d'utiliser le TR10X M.T. ou le GR10X sur des réseaux
- $U \leq 1000$ V ~,
- $U \leq 1200$ V = (1),
- fourni sous coffret IP55.



Masse : 2 kg

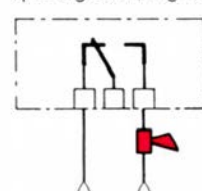


(1) platine sur demande pour $U \leq 1600$ V =

klaxon



- permet l'émission d'un signal acoustique à partir d'une information électrique provenant d'appareils divers tels que Vigilohm, Vigirex...



Masse : 0,860 kg



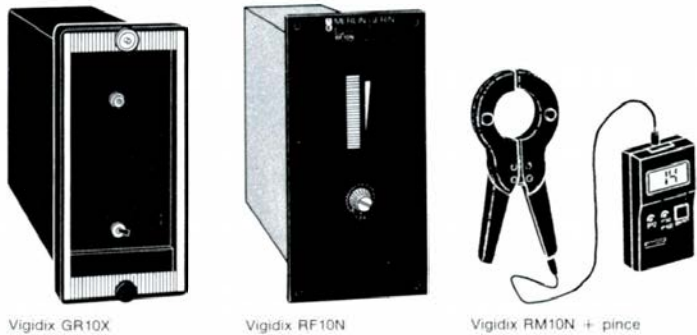
principe

La recherche de défaut sous tension, c'est-à-dire sans ouverture des départs, privilégie la continuité d'exploitation. Elle repose sur le principe suivant :

- un générateur placé entre phase et terre (ou neutre et terre), injecte un courant alternatif 10 Hz dans le réseau,
- un récepteur accordé sur cette fréquence, associé à des dispositifs appropriés à la détection dans les départs de l'installation, permet de détecter le départ en défaut.

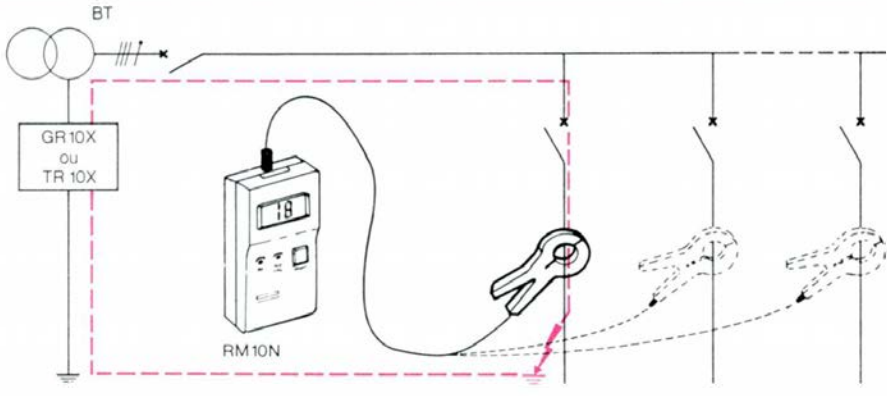
La recherche peut être

- de type mobile,
- de type fixe,
- de type automatique.



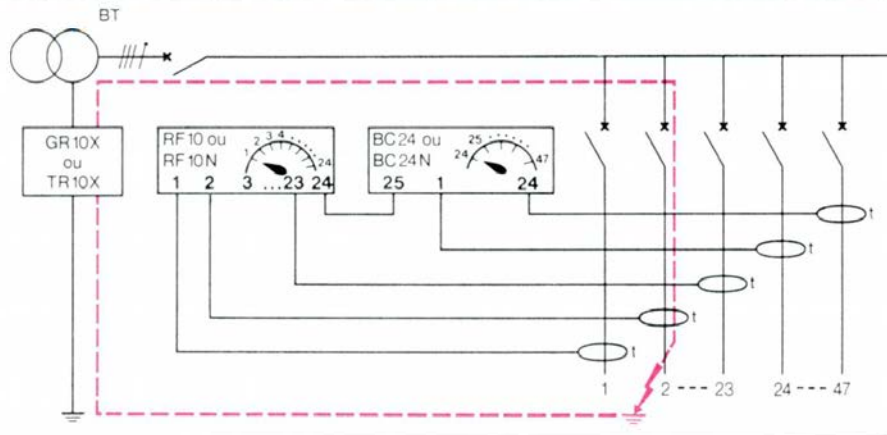
recherche mobile

Elle consiste à utiliser un générateur GR10X à poste fixe et de rechercher le départ en défaut à l'aide d'un récepteur manuel Vigidix RM10N, en association avec une pince ampèremétrique. Dans le cas d'utilisation d'un Vigilohtm TR10X, pour le contrôle d'isolement du réseau, l'utilisation d'un GR10X n'est pas nécessaire, le TR10X étant générateur 10Hz.



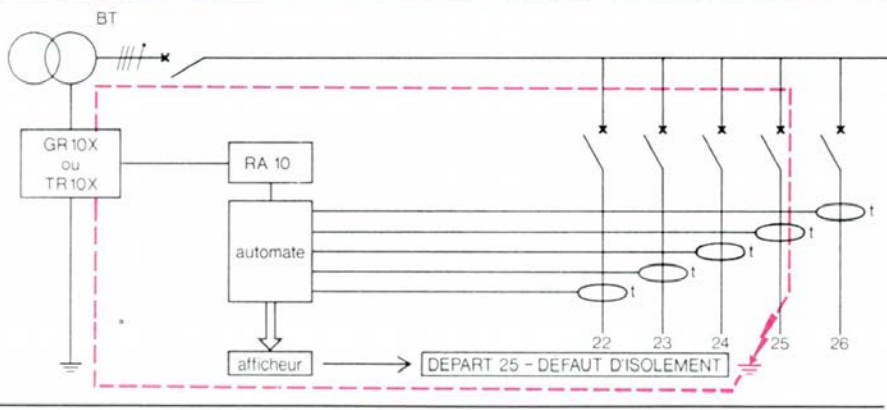
recherche fixe

Les départs sont équipés de transformateurs - tores installés à demeure et reliés à un récepteur RF10N ou RF10. Par simple commutation, il est possible d'explorer l'ensemble des départs et de détecter ainsi le départ en défaut. Un boîtier commutateur additionnel BCA24N ou BCA24 permet d'augmenter au besoin le nombre de départs connectables. La recherche fixe peut être mise en œuvre avec la recherche mobile : exploration rapide des départs principaux et recherche fine à l'aide de la pince et du récepteur manuel RM10N.



recherche automatique

La fonction jouée par le récepteur RF10N et son commutateur manuel peut être réalisée par un Vigidix RA10 en liaison avec un automate programmable. La recherche est alors automatique et initialisée par le CPI lorsque celui-ci détecte un défaut d'isolement. Nous consulter.





																																		
	GR10X	RM10N																																
utilisation	Réseau : <ul style="list-style-type: none">■ BT alternatif, pouvant comporter des redresseurs, ou continu;■ neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.	Réseau : <ul style="list-style-type: none">■ BT alternatif, pouvant comporter des redresseurs, ou continu;■ neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.																																
fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">■ le GR10X est un générateur qui applique, entre le réseau et la terre, une tension alternative de fréquence 10 Hz;■ associé aux récepteurs mobiles, fixes ou automatiques, il permet de localiser le défaut;■ en cas de défaut d'isolement, le signal 10 Hz circule par le départ en défaut; ce signal, capté par des tores ou pinces, est envoyé aux récepteurs où il est amplifié et signalé à l'utilisateur par un indicateur incorporé;■ si l'installation est équipée d'un contrôleur permanent d'isolement TR10X, celui-ci remplace le GR10X⁽¹⁾.	<ul style="list-style-type: none">■ le RM10N est un récepteur mobile accordé sur 10 Hz.■ associé au générateur GR10X ou TR10X et à des pinces mobiles il permet de localiser un défaut d'isolement;■ lorsque la pince est placée sur le départ en défaut l'afficheur digital indique une valeur comprise entre 1 et 19 selon l'importance du défaut.																																
<div>(1) Cas d'utilisation du générateur GR10X.</div> <table><tr><td>CPI</td><td>THR</td><td>TM3</td><td>TR23</td><td>TR22</td><td>TR9-9C</td><td>TR10X</td></tr><tr><td>GR10X</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td></tr></table>			CPI	THR	TM3	TR23	TR22	TR9-9C	TR10X	GR10X	■	■	■	■	■																			
CPI	THR	TM3	TR23	TR22	TR9-9C	TR10X																												
GR10X	■	■	■	■	■																													
installation	<ul style="list-style-type: none">■ portable;■ fixe, horizontal ou vertical;■ débrochable;■ filerie de 2,5 mm², par clips de 5;■ tenue en température : - 20 °C à + 70 °C;■ masse : 4,200 kg.	<ul style="list-style-type: none">■ appareil manuel portable, relié par un cordon de 1 mètre fourni avec la pince ampèremétrique portable;■ tenue en température : - 20 °C à + 70 °C;■ masse : 0,200 kg.																																
références	<table><tr><td>alim. auxiliaire monophasée 50-60 Hz puissance 15 VA</td><td>portable</td><td>fixe</td><td></td></tr><tr><td></td><td>horiz.</td><td>vertical</td><td></td></tr><tr><td>127-220 V</td><td>50221</td><td>50218</td><td>50215</td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50116</td><td>50117</td><td>50118</td></tr><tr><td>240-415 V</td><td>50222</td><td>50219</td><td>50216</td></tr><tr><td>440-525 V</td><td>50223</td><td>50220</td><td>50217</td></tr><tr><td>platine add. MT⁽²⁾</td><td>50250</td><td>50250</td><td>50250</td></tr></table> <div>(2) obligatoire pour :<ul style="list-style-type: none">■ CA : 400 V < U réseau < 1000 V■ CC : 600 V < U réseau < 1600 V</div>	alim. auxiliaire monophasée 50-60 Hz puissance 15 VA	portable	fixe			horiz.	vertical		127-220 V	50221	50218	50215	220-380 V	50116	50117	50118	240-415 V	50222	50219	50216	440-525 V	50223	50220	50217	platine add. MT ⁽²⁾	50250	50250	50250	<table><tr><td>alim. auxiliaire par 1 pile type 6 LR 61 alcaline</td><td>portable</td></tr><tr><td></td><td>50361</td></tr></table>	alim. auxiliaire par 1 pile type 6 LR 61 alcaline	portable		50361
alim. auxiliaire monophasée 50-60 Hz puissance 15 VA	portable	fixe																																
	horiz.	vertical																																
127-220 V	50221	50218	50215																															
220-380 V	50116	50117	50118																															
240-415 V	50222	50219	50216																															
440-525 V	50223	50220	50217																															
platine add. MT ⁽²⁾	50250	50250	50250																															
alim. auxiliaire par 1 pile type 6 LR 61 alcaline	portable																																	
	50361																																	
auxiliaires																																		
<ul style="list-style-type: none">■ obligatoires□ facultatifs	<ul style="list-style-type: none">■ récepteur mobile RM10N ou■ récepteur fixe RF10, RF10N, ou■ récepteur automatique RA10	<ul style="list-style-type: none">■ pince ampèremétrique portative avec cordon de 1 m et fiche DIN. <div></div> <table><tr><td>pinces</td><td>Ø int. (mm)</td><td>masse (kg)</td><td>réf.</td></tr><tr><td>P12</td><td>12</td><td>0,200</td><td>50120</td></tr><tr><td>P50</td><td>50</td><td>0,800</td><td>50122</td></tr><tr><td>P100</td><td>100</td><td>1,600</td><td>50121</td></tr></table>	pinces	Ø int. (mm)	masse (kg)	réf.	P12	12	0,200	50120	P50	50	0,800	50122	P100	100	1,600	50121																
pinces	Ø int. (mm)	masse (kg)	réf.																															
P12	12	0,200	50120																															
P50	50	0,800	50122																															
P100	100	1,600	50121																															
	Schéma, raccordement, dimensions page D24.	Schéma, raccordement, dimensions page D24.																																

**RF10****RF10N****BCA24****BCA24N****RA10****Réseau :**

- BT alternatif, pouvant comporter des redresseurs, ou continu;
- neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.

- le RF10, ou RF10N, est un récepteur fixe accordé sur 10 Hz;
- associé au générateur GR10X ou TR10X et à des tores installés sur les différents départs, il permet de localiser un défaut d'isolement;
- un commutateur permet de scruter successivement 23 départs;
- pour le départ en défaut un indicateur incorporé signale le défaut :
 - par déviation d'une aiguille pour le RF10,
 - par échelle lumineuse pour le RF10N.

- horizontal ou vertical;
- débrochable ou déconnectable;
- filerie de 2,5 mm² par clips de 5;
- tenue en température : -20 °C à +70 °C;
- masse : RF10 3,400 kg ; RF10N 1,700 kg.

alim. auxiliaire	horiz.	vertical
monophasée 50-60 Hz		
puissance 5 VA		
RF10		
127-220 V	50227	50224
220-380 V	50123	50124
240-415 V	50123	50124
440-525 V	50229	50226
RF10N		
220-240 V	50363	50363
380-415 V	50364	50364

Réseau :

- BT alternatif, pouvant comporter des redresseurs, ou continu;
- neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.

- le BCA 24 ou BCA 24N est un boîtier commutateur additionnel complément du :
 - RF10 (BCA 24) ou
 - RF10N (BCA 24N)
- il permet de porter le nombre de recherches à 46 départs ou plus par association de plusieurs boîtiers (23 départs par boîtier supplémentaire).

- horizontal ou vertical;
- débrochable ou déconnectable;
- filerie de 2,5 mm² par clips de 5;
- tenue en température : -20 °C à +70 °C;
- masse : BCA 24 2,700 kg ; BCA 24N, 1,500 kg.

	horiz.	vertical
BCA24		50125
BCA24N	50362	50362

Réseau :

- BT alternatif, pouvant comporter des redresseurs, ou continu;
- neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.

- le RA10 est un récepteur automatique accordé sur 10 Hz;
- associé à un automate programmable et à des tores installés sur les différents départs, il permet de localiser automatiquement un départ en défaut.

- vertical;
- débrochable;
- filerie de 2,5 mm² par clips de 5;
- tenue en température : -20 °C à +70 °C;
- masse : 2,100 kg.

alim. auxiliaire	vertical
monophasée 50-60 Hz	
220-380 V	50331
240-415 V	50331

- tores fermés type **N, F** et **O**



(3) remplacera tores fermés type « F ».

fermé N⁽³⁾

	Ø int. (mm)	réf.
TN	30	50105
PN	50	50106
IN	80	50107
MN	120	50108
SN	200	50109
GN	300	50110

fermé F

	Ø int. (mm)	réf.
TF	30	50135
PF	50	50130
MF	100	50131
SF	200	50132
GF	300	50138

ouvrant O

	Ø int. (mm)	réf.
PO	46	50133
GO	110	50134

Liaison tore - Vigidix

câble blindé 1 conducteur

longueur	réf.
20 m	50157
100 m	50158

Schéma, raccordement, dimensions
page D24.

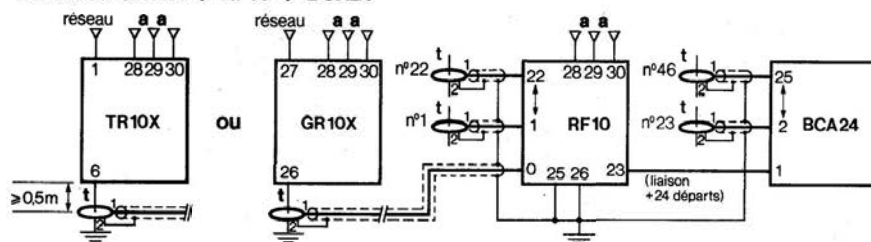
Schéma, raccordement, dimensions
page D24.

Schéma, raccordement, dimensions
page D24.

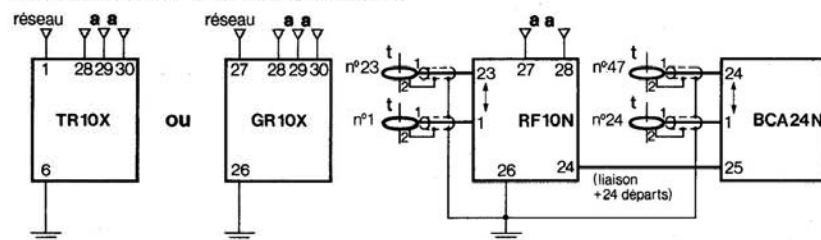
3

raccordement

TR10X ou GR10X + RF10 + BCA24



TR10X ou GR10X + RF10N + BCA24 N



TR10X - GR10X - RF10

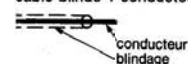
aa alimentation auxiliaire ~, 50-60 Hz

+ 10 %, - 15 %

	28	29	28	30
127-220 V ~	127 V	220 V		
220-380 V ~	220 V	380 V		
240-415 V ~	240 V	415 V		
440-525 V ~	440 V	525 V		

t tores

câble blindé 1 conducteur de 0,22 mm²



RF10 N

aa alimentation auxiliaire ~, 50-60 Hz

+ 10 %, - 20 %

	27	28
220-240 V ~		
380-415 V ~		

t tores

câble blindé 1 conducteur de 0,22 mm²

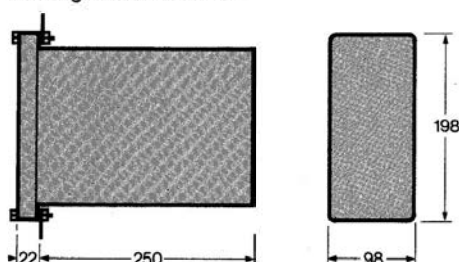


Nota : le repérage indiqué correspond à celui indiqué sur la face arrière de l'appareil.

dimensions

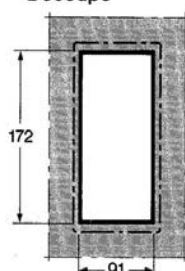
GR10X fixe/RF10/BCA24/RA10

Montage encastré IP402



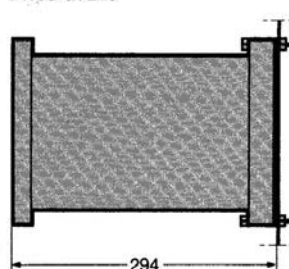
la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

Découpe

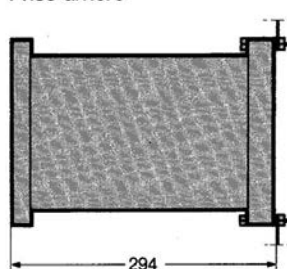


Montage en saillie IP401

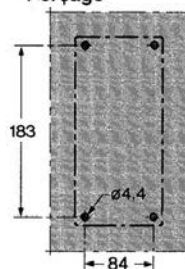
Prise avant



Prise arrière

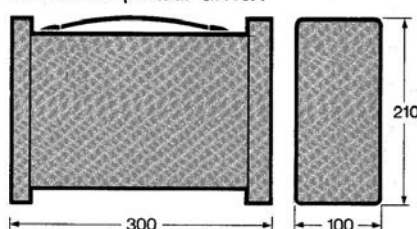


Perçage



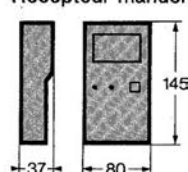
GR10X portable

Générateur portatif GR10X



RM10 N + pinces

Récepteur manuel RM10 N



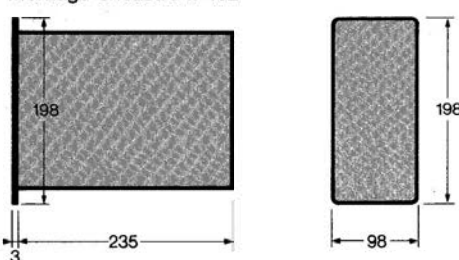
Diamètres des pinces



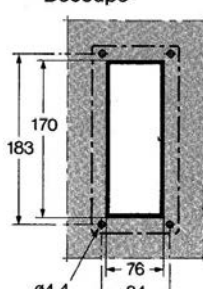
Montage horizontal : cotes de découpe et perçage inversés

RF10N/BCA24 N

Montage encastré IP402



Découpe

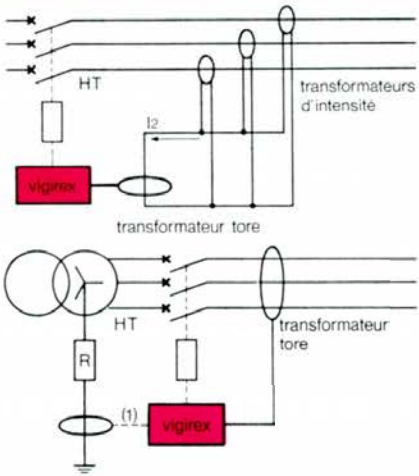


introduction

Le déclenchement au premier défaut est obligatoire (décret du 14.11.62).
Pour les réseaux à neutre à la terre ou à mis à la terre par impédance, le déclenchement qui peut être général ou sélectif fait appel aux dispositifs différentiels.

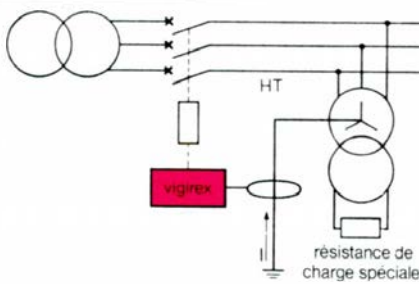
solution minimale

Neutre mis à la terre par résistance
Dispositif DDR associé à un tore monté directement sur câble ou si cette solution n'est pas possible (cas d'un jeu de barres) :
■ associé à trois TC⁽¹⁾ : fig. 1
■ placé sur la liaison à la terre de la résistance de mise à la terre : fig. 2.
Le courant de réglage I_r du DDR devra être choisi de telle sorte que I_r > 12 % de I_n du départ.



(1) Cette disposition n'est réalisable que si le rapport de transformation des TC est faible et si le courant de défaut est important.

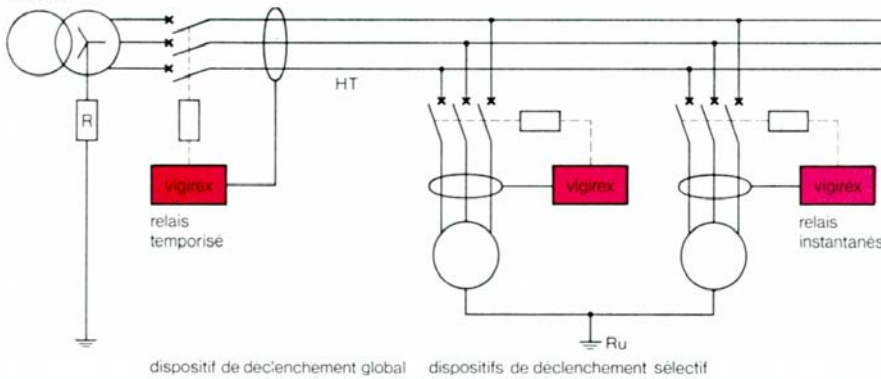
Neutre mis à la terre par impédance
Dispositif différentiel associé à un tore placé sur la liaison à la terre
■ du neutre du transformateur spécial de mise à la terre utilisé lorsque le neutre n'est pas accessible
■ de l'impédance monophasée de mise à la terre utilisée lorsque le neutre est accessible.



Nota :
L'impédance est généralement calculée pour avoir dans le neutre, dans le cas d'un défaut franc entre une phase et la terre un courant égal à deux fois le courant capacitif global du réseau.

solution avec sélectivité

La sélectivité des déclenchements limite les conséquences d'un défaut au seul départ concerné. Elle préserve la continuité d'exploitation sur les autres départs. Il suffit d'équiper chacun des départs principaux d'un dispositif différentiel associé à un tore, et de respecter les règles de sélectivité requises, avec le dispositif différentiel amont.



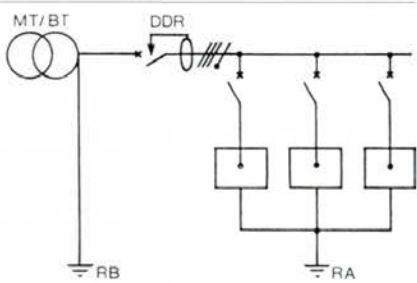
introduction

La mise en œuvre des dispositifs différentiels suivant le régime de neutre de l'installation est présentée ci-après.
A ces cas d'utilisation s'ajoute celui de la protection contre les risques d'incendie pour les locaux sensibles.
Il convient alors de placer en tête du départ concerné, un dispositif différentiel de sensibilité $I\Delta n \leq 300\text{ mA}$.

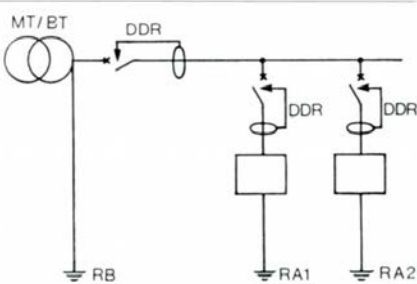
neutre à la terre (TT)

masses d'utilisation interconnectées et reliées à une même prise de terre

1. Condition satisfaite
Un seul dispositif placé en tête d'installation suffit à assurer la protection des personnes. Sa sensibilité doit être choisie en fonction de la valeur de la résistance de prise de terre

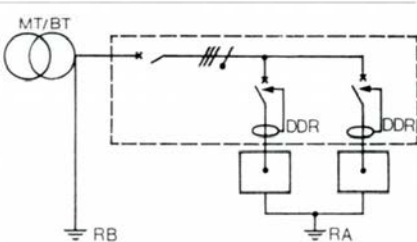


2. Condition non satisfaite
C'est le cas, en particulier, d'une installation comportant des utilisations éloignées.
Il faut impérativement :
■ un DDR par groupe de masses interconnectées,
■ un DDR en tête d'installation, sauf si le disjoncteur de tête et les disjoncteurs généraux sont dans le même tableau ou dans des tableaux placés côte à côte (ou liaison réalisée en classe II).

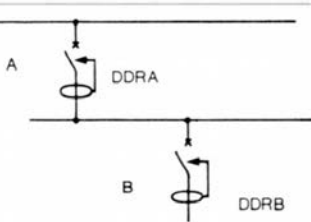


amélioration des conditions d'exploitation
mise en œuvre de la sélectivité entre différentiels

Sélectivité horizontale
Cette technique consiste à reporter la protection différentielle de tête sur les départs en aval : la mise hors tension est alors limitée au départ concerné.
Elle n'est possible que si le disjoncteur de tête et les disjoncteurs généraux sont placés dans le même tableau ou dans des tableaux placés côte à côte (ou liaison réalisée en classe II).



Sélectivité verticale
En aval du disjoncteur de tête, les disjoncteurs généraux seront munis d'un DDR. La mise hors tension sera limitée au départ concerné si les 2 règles suivantes sont respectées :
 $I\Delta nA > 2 \times I\Delta nB$,
 $TnfA > TtcB$,
 $I\Delta nA$ et $I\Delta nB$ = sensibilités des différentiels A et B
 $TnfA$ = temps de non fonctionnement de A
 $TtcB$ = temps total de coupure de B (y compris temps dû à l'organe de coupure).

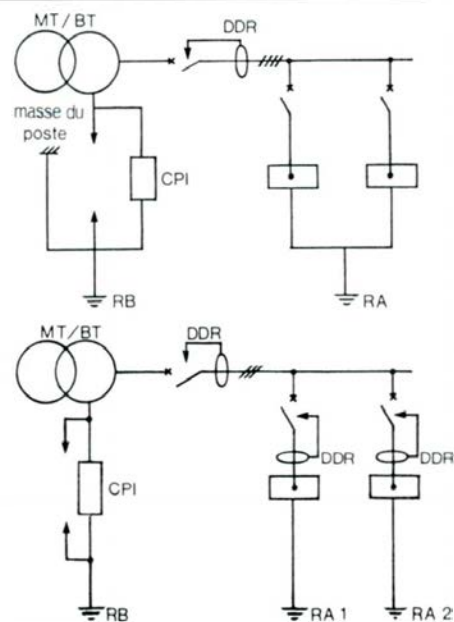


neutre isolé (IT)

masses d'utilisation interconnectées et reliées à la même prise de terre
reliée elle-même à la prise de terre du poste

1. Condition non satisfaite

- prises de terre du poste et des masses d'utilisation non reliées : placer un DDR en tête d'installation
- masses d'utilisation non interconnectées : placer un DDR par groupe de masses. A compléter par un DDR en tête, sauf si disjoncteur de tête et disjoncteurs généraux sont dans le même tableau ou dans des tableaux placés côte à côte (ou liaison réalisée en classe II).

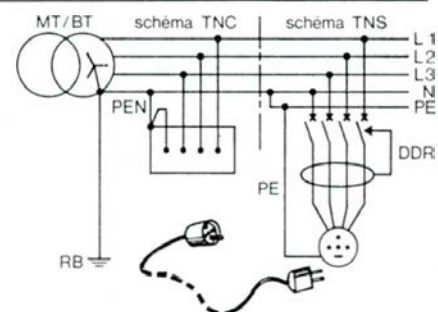


2. Condition satisfaite

- La protection des personnes au double défaut est assurée par les protections contre les surintensités. Les dispositifs différentiels doivent être mis en œuvre dans les cas suivants :
- départ avec longueur de câbles trop importante,
 - circuit alimentant des raccordements mobiles (prises de courant par exemple),
 - circuit avec risques de rupture du conducteur de protection.

mise au neutre (TN)

- La protection des personnes est assurée par les protections contre les surintensités. Les dispositifs différentiels doivent être mis en œuvre dans les cas suivants :
- longueurs de câbles trop importantes
 - circuit alimentant des raccordements mobiles (prises de courant par exemple)
 - risque de rupture du conducteur de protection.



relais différentiel à tore séparé Vigirex

présentation,
références

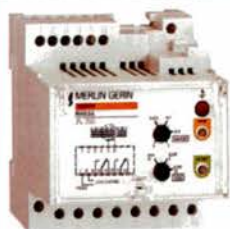
4

 Commercialisation 2^e semestre 1988

																																						
	RH110	RH50 																																				
		 protégé contre les déclenchements intempestifs  tenue aux composantes CC classe A																																				
utilisation	<ul style="list-style-type: none">■ protection contre les contacts indirects sur réseaux MT ou BT alternatifs,■ protection contre les surcharges en régime de neutre TNC,■ relais conçu pour les réseaux MT, car prenant en compte leur capacité importante entre phase et terre.	<ul style="list-style-type: none">■ protection contre les contacts indirects et complémentaire contre les contacts directs sur réseaux BT alternatifs.																																				
fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">■ associé à un tore standard Merlin Gerin, il provoque l'ouverture de l'appareil de coupure associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal au seuil de sensibilité IΔn affiché, et après la temporisation définie,■ insensible aux harmoniques de courant d'ordre ≥ 3.	<ul style="list-style-type: none">■ associé à un tore standard Merlin Gerin, il provoque instantanément l'ouverture de l'appareil de coupure associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal au seuil de sensibilité IΔn affiché,■ fonctionnement automatique en cas de coupure de la liaison tore-relais.																																				
installation	<ul style="list-style-type: none">■ partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable,■ montage horizontal ou vertical, encastré ou en saillie,■ raccordement pour filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35 mm.	<ul style="list-style-type: none">■ partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable,■ sur rail symétrique (appareil modulaire d'encombrement 8 pas de 9 mm) encastré ou en saillie,■ raccordement par bornes à cages pour filerie de :<ul style="list-style-type: none">□ 1,5 mm² bornes de 1 à 6;□ 2,5 mm² bornes de 7 à 14.																																				
norme	<ul style="list-style-type: none">■ UTE 60-130,	<ul style="list-style-type: none">■ UTE 60-130 cl. TO2,■ NF C 61-141 additif 1,■ VDE 664																																				
alimentation et références	<table><tr><td>alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz</td><td>relais</td><td></td></tr><tr><td>100-127 V</td><td>50257</td><td></td></tr><tr><td>220-380 V</td><td>50255</td><td></td></tr><tr><td>240-415 V</td><td>50256</td><td></td></tr><tr><td>alim. auxiliaire CC</td><td>relais</td><td>platine CC additionnelle</td></tr><tr><td>24 V</td><td>50258</td><td></td></tr><tr><td>48 V</td><td>50258</td><td>50259</td></tr><tr><td>120 V</td><td>50258</td><td>50260</td></tr><tr><td>220 V</td><td>50258</td><td>50261</td></tr></table>	alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz	relais		100-127 V	50257		220-380 V	50255		240-415 V	50256		alim. auxiliaire CC	relais	platine CC additionnelle	24 V	50258		48 V	50258	50259	120 V	50258	50260	220 V	50258	50261	<table><tr><td>alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz</td><td>relais standard</td><td>à sécurité positive</td></tr><tr><td>220-240 V</td><td>50040 </td><td>50041 </td></tr><tr><td>380-415 V</td><td>50042 </td><td>50043 </td></tr></table>	alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz	relais standard	à sécurité positive	220-240 V	50040 	50041 	380-415 V	50042 	50043 
alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz	relais																																					
100-127 V	50257																																					
220-380 V	50255																																					
240-415 V	50256																																					
alim. auxiliaire CC	relais	platine CC additionnelle																																				
24 V	50258																																					
48 V	50258	50259																																				
120 V	50258	50260																																				
220 V	50258	50261																																				
alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz	relais standard	à sécurité positive																																				
220-240 V	50040 	50041 																																				
380-415 V	50042 	50043 																																				

auxiliaires

- liaison tore-Vigirex par câble blindé de section 0,22 mm² (références ci-contre),
- blindage à la terre du câble nécessaire si :
 - réglage du relais < 1A,
 - tore installé à plus de 10 m du relais,
 - le câble blindé longe des conducteurs de puissance à moins de 30 cm.



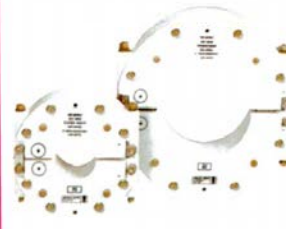
RH53A

- protégé contre les déclenchement intempestifs
- tenue aux composantes CC classe A.



type N tores fermés

type F



type O tores ouvrants

- protection contre les contacts indirects et directs sur les réseaux BT alternatifs,
- permet une sélectivité verticale grâce à ses trois crans de temporisation.

- tores fermés pour travaux neufs.

- tores ouvrants pour rénovation et extension.

- associé à un tore standard Merlin Gerin, il provoque l'ouverture de l'appareil de coupure associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal au seuil de sensibilité $I\Delta n$ affiché, et après la temporisation définie,
- fonctionnement automatique en cas de coupure de la liaison tore-relais,
- signale le défaut grâce à un contact alarme supplémentaire à sécurité positive.

- détecte le courant de fuite et transmet un signal proportionnel au relais Vigirex associé.

- détecte le courant de fuite et transmet un signal proportionnel au relais Vigirex associé.

- partie active sous boîtier isolant avec capot transparent plombable,
- sur rail symétrique, (appareil modulaire d'encombrement 8 pas de 9 mm) encastré ou en saillie,
- raccordement par bornes à cages pour filerie de :
 - 1,5 mm² bornes de 1 à 6;
 - 2,5 mm² bornes de 7 à 14.

- type N :
 - présentation dans une coquille isolante
 - fixation :
 - Ø30-50 sur relais RH50-53A
 - Ø30-50-80 sur rail symétrique
 - tout Ø sur tôle et sur câble
- type F :
 - présentation enrobé de résine
 - fixation sur câble,
 - raccordement par :
 - clips de 6,35 mm pour type F
 - connecteurs pour type N pour filerie de 0,22 mm² mini

- présentation dans une coquille isolante,
- fixation sur tôle ou sur câble,
- raccordement par vis Ø 5 mm,
- filierie de 0,22 mm² mini.

- UTE 60-130, cl TO2 en 30 mA cran 0,
- NF C 61-141 additif 1,
- VDE 664.

alim. auxiliaire monophasée CA 50/60 Hz	relais	relais avec test à distance
24 V	50087	
42-48 V	50088	
115-127 V	50080	50081
220-240 V	50082	50083
380-415 V	50084	50085
440-480 V	50090	
500-525 V	50086	
CA 400 Hz		
220-240 V	50100	
CC		
24 V	50092	50093
48 V	50094	50095
100-110 V	50096	
220 V	50098	
relais spécial ⁽¹⁾	50002	

type N ⁽²⁾	Ø (mm)	réf.
TN	30	50105
PN	50	50106
IN	80	50107
MN	120	50108
SN	200	50109
GN	300	50110
type F	Ø (mm)	réf.
TF	30	50135
PF	50	50130
MF	100	50131
SF	200	50132
GF	300	50138

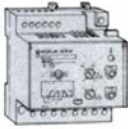
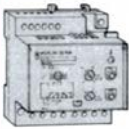
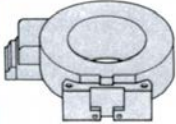
type O	Ø (mm)	réf.
PO	46	50133
GO	110	50134

références des conducteurs

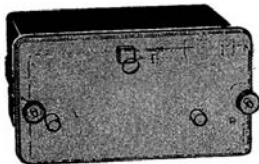
	1 conducteur	2 conducteurs
20 m	50157	50137
100 m	50158	50136

(1) Sensibilité, temporisation, alimentation auxiliaire, fréquence, nature et nombre de contacts du relais de sortie, test à distance, adaptables sur demande; nous consulter.

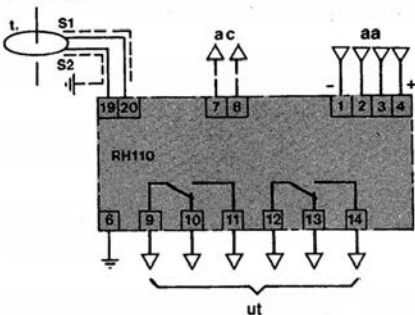
(2) Remplacera tores fermés type F.

				
Vigirex		RH110	RH50	RH53A
type du réseau à surveiller				
MT courant alternatif ~	50-60 Hz	■		
BT courant alternatif ~	50-60 Hz	■	■	■
	400 Hz			■
caractéristiques électriques				
sensibilité	IΔn	0,5 à 100 A (12 seuils)	0,03-0,1-0,3-1-3 A (5 seuils)	0,03-0,1-0,3-1-3 A (5 seuils)
temporisation		■ 0,1 à 2 s (par commutateur à 6 positions) ■ 2 à 10 s (par potentiomètre)	instantané	cran 0 : instantané cran I : 90 ms cran II : 250 ms
test de fonctionnement	contact de signalisation	■		
	global (voyant signalisation et relais de sortie)		■	■
réarmement	local	■	■	■
	à distance par coupure de l'alimentation auxiliaire	■	■	■
signalisation locale	avec accrochage	■	■	■
contact de sortie	nombre	2 inverseurs	1 inverseur	1 inverseur + 1 inverseur alarme à sécurité positive
pouvoir de coupure des contacts de sortie	CA 380 V cos φ = 0,7	1,5 A	2 A	2 A
	CA 220 V cos φ = 0,7	4 A	3 A	3 A
	CC 220 V L/R = 0	0,3 A	1 A	1 A
	CC 120 V L/R = 0	0,6 A	2 A	2 A
	CC 48 V L/R = 0	1,5 A	5 A	5 A
	CC 24 V L/R = 0	3 A	10 A	10 A
consommation maxi	CA	0,050 A	0,050 A	0,050 A
	CC	0,14 A	0,070 A	0,070 A
caractéristiques mécaniques				
masse (kg)		1	0,5	0,5
boîtier plastique déconnectable		■	■	■
montage	vertical	■		
	horizontal	■	■	■
degré de protection	montage encastré	IP402	IP301	IP301
	montage en saillie		IP201	IP201
autre caractéristique				
tenue en température		-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C
				
transformateurs-tore		type N	type F	type O
caractéristiques électriques				
rapport de transformation		1/470	1/470	1/470
intensité maximale admissible : 1 kA permanent - 5 kA → 1,5 s - 100 kA → 0,05 s		■	■	■
caractéristiques mécaniques				
masse (kg)	Ø 30	0,140	0,150	
	Ø 50	0,240	0,250	
	Ø 80	0,540		
	Ø 100		0,420	
	Ø 120	0,740		
	Ø 200	1,700	1,740	
	Ø 300	2,500	2,500	
	Ø 46			1,300
	Ø 110			3,200
autre caractéristique				
tenue en température		-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C	-20 °C à +70 °C

RH110



■ Liaison transformateur tore → Vigirex :
câble blindé 2 conducteurs pour réglage
sensibilité ≤ 0,1 A ou pour longueur
≥ 10 m;



Filerie de 2,5 mm²;
Clip de 6,35;

Légende :

aa alimentation auxiliaire ~, 50-60 Hz, =

+ 10 %, - 15 %	1 2	1 3	1 4
100-127 V ~	100	120	
100-127 V ~	110	127	
220-380 V ~	220	380	
240-415 V ~	240	415	
25 V =			25 V

48-120-220 V = avec platine additionnelle

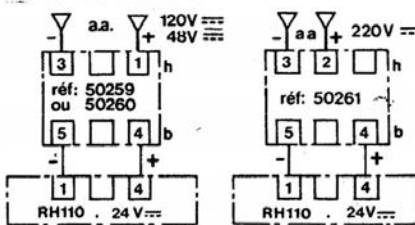
ac non accrochage ou accrochage du relais de sortie et de la signalisation locale

■ non accrochage : 7 et 8 non pontés

■ accrochage : 7 et 8 pontés

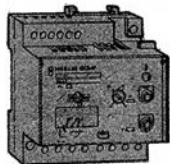
t transformateur tore

ut utilisation (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou manque de tension)

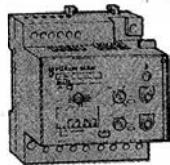
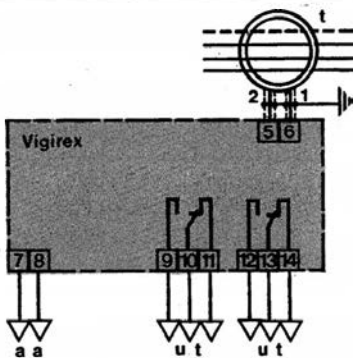


aa alimentation auxiliaire > 24 V = avec platine additionnelle montée verticalement suivant indications portées dessus.
h : haut - b : bas;

RH50



RH53A



Filerie

- 1,5 mm², bornes 1 à 6
- 2,5 mm², bornes 7 à 14

Bornes à cages

Liaison transformateur tore → Vigirex :
câble blindé 2 conducteurs pour réglage
sensibilité ≤ 0,1 A ou pour longueur
≥ 10 m.

Légende :

aa alimentation auxiliaire ~, 50-60 Hz ou = selon version, + 10 - 20 % dans le cas d'une alimentation auxiliaire continue branchement + et - indifférents sur les bornes 7 et 8

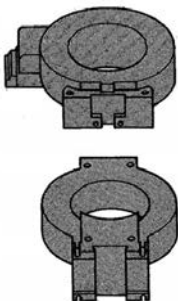
ut utilisation (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou manque de tension).

t transformateur tore.

Nota :
contacts 12, 13 et 14 uniquement sur RH 53 A.

tores

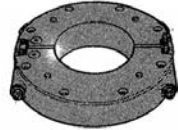
type N



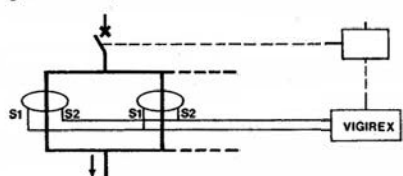
type F



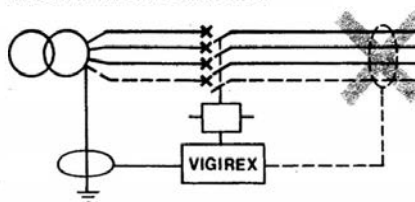
type O



■ Câbles en parallèle (ne passant pas en grand tore)



■ Mise en place de tore impossible sur jeu de barres : mettre un tore sur la liaison du neutre à la terre.

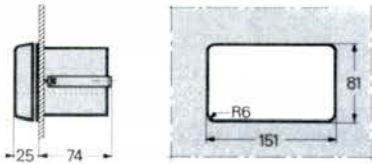


- Filerie de 0,22 mm² mini
- Clip de 6,3 pour version F et O
- Bornes à cage pour version N
- Liaison tore-appareil, en câble blindé, blindage à la terre, si :
 - réglage ≤ 0,1 A
 - tore installé à plus de 10 m
 - le câble longe des conducteurs de puissance, à moins de 30 cm
- Résistance de liaison maximum en ohm

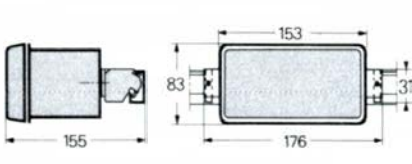
Vigirex RH110	30
Vigirex RH50 ou 53A	30

RH110

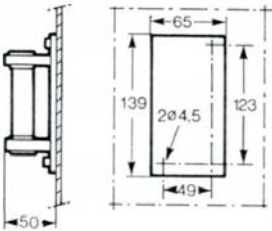
Montage encastré IP 402



Montage en saillie IP 202

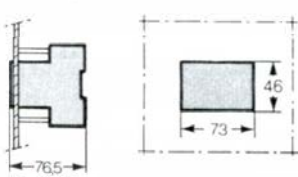


Platine additionnelle

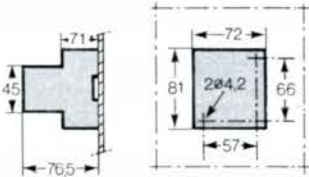


RH50-RH53A

Montage encastré IP 301

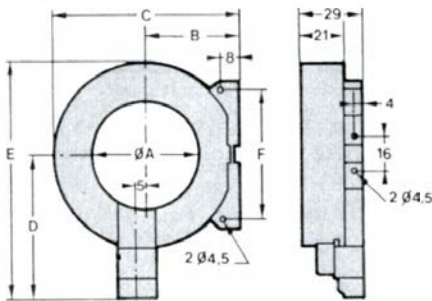


Montage en saillie IP 201



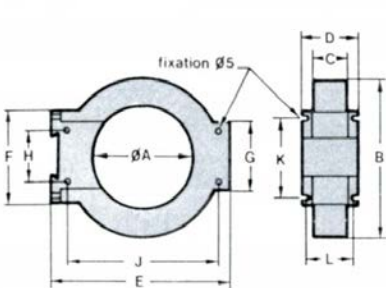
tores

type N
Ø 30 et Ø 50



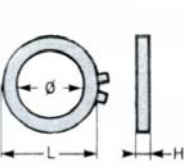
type	Ø	B	C	D	E	F
TN	30	31	60	53	82	50
PN	50	45	87	66	108	60

type N
Ø 80 à Ø 300



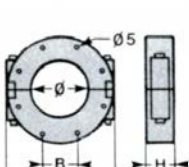
type	Ø	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
IN	80	122	26.5	44	150	76	52	40	125	62	35
MN	120	164	26.5	44	190	76	52	40	166	62	35
SN	200	256	28	46	274	120	90	60	257	104	37
GN	300	nous consulter									

type F



type	Ø	H	L
TF	30	25	50
PF	50	25	74
MF	100	25	130
SF	200	25	236
GF	300	25	340

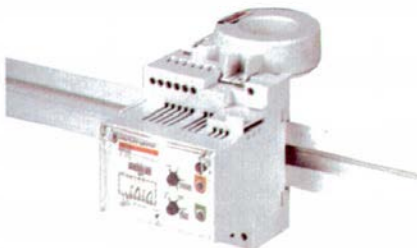
type O



type	Ø	H	L	B
PO	46	72	148	57
GO	110	78	224	76

Exemples de fixation de type N

Sur Vigirex, Ø 30 ou 50

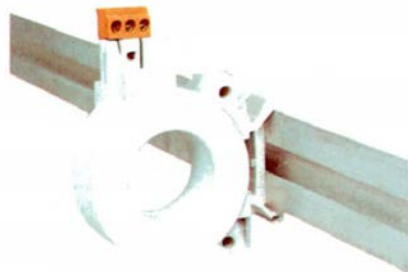


Arrière



Latéral, à droite

Sur rail, Ø 30 à 80



Sur tôle ou profilé



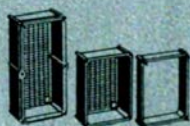
Sur câble, Ø 120 à 300



**Sécurité optimale
pour performances maximales.**



coffrets, armoires pupitres



coffrets US



coffrets UP



coffrets UT54



coffrets Prisma G



armoires Prisma GR



armoires Prisma PE



armoires Prisma P



pupitres



logette pour comptage



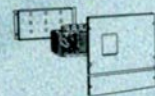
coffrets de branchement US



coffrets individuels US



coffrets individuels Prisma GE



appareils jusqu'à 630 A



appareillage Multi 9



coffrets, armoires Prisma G, GE, GR



jeux de barres



appareils jusqu'à 3200 A



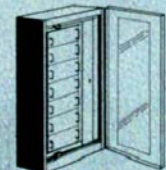
appareillage Multi 9



armoires Prisma P, PE



jeux de barres



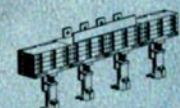
châssis pivotant 19"



châssis fixe 19"



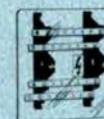
châssis partiel 19"



répartiteur Multiclip



Polybloc



borniers



peignes

1/ tableaux de choix

pages E 2 à E 8

2/ coffrets

page E 11

3/ armoires, pupitres

page E 27

4/ armoires de branchement coffrets individuels

page E 41

5/ système fonctionnel Prisma G

page E 47

6/ système fonctionnel Prisma P

page E 67

7/ système 19"

page E 95

8/ accessoires

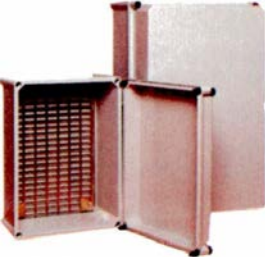
page E 101

9/ dimensions

page E 121

coffrets polyester

1

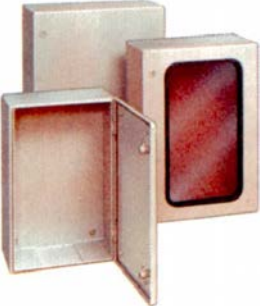


coffret
US
monobloc
ou
à monter

IP 659

page E12

dimensions H x L	coffret complet avec plaque perforée avec capot opaque	coffret complet avec plaque perforée avec capot transparent	boîtiers prof. 140 sans ouverture	
180 x 270	06780 (P = 185)	06790 (P = 185)	06890	06769
270 x 270	06781 (P = 185)	06791 (P = 185)	06810	06761
360 x 270	06782 (P = 185)	06792 (P = 185)	06820	06762
540 x 270	06783 (P = 185)	06793 (P = 185)	06830	06763
540 x 360	06784 (P = 235)	06794 (P = 235)	06840	06764
720 x 360			06850	06765
540 x 540			06860	06766
720 x 540			06870	06767



coffret
UP
monobloc

IP 559

page E14

dimensions H x L x P	nombre de portes	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
300 x 250 x 160	1	02612	
400 x 300 x 160	1	02690	
400 x 300 x 210	1	02617	02618
500 x 400 x 210	1	02627	02628
600 x 400 x 210	1	02650	02651
700 x 500 x 270	1	02660	02661
800 x 600 x 300	1	02670	02671

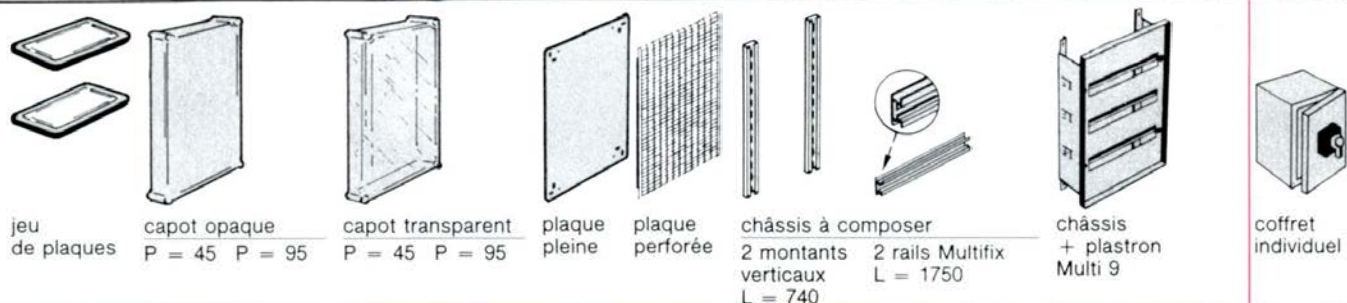


coffret
UP
démontable

IP 559

page E16

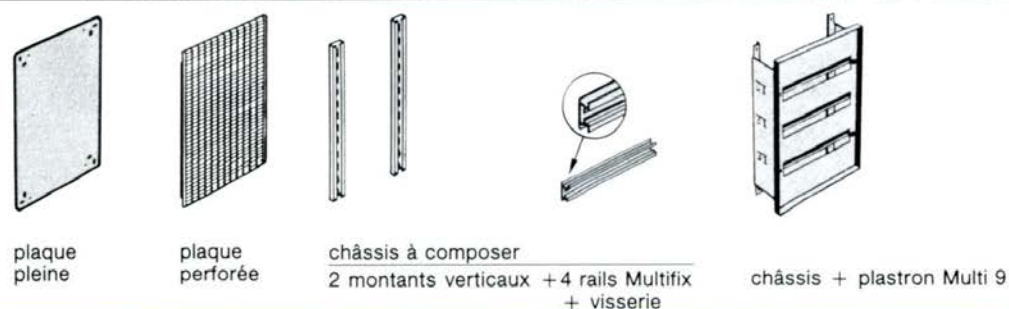
500 x 500 x 300	1	02710
750 x 500 x 300	1	02720
750 x 750 x 300	1	02770
1000 x 500 x 300	1	02780
1000 x 750 x 300	1	02730
1000 x 1000 x 300	1	02740
1250 x 750 x 300	1	02750
1250 x 1000 x 300	1	02790
1000 x 1000 x 300	2	02760
1250 x 1000 x 300	2	02810



06806	06893		06895		06897	06899	09255	09850	
06806	06813	06814	06815	06816	06817	06819	09255	09850	14376 (1 rangée)
06806	06823	06824	06825	06826	06827	06829	09255	09850	14377 (2 rangées)
06806	06833	06834	06835	06836	06837	06839	09255	09850	
06807	06843	06844	06845	06846	06847	06849	09255	09850	14378 (2 rangées) 14379 (3 rangées)
06807		06854		06856	06857	06859	09255	09850	
06806 × 2	06863	06864	06865	06866	06867	06869	09255	09850	
06806 × 2		06874		06876	06877	06879	09255	09850	

page E44

profondeur du coffret « à monter » = profondeur du boîtier (140) + profondeur du capot (45 ou 95)



02615	02614			
02625	02624	02691	09263	1 rangée de 24 pas + 2 rangées de 18 pas 14304
02625	02624	02691	09263	3 rangées de 24 pas 14304 + 05224
02635	02634	02692	09264	3 rangées de 32 pas 14305
02655	02654	02693	09264	4 rangées de 32 pas 14307
02665	02664	02694	09265	
02675	02674	02695	09266	4 rangées de 56 pas 14308

02715	02714	02692	09850*
02725	02724	02694	09850*
02775	02774	02694	09850*
02785	02784	09259	09850*
02735	02734	09259	09850*
02745	02744	09259	09850*
02755	02754	09259	09850*
02795	02794	09259	09850*
02745	02744	09259	09840*
02795	02794	09259	09850*

* 2 rails Multifix L = 1750

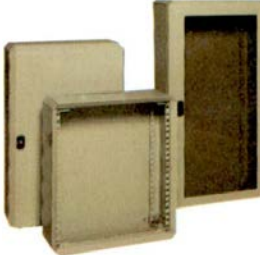
tableau de choix
 coffrets métalliques

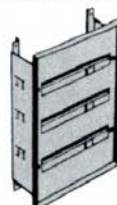
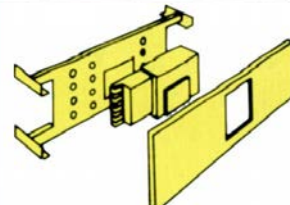
1
 
 nouveau



	dimensions H x L x P	nombre de portes	coffret sans porte	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente
 <p>coffret UT 54 monobloc IP 547 page E18</p>	300 x 250 x 140	1		04602	
	400 x 300 x 140	1		04604	
	400 x 300 x 200	1		04606	
	500 x 400 x 200	1		04608	
	600 x 400 x 200	1		04609	
	700 x 500 x 200	1		04612	
	800 x 600 x 260	1		04614	
	1000 x 800 x 260	1		04619	

 <p>coffret Prisma GE monobloc IP 559 page E24</p>	300 x 200 x 150	1		09101	
	400 x 300 x 150	1		09104	09144
	400 x 300 x 200	1		09106	09146
	500 x 400 x 200	1		09108	09148
	600 x 400 x 200	1		09109	09149
	600 x 600 x 275	1		09113	09153
	800 x 600 x 275	1		09114	09154
	1000 x 600 x 275	1		09115	09155
	1200 x 600 x 275	1		09116	09156
	800 x 600 x 325	1		09118	09158
	1000 x 800 x 325	1		09119	09159
	1000 x 1200 x 325	2		09125	09165
	1200 x 1200 x 325	2		09126	09166

 <p>coffret Prisma G IP 305 IP 407 IP 437 page E20</p>		coffret sans porte	porte pleine	porte transparente
	200 x 550 x 200	09001	09031	09041
	400 x 550 x 200	09002	09032	09042
	600 x 550 x 200	09003	09033	09043
	800 x 550 x 200	09004	09034	09044
	1000 x 550 x 200	09005	09035	09045
	1200 x 550 x 200	09006	09036	09046

plaque
pleineplaque
perforéechâssis à composer
2 montants
verticaux + 4 rails Multifix
+ visseriechâssis
+ plastron
Multi 9châssis
19"
fixe pivotantcoffrets
individuels

système fonctionnel

02615	02614			
02625	02624	02691	09263	14304 (3 rangées)
02625	02624	02691	09263	14304 + 05224 (3 rangées)
02635	02634	02692	09264	14305 (3 rangées)
02655	02654	02693	09264	14307 (4 rangées)
02665	02664	02694	09265	
02675	02674	02695	09266	14308 (4 rangées)
02685	02684	02697	09268	

09231	09211			
09234	09214	09251	09263	14312 (3 rangées)
09234	09214	09251	09263	14312 + 05224 (3 rangées)
09238	09218	09252	09264	14314 (3 rangées)
09239	09219	09253	09264	14316 (3 rangées)
09243	09223	09253	09266	09274 ^①
09244	09224	09255	09266	14318 (4 rangées) 09274 ^①
09245	09225	09257	09266	09274 ^①
09246	09223 × 2	09259	09266	09274 ^①
09244	09224	09255	09266	14318 + 05224 (4 rangées) 09274 ^①
09248	09228	09257	09268	
09245 × 2	09225 × 2	09257 × 2	09266 × 2	
09246 × 2	09223 × 4	09259 × 2	09266 × 2	
09246	09223 × 2	09259	09266	09274 ^①
09249		09259	09268	09275

page E46

Le système
fonctionnel Prisma G
s'installe dans
certains coffrets

page E47

plaque
perforée
H = 2001 Multifix
L = 470châssis
+ plastron
Multi 9

	07551	
07510	07551	
07510	07551	07563 (3 rangées)
07510	07551	07564 (4 rangées)
07510	07551	07565 (5 rangées)
07510	07551	07566 (6 rangées)

Le système
fonctionnel Prisma G
s'installe dans
tous les coffrets

page E47

tableau de choix

armoires métalliques

1

n nouveau



dimensions H x L x P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	panneaux latéraux
1600 x 800 x 425	1	09702	09722	
1600 x 1200 x 425	2	09704	09724	
1800 x 800 x 425	1	09706	09726	
1800 x 1200 x 425	2	09708	09728	
2000 x 800 x 425	1	09710	09730	
2000 x 1200 x 425	2	09712	09732	



armoire
Prisma GR
monobloc
IP559

page E28.



armoire
Prisma PE
juxtaposable
IP559

page E30.

2000 x 800 x 675	1	09763	09773	09778
2000 x 1200 x 675	2	09767	09777	09778



armoire
Prisma P
juxtaposable
IP547

page E32.

				L = 400	L = 600
2025 x 625 x 475	1	09551	09571	09364	
2025 x 725 x 475	1	09552	09572	09364	
2025 x 825 x 475	1	09553	09573	09364	
2025 x 925 x 475	1	09554	09574	09364	
2025 x 1225 x 475	2	09557	09577	09364	
2025 x 825 x 675	1	09558 (1)	09578 (1)		09368 (1)

existe également en version à monter.

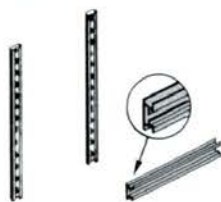
(1) En armoire L = 800 : la plaque perforée 09832 se fixe sur 2 montants (à commander séparément).
(2) En armoire L = 1200 : la plaque perforée 07510 et le rail Multifix 07551 se fixent sur 1 demi-châssis L = 600 (2 demi-châssis L = 600 + 600 sur la largeur de l'armoire). Pour réaliser 2 demi-châssis, il faut commander 4 montants + 1 pièce d'adaptation réf. 09846 (voir schéma d'implantation pages E130 et E131).



plaque
pleine



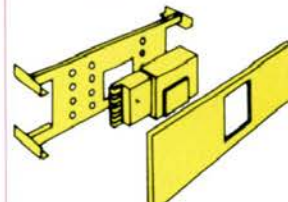
plaque
perforée
H = 420 H = 200



châssis à composer
2 montants rails Multifix
10(L = 710) 1(L = 470) 2(L = 1750)



châssis
pivotants 19''



système fonctionnel

09836	09832 ⁽¹⁾		09843	09848		09892 (31U)
		07510 ⁽²⁾	09843		07551 ⁽²⁾	09850
09837	09832 ⁽¹⁾		09844	09848		09893 (36U)
		07510 ⁽²⁾	09844		07551 ⁽²⁾	09850
09838	09832 ⁽¹⁾		09845	09848		09894 (40U)
		07510 ⁽²⁾	09845		07551 ⁽²⁾	09850

Le système
fonctionnel Prisma G
s'installe dans toutes
ces armoires

voir page E47

	H = 420	H = 200		rails Multifix		
				10(L = 710)	1(L = 470)	2(L = 1750)
09838	09832 ⁽¹⁾		09845	09848		09894 (40U)
		07510 ⁽²⁾	09845		07551 ⁽²⁾	09850

Le système
fonctionnel Prisma P
s'installe dans toutes
ces armoires

voir page E67

	H = 150	H = 420		10 rails Multifix		
09881	09871		09855	09861		09895 (39U) fixe
			09855	09862		
09883	09873	09878	09855	09863		
			09855	09864		
			09855	09867		
09883	09873	09878	09855	09863		

Le système
fonctionnel Prisma P
s'installe dans
certaines armoires

voir page E67

tableau de choix

pupitres métalliques
logette métallique

1  nouveau



dimensions H x L x P

pupitres		éléments d'angle à 45°	
sans dossier	avec dossier	sans dossier	avec dossier



pupitre UM
à assembler
IP409
page E40

900 × 950 × 540	04301	04327	
900 × 1450 × 540	04303	04327	
900 × 2050 × 540	04317	04327	
1177 × 950 × 650		04302	04300
1177 × 1450 × 650		04304	04300
1177 × 2050 × 650		04318	04300



pupitre UD
monobloc
IP547
page E37

945 × 600 × 510	04251 	
945 × 800 × 510	04252 	
945 × 1200 × 510	04254 	
1250 × 800 × 710		04257 
1250 × 1200 × 710		04259 

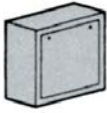
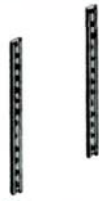
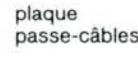


pupitre PM
à composer
IP437
pages E38 et E39



logette
armoire
extérieure
pour
comptage
IP447
page E42

1700 × 1000 × 500	04571 
1700 × 1500 × 500	04572 
2100 × 1120 × 1100	04573 

									
caisson	table sans dossieret	avec dossieret	châssis asymétrique	2 montants	2 rails Multifix L = 1750	plaque pleine supérieure	inférieure	plaque passe-câbles	panneau arrière amovible
04309	04305		04311					04315	04324
04310	04307		04312					04316	04325
04321	04319		04322					04323	04326
04309		04306	04311					04315	04324
04310		04308	04312					04316	04325
04321		04320	04322					04323	04326

	09255	09850		04271 ⓘ
	09255	09850		04272 ⓘ
	09255	09850		
	09255 × 2	09850	04275 ⓘ	04272 ⓘ
	09255 × 2	09850		

choix de l'IP en fonction du local

selon la NFC 15100 et le guide pratique
UTE C15103 de mars 1986

1

locaux (ou emplacements) à usage spécifique

Locaux (ou emplacements) domestiques et analogues

Bains (salles de) (voir salles d'eau)	
Buanderies	231
Caves, celliers	211, 215
Chambres	201
Cours	241, 251
Cuisines	211*
Douches (de salles d'eau) (voir salles d'eau)	
Greniers (combles)	201
Jardins	241, 251
Lieux d'aisance	211
Local à poubelles	251, 255
Lingerie - Salles de repassage	211
Salles d'eau :	
Volume enveloppe	271*
Volume de protection	231*
Autres emplacements	211*
Salles de séjour	201
Séchoirs	211
Sous-sols	211, 215
Terrasses couvertes	211
Toilettes (cabinets de)	211
Vérandas	211
Vides sanitaires	231, 235

Locaux techniques

Accumulateurs (salles d')	031, 035*
Chambres frigorifiques	331, 335
Service électrique	005*
Salles de commande	203
Ateliers	215, 217, 235, 237
Laboratoires	211, 215, 231, 235
Laveurs de conditionnement d'air	245
Garages (servant exclusivement au stationnement des véhicules) de surface n'excédant pas 100 m ²	215
Machines (salles de)	235, 317
Surpresseurs d'eau	235, 237

Chaufferies et locaux annexes (d'une puissance supérieure à 70 kW)

Chaufferies :	
- à charbon	515, 517, 615, 617
- autres combustibles	215, 217
- électriques	215, 217
Soute à combustibles :	
- à charbon	507, 607
- à fuel	205, 207
- à gaz liquéfié	205, 207
Soute à scories	507, 607
Local à pompes	235, 237
Local de détente (gaz)	205, 207
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	235, 237
Local de vase d'expansion	211

Garages et parcs de stationnement couverts d'une surface supérieure à 100 m²

Aires de stationnement	215, 219
Zone de lavage (à l'intérieur du local)	255
Zones de sécurité	
- à l'intérieur	215
- à l'extérieur	245
Zones de graissage	237
Local de recharge de batteries :	
- batteries de traction	235
- autres batteries	235
Ateliers	207

Locaux sanitaires à usage collectif

Salles de lavabos individuels	215
Salles de WC à cuvette (à l'anglaise)	215
Salles d'urinoires	215
Salles de lavabos collectifs	235
Salles de WC à la turque	235
Salles de douches à cabines individuelles	*
Salles de douches collectives	*
Buanderies collectives	245

Bâtiments à usage collectif

Bureaux	201
Bibliothèques	201
Salles d'archives	201
Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205
Salles de dessin	201
Locaux abritant les machines de reproduction de plans et de documents	205

Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205
Salles de guichets	205
Salles de tri	205
Établissements d'enseignement, à l'exception de leurs laboratoires	205, 215
Salles de restaurant et de cantine	215
Grandes cuisines	**
Chambres collectives et dortoirs	205
Salles de sports	215, 217
Centres de vacances et de loisirs	215
Locaux de casernement	215
Salles de bal	205
Salles de réunions	205
Salles d'attente, salons, halls	201, 205
Salles de consultation à usage médical, ne comportant pas d'équipement spécifique	201, 205
Salles de démonstration et d'exposition	205

Locaux ou emplacements dans les exploitations agricoles

Alcool (entrepôts d')	235
Bergeries (fermées)	245
Buanderies	245
Bûchers	309
Battage de céréales	505, 605
Caves de distillation	235
Chais (vins)	235
Cours	255
Élevage de volailles	455
Engrais (dépôts d')	505, 605
Écuries	455
Étables	455
Fumière	245
Fenils	505, 605
Fourrage (entrepôts de)	505, 605
Greniers, granges	505, 605
Paille (entrepôts de)	505, 605
Serres	235
Silos à céréales	505, 605
Traites (salles de)	255
Poulaillers	455
Porcheries	455

Installations diverses

Terrains de camping et de caravanning	345*
Quais de ports de plaisance	365*
Chantiers	357*
Quais de chargement	357
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345, 355
Établissements forains	337
Piscines :	
Bassins	371*
Volumes de protection	351*
Circulation et locaux pieds nus	351*
Saunas	341
Bassins des fontaines	371
Traitement des eaux	235, 237

Installations thermodynamiques, chambres climatisées et chambres froides

de 0 à 1,10 m	255
de 1,10 m à 2 m	245
Hauteur au-dessus de 2 m sous l'évaporateur ou tube	215
écoulement d'eau Plafond et jusqu'à 10 cm au-dessous	235
Température ≤ -10 °C	235
Compresseurs :	
- Local	217
- Monobloc placé à l'extérieur ou en terrasse	347

établissements industriels

Abattoirs	557, 657
Accumulateurs (fabrication)	335
Acides (fabrication et dépôts)	335
Alcools (fabrication et dépôts)	335
Aluminium (fabrication et dépôt)	517, 537, 617, 637
Animaux : (élevage, engraissement)	455
Asphalte, bitume (dépôts)	535, 635
Battage, cardage des laines	507, 607
Blanchisseries	235, 245
Bois (travail du)	507, 607
Boucheries	245, 255*
Boulangeries	505, 605*
Brasseries	245*
Briqueteries	537, 547, 637, 647
Caoutchouc (fabrication, transformation)	545, 645
Carbure (fabrication et dépôts)	515, 615
Cartoucheries	537, 637
Cartons (fabrication)	335
Carrières	557, 657
Celluloïd (fabrication d'objets)	307
Cellulose (fabrication)	347
Charbons (entrepôts)	537, 637
Charcuteries	245, 255*
Chaudronneries	307
Chaux (fours à)	507, 607
Chiffons (entrepôts)	305
Chlore (fabrication et dépôts)	335
Chromage	335
Cimenteries	507, 607
Cokeries	537, 637
Colles (fabrication)	335
Chaines d'emballage	357
Combustibles liquides (dépôts)	317, 337
Corps gras (traitement)	515, 615
Cuir (fabrication, dépôts)	317
Cuivre (traitement des minéraux)	317
Décapage	547, 647
Détersifs (fabrication des produits)	535, 635
Distilleries	335
Électrolyse	037
Encres (fabrication)	315
Engrais (fabrication et dépôts)	535, 635
Explosifs (fabrication et dépôts)	557, 657
Fer (fabrication et traitement)	517, 617
Filatures	505, 605
Fournures (battage)	505, 605
Fromageries	255*
Gaz (usines et dépôts)	317
Goudrons (traitement)	335
Graineteries	505, 605
Gravures sur métaux	335
Huiles (extraction)	315
Hydrocarbures (fabrication)	337, 347
Imprimeries	207
Laiteries	255*
Laverie, lavoirs publics	255
Liqueurs (fabrication)	215
Liquides halogénés (emploi)	217
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217
Magnésium (fabrication, travail et dépôts)	317
Machines (salles de)	207
Matières plastiques (fabrication)	517, 617
Menuiseries	507, 607
Métaux (traitement des)	317, 337
Moteurs thermiques (essais de)	307
Munitions (dépôts)	337
Nickel (traitement des minerais)	337
Ordures ménagères (traitement des)	535, 545, 635, 645
Papier (fabrique)	335, 345
Papiers (entrepôts)	315
Parfum (fabrication et dépôts)	315
Pâte à papier (préparation)	345
Peintures (fabrication et dépôts)	337
Plâtres (broyage, dépôts)	505, 605
Poudreries	557, 657
Produits chimiques (fabrication)	307, 507, 607
Raffineries de pétrole	345
Salaisons	335*
Savons (fabrication)	315
Scieries	507, 607
Serrurerie	307
Silos à céréales ou à sucre	505, 605
Soies et crins (préparation des)	507, 607
Soude (fabrication, dépôts)	335
Soufre (traitement)	515, 615
Spiritueux (entrepôts)	335
Sucreries	555, 655
Tannerie	355
Teinturerie	355
Textiles, tissus (fabrication)	517, 617

Vernis (fabrication, application)	337
Verreries	337
Zinc (travail du)	317

établissements recevant du public

L Salles d'audition, de conférences, de réunion, de spectacles ou à usages multiples :	
Salles	201, 205
Espaces scéniques	207
Installations de projections	201
Locaux annexes (loges, ateliers, magasins, réserves)	207
M Magasins de vente, centres commerciaux	207
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, resserres	207
N Restaurants et débits de boissons	201
Cuisines (grandes)	**
O Hôtels et pensions de familles	201
P Salles de danse et salles de jeux	205
R Établissements d'enseignement, colonies de vacances	201
S Bibliothèques centres de documentation	201
T Expositions :	
- Halls et salles	205
- Réserves, locaux de réception et d'emballage, ateliers, garages	207
U Établissements sanitaires	201
Blocs opératoires	205
V Établissements de cultes	201
Souffleries d'orgues	201
Batteries de cloches	231
W Administrations, banques	201
X Établissements sportifs couverts	215, 217
Y Musées	201
PA Établissements de plein air	257
CT Chapiteaux et tentes	447***
SG Structures gonflables	447
PS Parcs de stationnement couverts	215, 219

locaux commerciaux et annexes

Armurerie (réserve, atelier)	317, 337
Blanchisserie (laverie)	245
Boucherie :	
- boutique	245*
- chambre froide	235*
Boulangerie-Pâtisserie (fournil)	505, 605*
Brûlerie cafés	211*
Charbons, bois, mazout	207
Charcuterie (fabrication)	245*
Confiserie (fabrication)	201*
Cordonnerie	201
Crèmerie, fromagerie	241*
Droguerie-Peintures (réserves)	335
Ébénisterie-Menuiserie	505, 605
Exposition-Galerie d'Art	205
Fleuriste	241
Fourrures	201
Fruits-Légumes	245
Graineterie	505, 605
Librairie-Papeterie	201
Mécanique et accessoires moto, vélo	207
Messageries	207
Meubles (antiquité, brocante)	205
Miroiterie (atelier)	205
Papiers peints (réserve)	215
Parfumerie (réserve)	311
Pharmacie (réserve)	201
Photographie (laboratoire)	231
Plomberie, sanitaire (réserve)	205
Poissonnerie	255*
Pressing-Teinturerie	231
Quincaillerie	205
Serrurerie	205, 207
Spiritueux, Vins, Alcools (caves stockage)	235
Tapisserie (cardage)	505, 605
Tailleur-Vêtements (réserve)	201
Toilette animaux	235

* Conditions particulières : consulter le chapitre correspondant de la NFC 15100.

** Conditions particulières : se reporter au guide pratique UTE C15201.

*** IP 247 pour les luminaires.

Nota : quand plusieurs degrés de protection sont attribués à un même local, se reporter au guide pratique UTE C15103.

2/coffrets

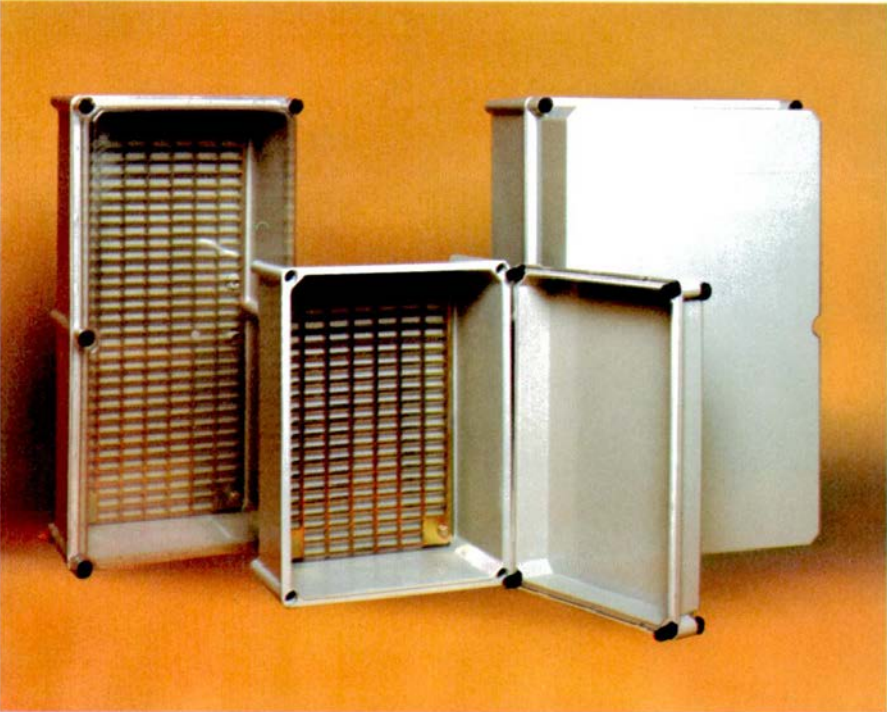
	page
coffret US	E12
coffret UP monobloc	E14
coffret UP démontable	E16
coffret UT54	E18
coffret Prisma G	E20
accessoires Prisma G	E22
coffret Prisma GE	E24
accessoires Prisma GE	E26

coffret US

complet avec plaque perforée
ou à composer
polyester IP659

n nouveau

2



Le coffret US est proposé

- **complet** avec
 - un boîtier sans ouverture P=140
 - un capot de profondeur 45 ou 95 (selon modèle), fixé à l'aide de vis fendues
 - une plaque perforée, montée
- **à composer**, suivant tableau de choix ci-dessous.

Nota : Lorsque le coffret est équipé de charnières et d'un bouton verrou, le degré de protection d'origine n'est maintenu que si le capot est fixé avec des boutons fente, à ailette ou triangle.

Matière

- coffret isolant ne nécessitant aucun entretien.
- auto-extinguible à 960 °C.
- excellente tenue à la corrosion, résiste à la majeure partie des agents chimiques. Autres propriétés, voir page K182.
- couleur RAL 7032.

Boîtier

- polyester chargé de fibres de verre.
- avec ou sans ouvertures.
- peut recevoir un cadre de jonction pour tout assemblage par superposition.
- bossage avec insert M6 pour fixation des châssis ou plaques pleines et perforées.
- livré avec visserie pour fixation des châssis Multi 9 ou des plaques support d'appareillage. Prévoir la visserie nécessaire à la fixation des montants.

Capot

- polycarbonate opaque ou transparent.
- possibilité d'adjonction de charnières pour transformation en coffret avec porte.
- possibilité de condamnation par bouton-verrou à clé n° 405.
- livré avec vis fendues.
- joint étanchéité en néoprène.

Fixation murale

de l'extérieur par 4 pattes inoxydables orientables (en option).

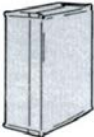
association



Le coffret US se prête à tout assemblage par **superposition** ou **juxtaposition**. Dans ce dernier cas, des ouvertures latérales peuvent être réalisées sur les boîtiers. Voir indications dimensionnelles page E122.

dimensions extérieures, références

coffret complet avec plaque perforée



coffret à composer



H x L x P

coffret avec capot opaque

coffret avec capot transparent

H x L x P

boîtiers (P=140) avec visserie sans ouv.

avec ouv. haut et bas

jeu de 2 plaques passe-câbles

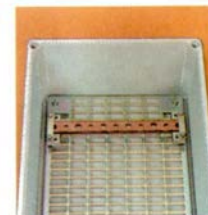
180 x 270 x 185	06780	06790	180 x 270 x P ⁽¹⁾	06890	06769	06806
270 x 270 x 185	06781	06791	270 x 270 x P ⁽¹⁾	06810	06761	06806
360 x 270 x 185	06782	06792	360 x 270 x P ⁽¹⁾	06820	06762	06806
540 x 270 x 185	06783	06793	540 x 270 x P ⁽¹⁾	06830	06763	06806
540 x 360 x 235	06784	06794	540 x 360 x P ⁽¹⁾	06840	06764	06807
			720 x 360 x P ⁽¹⁾	06850	06765	06807
			540 x 540 x P ⁽¹⁾	06860	06766	06806 x 2
			720 x 540 x P ⁽¹⁾	06870	06767	06806 x 2

(1) Pour obtenir P, ajouter à la profondeur du boîtier (140) la profondeur du capot (45 ou 95). (2) prévoir la visserie pour fixation des montants

détails et avantages techniques



Plaque passe-câbles

Cadre de jonction
pour superpositionA charnières extérieures
B bouchon d'étanchéitéIntallation d'un jeu de barres
en fond de coffretBarre de terre installée sur 2
plots barresPattes de fixation murales
orientables et inoxydables

accessoires

Fenêtre étanche IP559 pour installation de
l'appareillage à travers porte, voir page
E118.visserie pour fixation des montants
8 vis M6 x 12 + écrous : fixation des rails Multifix

06804 ⓘ

20 écrous coulissants
pour rail Multifix

Ø A Ø B

M3 M5 09923

M4 M6 09924

M5 M3 09925

M6 M4 09926

20 écrous clipsables
pour fixation sur plaque
perforée

M4 05114

M5 05115

M6 05116

rehaussement des châssis
par 4 entretoises M8, H=50

05224



8 boutons fente

06881



8 boutons à ailettes

06882



8 boutons triangles + clé

06883



2 charnières extérieures (avec bouchons)

06805



4 pattes de fixation murales inoxydables

06880



cadre de jonction pour boîtiers :

L=270 ou 540

06886

L=360

06887



2 supports isolants pour jeu de barres

06888



2 plots barres

06889



4 barres de cuivre 20 x 5 (250 A) L=1000

07022



poignée

06802

bouton-verrou à barillet + clefs n° 405

06884

Autres accessoires : page E101



capot avec vis à fente

opaque

P=45 P=95



transparent

P=45 P=95

plaque
pleine*plaque
perforéechâssis à composer
2 montants
Multifix
L=760châssis à composer
2 rails
Multifix
L=1750châssis + plastron Multi 9
+ 2 plats 12 x 2

06893	06895	06897	06899	09255 ⁽²⁾	09850	
06813	06814	06815	06816	06817	06819	1 rangée de 24 pas : 14376
06823	06824	06825	06826	06827	06829	2 rangées de 24 pas : 14377
06833	06834	06835	06836	06837	06839	
06843	06844	06845	06846	06847	06849	2 rangées de 36 pas : 14378 ou 2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 34 pas : 14379
	06854		06856	06857	06859	
06863	06864	06865	06866	06867	06869	
	06874		06876	06877	06879	

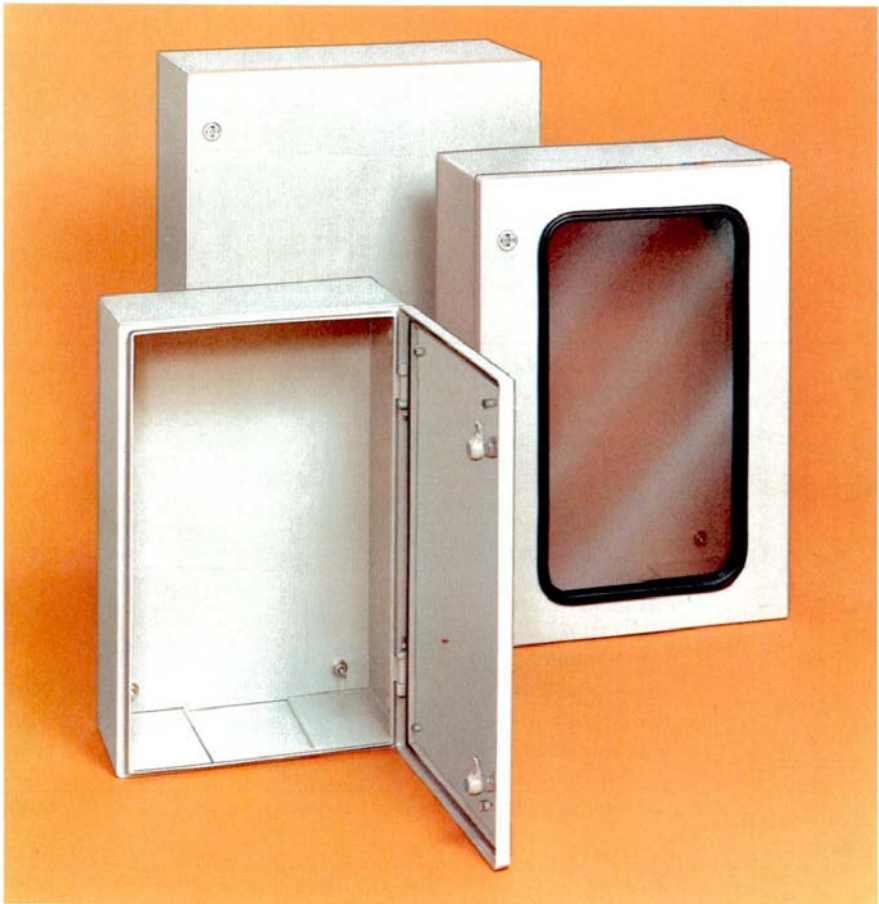
* épaisseur 2 mm sauf 06857-06877 épaisseur 2,5 mm

Dimensions : page E122.

coffret UP

monobloc, simple porte
polyester IP 559

2



Matière

- polyester chargé de fibres de verre ne nécessitant aucun entretien.
- auto-extinguible à 960 °C.
- excellente tenue à la corrosion, résiste à la majeure partie des agents chimiques.

Autres propriétés : voir page K182.

■ couleur RAL7032

Coffret

- goujons M8 x 20 pour fixation des châssis Multi 9, Multifix et plaque pleine ou perforée.

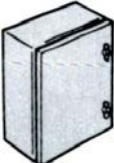
Porte

- pleine ou transparente, ouverture 100°.
- la face intérieure comporte 4 bossages pouvant recevoir des vis Ø 3,8.
- charnière invisible facilement démontable, le sens d'ouverture est déterminé par la position du coffret.
- verrou double barre (2 verrous pour H ≥ 400); peut recevoir à demeure 1 poignée (livrée avec le coffret).
- joint d'étanchéité en polyuréthane moulé.

Fixation murale

- de l'intérieur par 4 trous.
- de l'extérieur par 4 pattes orientables (en option).

dimensions extérieures, références

				
H x L x P	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente	plaque pleine	plaque perforée
300 x 250 x 160	02612		02615	02614
400 x 300 x 160	02690		02625	02624
400 x 300 x 210	02617	02618	02625	02624
500 x 400 x 210	02627	02628	02635	02634
600 x 400 x 210	02650	02651	02655	02654
700 x 500 x 270	02660	02661	02665	02664
800 x 600 x 300	02670	02671	02675	02674

détails et avantages techniques



Goujon M8 x 20 pour fixation des châssis



Verrou double barre



Charnière ouverture 100° facilement démontable



Joint (polyuréthane) moulé dans la gorge de la porte



Patte de fixation murale orientable (option)



Poignée amovible

accessoires



visserie de fixation sur montants verticaux
(8 vis M6 x 12 + écrous)

09917



20 écrous coulissants
pour rail Multifix

Ø A Ø B

M3 M5 09923

M4 M6 09924

M5 M3 09925

M6 M4 09926



20 écrous clipsables
pour fixation sur plaque perforée

M4 05114

M5 05115

M6 05116



rehaussement des châssis
par 4 entretoises M8 H = 50

05224



4 pattes de fixation murale

02700



bouton-verrou à barillet
+ 2 clefs n° 405

05196

Autres accessoires : page E101



châssis à composer

2 montants verticaux 4 rails Multifix + visserie

châssis + plastron Multi 9 + 2 plats 12 x 2

02691	09263	1 rangée de 24 pas + 2 rangées de 18 pas	14304
02691	09263	3 rangées de 24 pas	14304 + 05224
02692	09264	3 rangées de 32 pas	14305
02693	09264	4 rangées de 32 pas	14307
02694	09265		
02695	09266	4 rangées de 56 pas	14308 ⁽¹⁾

(1) livrés sans plats de 12 x 2

Dimensions : page E124.

coffret UP

démontable, simple ou double porte
polyester IP 559 

2



Constructions spéciales par assemblage
d'éléments : nous consulter.

Matière

- polyester chargé de fibres de verre ne nécessitant aucun entretien, ép. 3,5 à 4 mm.
- auto-extinguible à 960 °C.
- excellente tenue à la corrosion, résiste à la majeure partie des agents chimiques. Voir propriétés, page K182.
- couleur RAL 7032.

Coffret

- goudrons M8 ou glissières (en option) pour fixation d'un châssis ou d'une plaque de montage (pleine ou perforée).
- montant central démontable (double-porte).

Porte

- pleine, réversible, ouverture à 90°.
- porte transparente : nous consulter.
- la face intérieure comporte des bossages pouvant recevoir des inserts pour vis M6.
- poignée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points. Pour numéro spécial, nous consulter.
- joint d'étanchéité en polyuréthane moulé dans une gorge.
- charnières invisibles robustes, facilement démontables.

Fixation murale

- par 4 pattes livrées avec le coffret.
- en extérieur, par 4 pattes en inox à commander séparément.

Prévoir pour installation en extérieur le montage d'un auvent.

dimensions extérieures, références

H x L x P	nombre de portes	 coffret	 plaque pleine	 plaque perforée
500 x 500 x 300	1	02710	02715	02714
750 x 500 x 300	1	02720	02725	02724
750 x 750 x 300	1	02770	02775	02774
1000 x 500 x 300	1	02780	02785	02784
1000 x 750 x 300	1	02730	02735	02734
1000 x 1000 x 300	1	02740	02745	02744
1250 x 750 x 300	1	02750	02755	02754
1250 x 1000 x 300	1	02790	02795	02794
1000 x 1000 x 300	2	02760	02745	02744
1250 x 1000 x 300	2	02810	02795	02794

détails et avantages techniques



Joint d'étanchéité polyuréthane dans une gorge
Bossage de porte pour insert et vis M6



Charnière pour ouverture à 90°



Crémone



Goujon M8



Glissière amovible (option)



Patte de fixation orientable (livrée avec le coffret)

accessoires

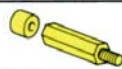
 visserie de fixation sur montants verticaux
8 vis M6 x 12 + écrous pour coffrets H ≤ 800 **09917**
20 vis M6 x 16 + écrous pour coffrets H ≥ 1000 **09918**

 20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926

 20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée

M4	05114
M5	05115
M6	05116

 rehaussement des châssis par 4 entretoises M8, H = 50 **05224**

 4 pattes de fixation murale en inox pour montage avec auvent **02698**

Autres accessoires : page E101



châssis à composer (montants + rails)
2 montants verticaux



2 rails Multifix
L = 1750



4 glissières amovibles



6 glissières amovibles



auvent



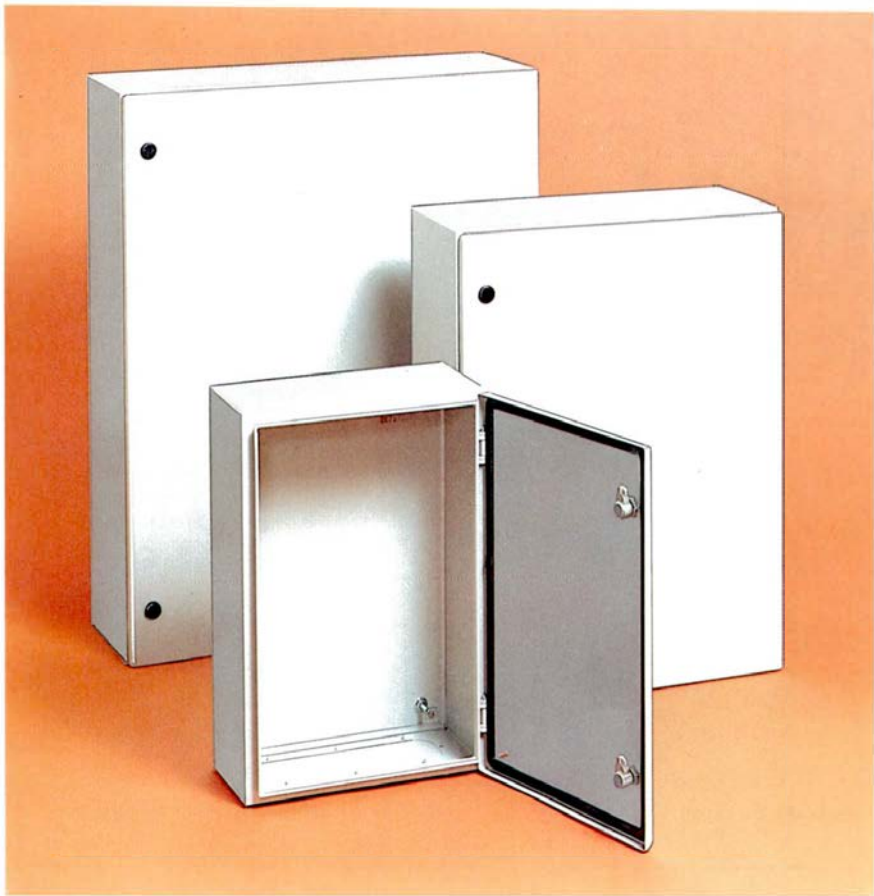
socle
H = 60

02692	09850	02702		02705	02704
02694	09850	02702		02705	02704
02694	09850		02703	02707	02706
09259⁽¹⁾	09850		02703	02705	02704
09259⁽¹⁾	09850		02703	02707	02706
09259⁽¹⁾	09850		02703	02709	02708
09259⁽¹⁾	09850		02703	02707	02706
09259⁽¹⁾	09850		02703	02709	02708
09259⁽¹⁾	09850		02703	02709	02708
09259⁽¹⁾	09850		02703	02709	02708

(1) montants à recouper.

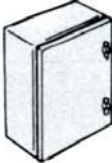
coffret UT 54
monobloc, simple porte
métallique IP 547

2



- Matière**
tôle acier pliée et soudée, ép. 12/10°.
- Traitement de surface**
peinture époxy polyester texturée, couleur RAL 7032.
- Autres propriétés : voir page K...
- Coffret**
- 4 goudons M8 x 20 pour fixation d'un châssis Multi 9 ou Multifix, d'une plaque pleine ou perforée.
 - plaque passe-câbles avec joint d'étanchéité démontable de l'extérieur.
- Porte**
- pleine, ouverture 120°.
 - charnières robustes, et dégondables. Le sens d'ouverture est donné par la position du coffret.
 - verrou double barre (2 verrous pour H ≥ 500) : peut recevoir à demeure 1 poignée livrée avec le coffret.
 - joint d'étanchéité en polyuréthane moulé.
- Mise à la terre**
- prise de terre dans le coffret et goujon soudé sur la porte.
 - tresse de masse fournie séparément.
- Fixation murale**
- de l'intérieur par 4 trous.
 - de l'extérieur par 4 pattes orientables (en option).
- Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, coffrets porte à regard : nous consulter.**

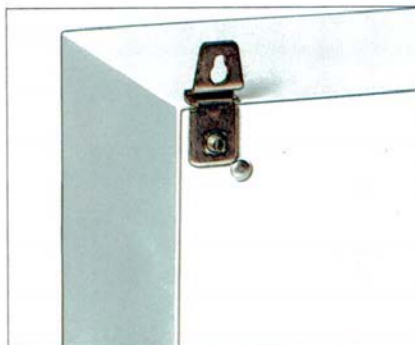
dimensions extérieures, références

H x L x P			
	coffret avec porte pleine	plaque pleine	plaque perforée
300 x 250 x 140	04602	02615	02614
400 x 300 x 140	04604	02625	02624
400 x 300 x 200	04606	02625	02624
500 x 400 x 200	04608	02635	02634
600 x 400 x 200	04609	02655	02654
700 x 500 x 200	04612	02665	02664
800 x 600 x 260	04614	02675	02674
1000 x 800 x 260	04619	02685	02684

détails et avantages techniques



Verrou double barre



Patte de fixation murale orientable



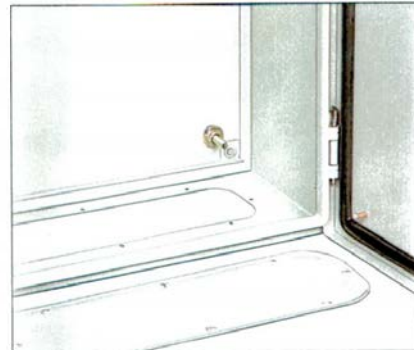
Joint polyuréthane et profil en forme de gouttière assurant une parfaite étanchéité



Rehaussement par entretoises empilables



Goujon M8 x 20 pour fixation des châssis et plaques en fond de coffret



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

accessoires

	visserie de fixation sur montants verticaux (8 vis M6 x 12 + écrous)	09917															
	20 écrous coulissants pour rail Multifix	<table><tr><th>Ø A</th><th>Ø B</th><th></th></tr><tr><td>M3</td><td>M5</td><td>09923</td></tr><tr><td>M4</td><td>M6</td><td>09924</td></tr><tr><td>M5</td><td>M3</td><td>09925</td></tr><tr><td>M6</td><td>M4</td><td>09926</td></tr></table>	Ø A	Ø B		M3	M5	09923	M4	M6	09924	M5	M3	09925	M6	M4	09926
Ø A	Ø B																
M3	M5	09923															
M4	M6	09924															
M5	M3	09925															
M6	M4	09926															
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée	<table><tr><td>M4</td><td>05114</td></tr><tr><td>M5</td><td>05115</td></tr><tr><td>M6</td><td>05116</td></tr></table>	M4	05114	M5	05115	M6	05116									
M4	05114																
M5	05115																
M6	05116																
	rehaussement des châssis par 4 entretoises M8 H = 50	05224															

	4 pattes de fixation murale	04629
	bombe de peinture RAL 7032	02499
	tresse de masse (L = 180, section = 6 mm²)	07081
	1 bouton-verrou à barillet + 2 clés n° 405	05196

Autres accessoires : page E101



châssis à composer (montants + rails)

2 montants verticaux

4 rails Multifix + visserie

châssis + plastron Multi 9 + 2 plats 12 x 2

02691	09263	2 rangées de 24 pas + 1 rangée de 18 pas	14304
02691	09263	3 rangées de 24 pas	14304 + 05224
02692	09264	3 rangées de 32 pas	14305
02693	09264	4 rangées de 32 pas	14307
02694	09265		
02695	09266	4 rangées de 56 pas	14308⁽¹⁾
02697	09268		

(1) livrés sans plats de 12 x 2.

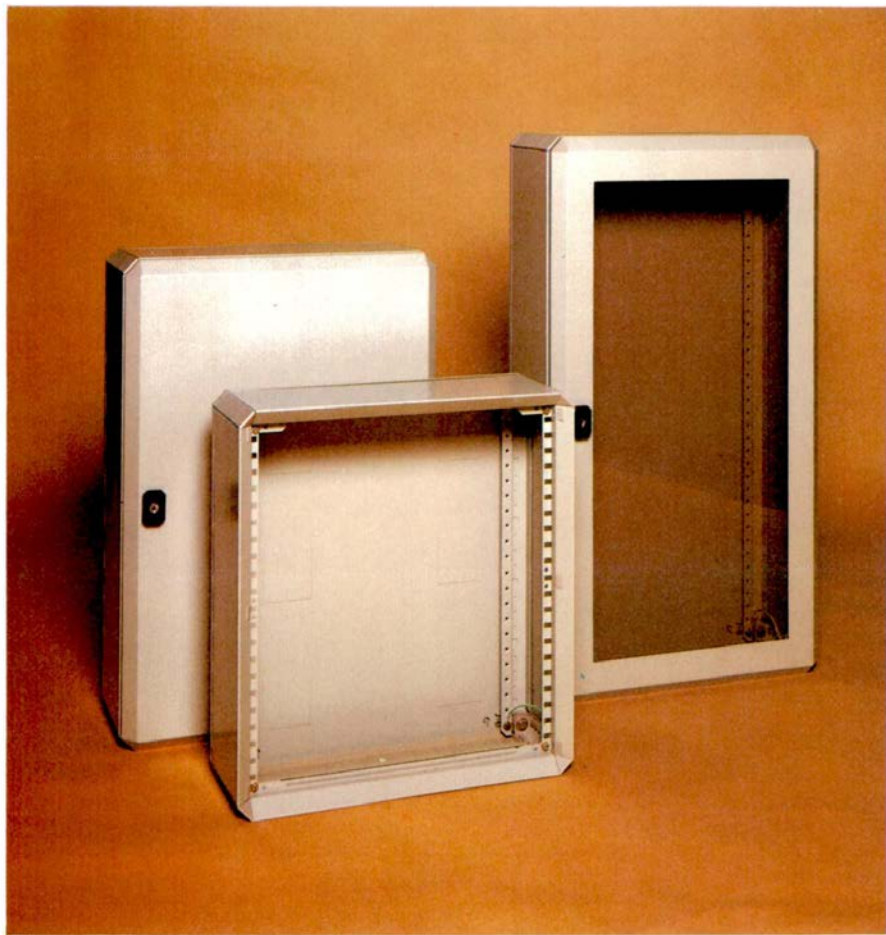
Dimensions : page E126.

coffret Prisma G

associable, à parois amovibles
métallique, IP 305-407-437

2

système fonctionnel Prisma G :
 voir page E47



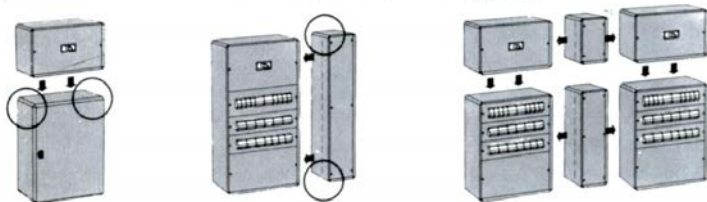
Un coffret conçu pour travailler à l'aise et réaliser des tableaux esthétiques. Le montage des appareils s'effectue directement sur les montants incorporés au fond. Les parois latérales, haute et basse, ainsi que les plastrons sont mis en place une fois le câblage terminé. Possibilité d'adjonction d'une porte pleine ou transparente par simple clipsage.

- Caractéristiques**
- tôle électrozinguée épaisseur 10/10^e
 - couleur beige
 - revêtement : époxy + polyester.



Le coffret est livré en éléments séparés pour faciliter les opérations de manutention, stockage, montage, câblage et raccordements.

possibilités d'associations multiples



dimensions extérieures, références

coffret

H x L x P	capacités en modules de 50 mm	IP 305 coffret sans porte	IP 407 + porte pleine	transparente	rail Multifix + plastron Multi 9
200 x 550 x 200	3	09001	09031	09041	
400 x 550 x 200	7	09002	09032	09042	
600 x 550 x 200	11	09003	09033	09043	07563 3 rangées
800 x 550 x 200	15	09004	09034	09044	07564 4 rangées
1000 x 550 x 200	19	09005	09035	09045	07565 5 rangées
1200 x 550 x 200	23	09006	09036	09046	07566 6 rangées

1 rangée = 48 pas Multi 9



coffret

IP 305

- 1 fond comprenant :
 - 2 montants taraudés M6 entraxe 25 mm pour montage de platine et rails.
 - 2 rangées de pré-perçages 80 × 80 au pas de 200 pour passage des câbles par l'arrière
 - 4 piliers d'angle
 - 2 flancs et 1 face supérieure, avec pré-traçage pour faciliter la découpe des flancs pour le passage des câbles entre 2 coffrets
 - 1 face inférieure avec plaque passe-câbles isolante
 - visserie de fixation des platines et plastrons
- Les deux flancs ainsi que les faces supérieure et inférieure sont interchangeables

IP 407

Coffret + porte pleine ou transparente en altuglas fumé, réversible, livré avec bouton verrou à barillet + clés n° 405

IP 437

Coffret + porte + joint d'étanchéité
09057 + auvent



gaine

IP 305

- 1 fond comprenant 2 montants percés, supports de plaques perforées et d'échelles à câbles
- 2 piliers d'angle doubles pour association avec le coffret Prisma G
- 2 flancs pré-tracés pour découpe
- 1 capot
- 2 faces supérieure et inférieure pré-tracées pour découpe
- 1 joint pour l'ouverture de passage entre le coffret et la gaine

IP 407

Gaine + portillon plein équipé d'un verrou à fente pour tournevis

IP 437

Gaine + portillon + joint d'étanchéité
09057 + auvent

Accessoires : page E22

gaine pour coffret



IP 305
gaine

+



IP 407
portillon

joint
d'étanchéité
L = 3500

H × L × P

400 × 200 × 200	09022	09072	09057
600 × 200 × 200	09023	09073	09057
800 × 200 × 200	09024	09074	09057
1000 × 200 × 200	09025	09075	09057
1200 × 200 × 200	09026	09076	09057

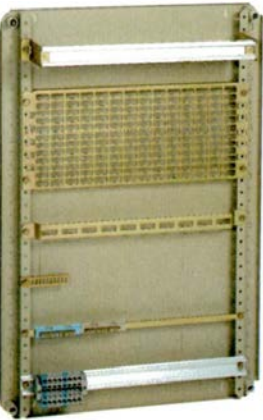
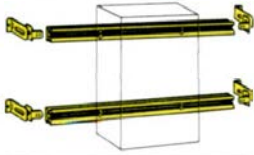
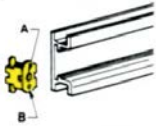
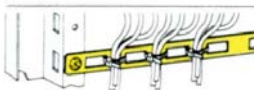
Dimensions : page E127

accessoires pour coffret et gaine Prisma G

2



accessoires pour coffret



1 rail Multifix + 2 équerres non régl.	07501
1 rail Multifix + 2 équerres de réglage en profondeur	07502
1 rail Multifix perforé à chaque extr.	07551
2 rails Multifix L = 1750	09850
2 supports 45° pour Multifix	07552

20 écrous coulissants pour rail Multifix	Ø A	Ø B	
	M3	M5	09923
	M4	M6	09924
	M5	M3	09925
	M6	M4	09926

1 plaque perforée H = 200	07510
---------------------------	-------

rehaussement des châssis par 4 entretoises M8 H = 50	05224
--	-------

20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée	M4	05114
	M5	05115
	M6	05116

10 supports de frettage latéraux	07325
----------------------------------	-------

2 échelles à câbles, entraxe de fixation : 450	07326
--	-------

plaque passe-câbles L = 550	09055
-----------------------------	-------

4 pattes de fixation murale	09052
-----------------------------	-------

plat 12 x 2 pour bornier	07046
--------------------------	-------

collecteur de terre	07047
---------------------	-------

bombe de peinture beige Prisma	09059
--------------------------------	-------



socles	
Le coffret doit être fixé au mur ou contre un support vertical	
socle H = 100 pour coffret seul	09062
socle H = 100 pour coffret + gaine	09063

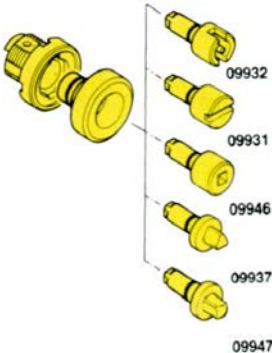


auvent	
assure une protection contre les chutes d'eau et permet une ventilation efficace du coffret	
pour coffret seul	09065
pour coffret + gaine	09066

fermetures pour porte



Adaptations spéciales



bouton verrou sans clé	09930
bouton verrou à barillet + 2 clés 405	09935
montage sur bouton 09935 (après retrait du barillet 405)	
barillet + 2 clés 2433A	09933
barillet + 2 clés 455	09945
barillet + 2 clés 1242E	09942
barillet + 2 clés 3113A	09943
autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis	nous consulter
montage direct sur porte (après démontage de la poignée)	
fente pour tournevis	09931
carré femelle 6 mm	09946
carré mâle 7 mm	09947
carré mâle 8 mm	09948
triangle mâle 7 mm	09937
triangle mâle 8 mm (CNOMO)	09938
triangle mâle 9 mm (EDF)	09939
double barre 3 mm	09932



dispositif de cadenassage

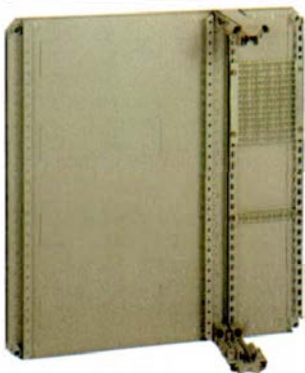
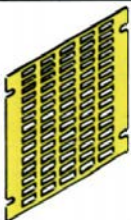
09934

Un lot de dépannage comprenant : 4 vis de fixation de platine - 4 vis de fixation de plastron - 1 vis de fixation de pilier d'angle - 2 inserts de piliers - 2 écrous

clipsables de fixation de platine/gaine - 1 clip + agrafe de masse de porte
1 sachet lot de dépannage

07395

accessoires pour gaine



2 plaques perforées H = 200

07520



écrou clipsable pour plaque perforée

M4 05114

M5 05115

M6 05116



4 échelles à câbles

07327

associations de coffrets

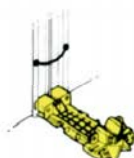
Un lot d'association est nécessaire pour juxtaposer ou superposer les coffrets Prisma G. Il est inutile pour juxtaposer une gaine à un coffret (2 piliers doubles livrés avec la gaine).

Pour associer 2 coffrets, commander 1 lot; pour 3 coffrets : 2 lots; pour 4 coffrets : 3 lots, etc.

Un lot d'association comprend :

- 2 piliers d'angle doubles qui relient les fonds de coffrets
- 1 joint de protection pour le passage des câbles entre coffrets
- 1 tresse de masse entre coffrets

Recommandation : des traverses d'assemblage L = 1350 m/m sont conseillées pour rigidifier les ensembles lourds (transport, fixation murale, etc.).



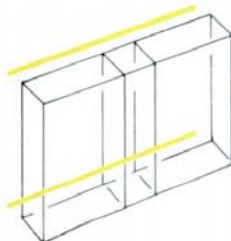
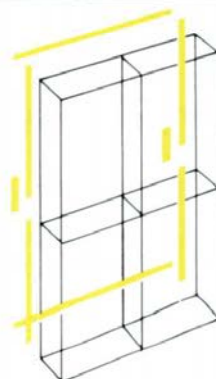
lot d'association de 2 coffrets (2 piliers doubles)

09050



lot de 2 traverses d'assemblage L = 1350 + 1 gousset

09051



1 lot d'association 09050
+ 1 lot de 2 traverses 09051

1 lot d'association 09050
+ 2 lots de 2 traverses 09051

3 lots d'association 09050
+ 3 lots de 2 traverses 09051

lot d'encastrement



Ensemble de 4 supports permettant l'encastrement (profondeur variable)

- pour coffrets Prisma G
- pour associations coffret Prisma G + gaine

Un couvre-joint métallique L = 42 permet d'assurer une finition soignée.

Dimension de la niche d'encastrement

H : hauteur du coffret + 60 mm

L : largeur de l'ensemble à encastrer + 60 mm

P : en fonction de la profondeur d'encastrement.

lot d'encastrement

09061

Autres accessoires : page E101

coffret Prisma GE

monobloc
métallique IP 559

2

 nouveau

système fonctionnel Prisma G :
voir page E47



Ce coffret est particulièrement adapté aux ambiances industrielles sévères et aux montages d'appareillages divers de commande et de protection.

Matière

■ tôle acier pliée et soudée, épaisseur 10 à 15/10^e.

Traitement de surface

■ peinture époxy polyester texturée, teinte beige Prisma.

Coffret

- profil avant à double épaisseur de tôle formant une gouttière.
- retour intérieur perforé de trous Ø 5,3 au pas de 25 mm.
- 4 goujons de fond M8 × 20 pour fixation d'un châssis Multi 9 ou Multifix ou d'une plaque pleine ou perforée.
- plaque passe-câbles avec joint d'étanchéité démontable de l'extérieur.

Porte

- pleine ou transparente réversible, ouverture 120°.
- rigide, grâce à un retour en double épaisseur de tôle.
- profonde, permettant de recevoir de façon optimale voyants, boutons-poussoirs, appareillage divers.
- profil intérieur perforé de trous Ø 5,3 au pas de 25 mm.
- charnières invisibles et dégondables.
- fermeture
 - 1 (L < 600) ou 2 boutons-verrous à clé 405 pour coffret simple porte.
 - 1 poignée à crémone, clé n° 405 pour coffret double porte.
- joint d'étanchéité en polyuréthane.

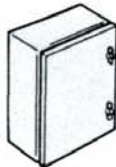
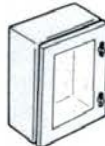
Mise à la terre

- goujons soudés dans le coffret et sur la porte.
- tresse de masse fournie séparément.

Fixation murale

- de l'intérieur par 4 trous.
- de l'extérieur par 4 pattes orientables (option).

dimensions extérieures, références

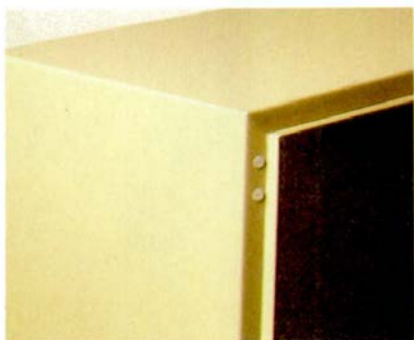
H x L x P	nombre de portes						
		coffret porte pleine	coffret porte transparente	plaque pleine	plaque perforée	châssis à composer 2 montants	4 rails Multifix + visserie
300 x 200 x 150	1	09101		09231	09211		
400 x 300 x 150	1	09104	09144	09234	09214	09251	09263
400 x 300 x 200	1	09106	09146	09234	09214	09251	09263
500 x 400 x 200	1	09108	09148	09238	09218	09252	09264
600 x 400 x 200	1	09109	09149	09239	09219	09253	09264
600 x 600 x 275	1	09113	09153	09243	09223	09253	09266
800 x 600 x 275	1	09114	09154	09244	09224	09255	09266
1000 x 600 x 275	1	09115	09155	09245	09225	09257	09266
1200 x 600 x 275	1	09116	09156	09246	09223 x 2 ⁽¹⁾	09259	09266
800 x 600 x 325	1	09118	09158	09244	09224	09255	09266
1000 x 800 x 325	1	09119	09159	09248	09228	09257	09268
1000 x 1200 x 325	2	09125	09165	09245 x 2	09225 x 2	09257 x 2	09266 x 2
1200 x 1200 x 325	2	09126	09166	09246 x 2	09223 x 4 ⁽²⁾	09259 x 2	09266 x 2
1200 x 600 x 425	1	09128	09168	09246	09223 x 2 ⁽¹⁾	09259	09266
1200 x 800 x 425	1	09129	09169	09249		09259	09268

(1) Prévoir 1 jeu de 2 montants verticaux 09259 pour fixation des plaques.

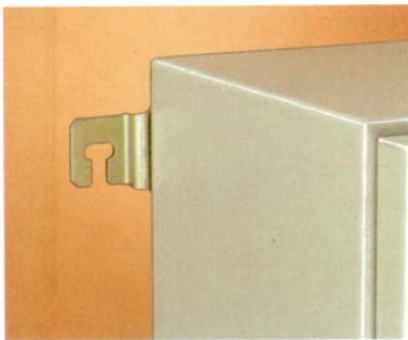
(2) Prévoir 2 jeux de 2 montants verticaux 09259 pour fixation des plaques.

(3) Livré sans plats de 12 x 2.

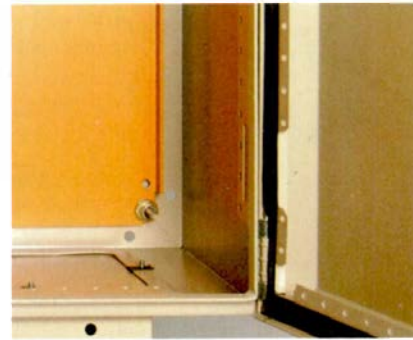
détails et avantages techniques



Profil avant à double épaisseur de tôle en forme de gouttière



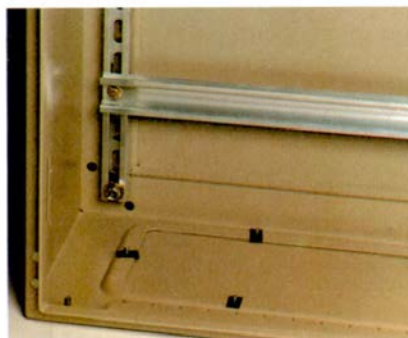
Pattes de fixation murale (option)



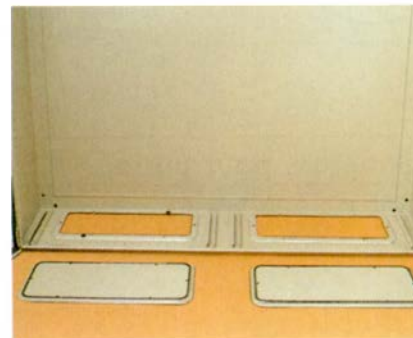
Charnières invisibles porte réversible



Glissières crantées avec équerres pour réglage des châssis en profondeur (livrées avec les coffrets profondeur 325 et 425)



Plaque passe-câbles et goujons M8 pour fixation directe des châssis



Plaque passe-câbles dans le coffret double porte

accessoires

Accessoires 19" : page E95
Accessoires : page E26



4 glissières



châssis
+ plastron Multi 9
+ 2 plats 12 x 2



socle
H = 200



auvent



châssis
fixe 19"

pivotant
19"

			09181	
	14312 (2 rangées de 26 pas + 1 rangée de 24 pas)		09182	
09191	14312 + 05224 (2 rangées de 26 pas + 1 rangée de 24 pas)		09183	
09191	14314 (2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 32 pas)		09184	
09191	14316 (2 rangées de 36 pas + 1 rangée de 32 pas)		09184	
09192		09195	09185	09274 (11 U)
09192	14318 ⁽³⁾ (4 rangées de 56 pas)	09195	09185	09274 (16 U)
09192		09195	09185	09274 (20 U)
09192		09195	09185	09274 (25 U)
*	14318 ⁽³⁾ + 05224 (4 rangées de 56 pas)		09186	09274 (16 U)
*			09187	
*		09198	09188	
*		09198	09188	
*		09199	09189	09274 (25 U)
*		09746	09742	09275 (25 U)

(*) Glissières de réglage en profondeur livrées avec le coffret.

Dimensions : page E128.

accessoires pour coffret Prisma GE

2

visserie de fixation sur montants verticaux

	8 vis M6 x 12 + écrous pour coffret H ≤ 1000	09917															
	20 vis M6 x 16 + écrous, pour coffret H = 1200	09918															
	20 écrous coulissants pour rail Multifix	<table><tr><th>Ø A</th><th>Ø B</th><th></th></tr><tr><td>M3</td><td>M5</td><td>09923</td></tr><tr><td>M4</td><td>M6</td><td>09924</td></tr><tr><td>M5</td><td>M3</td><td>09925</td></tr><tr><td>M6</td><td>M4</td><td>09926</td></tr></table>	Ø A	Ø B		M3	M5	09923	M4	M6	09924	M5	M3	09925	M6	M4	09926
Ø A	Ø B																
M3	M5	09923															
M4	M6	09924															
M5	M3	09925															
M6	M4	09926															
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée	<table><tr><td>M4</td><td>05114</td></tr><tr><td>M5</td><td>05115</td></tr><tr><td>M6</td><td>05116</td></tr></table>	M4	05114	M5	05115	M6	05116									
M4	05114																
M5	05115																
M6	05116																
	rehaussement des châssis par 4 entretoises M8 H = 50	05224															
	4 pattes de fixation murale	09180															
	tresse de masse 6 mm ² , L = 180 (pour liaison des masses porte-boîtier)	07081															
	bombe de peinture beige Prisma	09059															

fermeture pour porte

■ coffret L < 1200 (simple porte)

	serrure triangle mâle 8 mm avec clé	09958
	bouton-verrou sans condamnation	09960
	bouton-verrou à barillet + 2 clés 405	09955
	serrure double barre Ø 3 mm avec clé	09952
	bouton-verrou à barillet + 2 clés 1242 E	09962
	bouton-verrou à barillet + 2 clés 3113 A	09963
	bouton-verrou à barillet + 2 clés 455	09965
	serrure carré mâle 6 mm avec clé	09966
	serrure carré mâle 7 mm avec clé	09967
	serrure carré mâle 8 mm avec clé	09968

■ coffret L = 1200 (double porte)

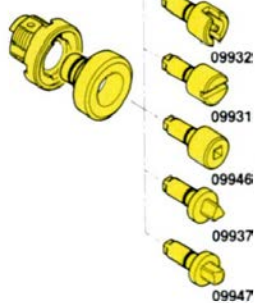
	poignée à barillet 405	09936
---	------------------------	-------

□ montage sur poignée 09936 (après retrait du barillet 405)

	barillet + 2 clés 2433 A	09933
	barillet + 2 clés 455	09945
	barillet + 2 clés 1242 E	09942
	barillet + 2 clés 3113 A	09943

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis : nous consulter

□ montage direct sur porte (après démontage de la poignée)

	fente pour tournevis	09931
	carré femelle 6 mm	09946
	carré mâle 7 mm	09947
	carré mâle 8 mm	09948
	triangle mâle 7 mm	09937
	triangle mâle 8 mm (CNOMO)	09938
	triangle mâle 9 mm (EDF)	09939
	double barre 3 mm	09932
	dispositif de cadenassage	09934

Autres accessoires : page E101

3/armoires et pupitres

	page
armoire Prisma GR	E28
armoire Prisma PE	E30
armoire Prisma P	E32
accessoires Prisma P	E34
accessoires communs	E36
pupitre UD	E37
pupitre PM	E38
pupitre UM	E40

armoire Prisma GR
monobloc
métallique IP 559

3

 nouveau

système fonctionnel Prisma G :
voir page E47



- Matière**
- tôle acier pliée soudée, épaisseur 15/10^e.
- Traitement de surface**
- peinture époxy polyester structuré, teinte beige Prisma.
 - autres propriétés : voir page K181.
- Armoire**
- profil avant double épaisseur de tôle formant une gouttière.
 - 4 ou 6 glissières pour fixation d'un châssis ou d'une plaque, réglables en profondeur.
 - 1 ou 2 plaques passe-câbles livrées avec joint d'étanchéité.
- Porte**
- pleine ou transparente, réversible, ouverture 120°
 - rigide grâce à un retour de tôle en double épaisseur
 - profonde, permettant de recevoir de façon optimale voyants, boutons-poussoirs, appareillages divers
 - équipée de cornières perforées au pas de 10 avec perçages alternés Ø 4,2 et 6,5
 - charnières invisibles et dégondables
 - fermeture en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet, clé n° 405
 - joint d'étanchéité en néoprène.
- Mise à la terre**
- goudjons soudés dans l'armoire et sur la porte
 - tresse de masse fournie séparément.

dimensions extérieures, références

H x L x P	nombre de portes					
					plaque perforée	
		armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	plaque pleine	H = 420 L = 720	H = 200 L = 470
1600 x 800 x 425	1	09702	09722	09836	09832 ⁽¹⁾	
1600 x 1200 x 425	2	09704	09724			07510 ⁽²⁾
1800 x 800 x 425	1	09706	09726	09837	09832 ⁽¹⁾	
1800 x 1200 x 425	2	09708	09728			07510 ⁽²⁾
2000 x 800 x 425	1	09710	09730	09838	09832 ⁽¹⁾	
2000 x 1200 x 425	2	09712	09732			07510 ⁽²⁾

(1) La plaque perforée 09832 se fixe sur 2 montants en armoire L = 800.

(2) La plaque perforée 07510 et le rail Multifix 07551 se fixent sur 2 montants en armoire L = 1200 à l'aide de 2 équerres doubles réf. 09846 (armoire avec 2 demi-châssis, voir illustration page E130).

détails et avantages techniques



Profil en forme de gouttière assurant l'étanchéité et une excellente rigidité. Anneaux de levage fournis en option.



Plaque passe-câbles avec joint d'étanchéité en armoire simple porte.



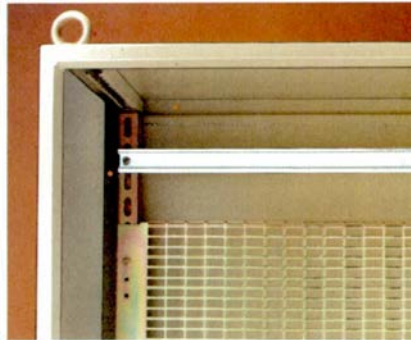
Plaque passe-câbles avec joint d'étanchéité en armoire double porte.



Les roulettes en plastique assurent une fermeture douce et efficace.



Les équerres de fixation du châssis, réglables en profondeur, sont livrées avec l'armoire.



Châssis mixte avec profil Multifix et plaque perforée.

accessoires



tresse de masse 6 mm² **07082**



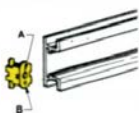
4 anneaux de levage **09799**



bombe de peinture beige Prisma **09059**



visserie de fixation sur montants verticaux **09918**
(20 vis M6 x 16 + écrous)



20 écrous coulissants
pour rail Multifix

	Ø A	Ø B	
M3	M5	09923	
M4	M6	09924	
M5	M3	09925	
M6	M4	09926	



20 écrous clipsables
pour fixation sur plaque
perforée

M4 **05114**

M5 **05115**

M6 **05116**



jeu de 2 équerres doubles
fixation plaque et rail Multifix
fermeture spéciale, voir page E36

09846 ⓘ

Accessoires 19" : page E95
Autres accessoires : page E101



châssis à composer
2 montants +



10 rails
Multifix
L = 710

ou



1 rail
Multifix
L = 470
(1/2 châssis)

ou



2 rails
Multifix
L = 1750



socle
H = 200



auvent



cadre 19"
pivotant

09843	09848		09746	09742	09892 (31 U)
09843		07551⁽²⁾	09850	09748	09744
09844	09848			09746	09742
09844		07551⁽²⁾	09850	09748	09744
09845	09848			09746	09742
09845		07551⁽²⁾	09850	09748	09744

armoire Prisma PE

juxtaposable, à panneaux amovibles
métallique IP 559

3

n nouveau

système fonctionnel Prisma P :
voir page E67



Matière

- tôle acier pliée et soudée, épaisseur 15 à 20/10^e.

Traitement de surface

- peinture époxy polyester texturée, teinte beige Prisma.

Armoire

- profil avant double épaisseur de tôle formant une gouttière.
- 4 ou 6 glissières pour fixation d'un châssis ou d'une plaque, réglables en profondeur.
- perçage Ø 6,5 sur les profils latéraux permettant la fixation de l'appareillage.
- fond démontable et pivotant.
- 1 ou 2 plaques passe-câbles livrées avec joint d'étanchéité, à commander séparément.
- panneaux latéraux, fixés à l'aide de 6 vis noyées à commander séparément.

Porte

- pleine ou transparente, réversible, ouverture 120°.
- rigide grâce à un retour de tôle en double épaisseur.
- profonde, permettant de recevoir de façon optimale voyants, boutons-poussoirs, appareillages divers.
- équipée de cornières perforées au pas de 10 avec perçages alternés Ø 4,2 et 6,5.
- fermeture en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet, clé n° 405.
- joint d'étanchéité en néoprène.

Mise à la terre

- goudrons soudés dans l'armoire et sur la porte
- tresse de masse fournie séparément.



dimensions extérieures, références

H x L x P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente	2 panneaux latéraux	plaque pleine
2000 x 800 x 675	1	09763	09773	09778	09838
2000 x 1200 x 675	2	09767	09777	09778	

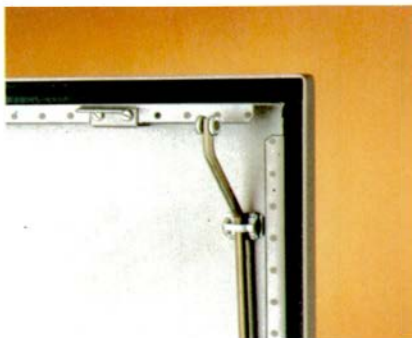
(1) La plaque perforée 09832 se fixe sur 2 montants en armoire L = 800.

(2) La plaque perforée 07510 et le rail Multifix 07551 se fixent sur 2 montants en armoire L = 1200 à l'aide de 2 équerres doubles, réf. 09846 (armoire avec deux 1/2 châssis, voir illustration page E131).

détails et avantages techniques



Profil avant en forme de gouttière assurant l'étanchéité et une excellente rigidité.
Anneaux de levage fournis en option



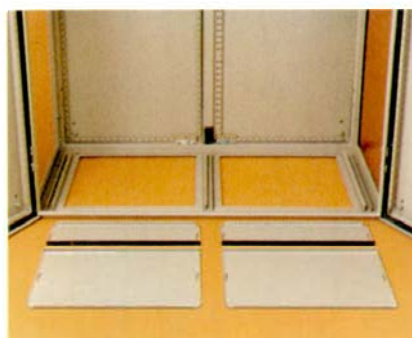
Les roulettes plastiques assurent une fermeture douce et efficace.



Les équerres de fixation des châssis, réglables en profondeur, sont vendues avec l'armoire.



Plaque passe-câbles en 2 parties (1/3 - 2/3) avec joint d'étanchéité pour armoire L = 800 (option).



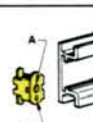
Plaque passe-câbles en 2 parties (1/3 - 2/3) avec joint d'étanchéité pour armoire L = 1200 (option).



Châssis mixte avec rail Multifix et plaque perforée.

accessoires

	tresse de masse 6 mm ²	07082
	4 anneaux de levage	09799
	Pour associer deux armoires, il faut utiliser un cadre de juxtaposition. cadre de juxtaposition L = 50 mm.	09779
	bombe de peinture beige Prisma	09059
	visserie de fixation sur montants verticaux (20 vis M6 x 16 + écrous)	09918

	20 écrous coulissants pour rail Multifix	Ø A	Ø B	
		M3	M5	09923
	20 écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée	M4	M6	09924
		M5	M3	09925
		M6	M4	09926
	jeu de 2 équerres double pour fixation plaque et rail Multifix	M4		05114
		M5		05115
		M6		05116
	Fermeture spéciale, voir page E36.			09846

Accessoires 19" : page E100
Autres accessoires : page E101

							
plaque perforée H = 420 H = 200 L = 720 L = 470	châssis à composer 2 montants +	10 rails Multifix L = 710	ou 1 rail Multifix L = 470	ou 2 rails Multifix L = 1750	plaques passe-câbles	socle H = 200	cadre 19" pivotant
09832 ⁽¹⁾	09845	09848			09782	09792	09894 (40 U)
07510 ⁽²⁾	09845		07551 ⁽²⁾	09850	09784	09794	

Dimensions : page E131

armoire Prisma P

juxtaposable à panneaux amovibles
métallique IP 307-317-547

3

 nouveau

système fonctionnel Prisma P,
voir page E67



Matière
Tôle électrozinguée ép. 15/10^e.

Traitement de surface
Peinture époxy polyester, teinte beige Prisma.

Armoire

- ossature avec montants perforés Ø 6,4 au pas de 25 mm
- fond vissé démontable
- panneaux latéraux et plaque passe-câbles à commander séparément

Porte

- 1 ou 2 portes, porte pleine ou transparente, réversible
- fermeture en 3 points par crémone actionnée par poignée à barillet clé n° 405.

2 variantes :
armoire à monter ou armoire livrée montée.

armoire livrée montée IP 547

La référence comprend :

- ossature + toit
- habillage avant
- habillage arrière (vissé)
- lot d'étanchéité monté
- 6 glissières + équerres support de châssis d'appareillage

Panneaux latéraux et plaques passe-câbles à commander séparément

armoire à monter IP 307-317-547

Pour réaliser l'armoire IP 307, il faut commander séparément :

- ossature avec toit
- habillage avant + fond vissé (livré avec 6 glissières + équerres support de châssis d'appareillage)
- panneaux latéraux

Pour l'armoire IP 317, ajouter :
un joint d'étanchéité 09372

Pour l'armoire IP 547, ajouter :

- un lot d'étanchéité
- plaques passe-câbles.

armoire à monter IP 307

H x L x P	nombre de portes				
		ossature avec toit	habillage avec porte pleine + fond vissé	habillage avec porte transparente + fond vissé	2 panneaux latéraux L = 400 L = 600
2025 x 625 x 475	1	09301	09511	09521	09364
2025 x 725 x 475	1	09302	09512	09522	09364
2025 x 825 x 475	1	09303	09513	09523	09364
2025 x 925 x 475	1	09304	09514	09524	09364
2025 x 1225 x 475	2	09307	09517	09527	09364
2025 x 825 x 675	1	09603 	09513	09523	09368 



Armoire avec zone appareillage
avant : porte L = 625-725-825
arrière : fond vissé L = 625-725-825



**Armoire avec zone appareillage
+ couloir latéral** (câbles, barres)
avant : porte L = 925
arrière : fond vissé L = 925



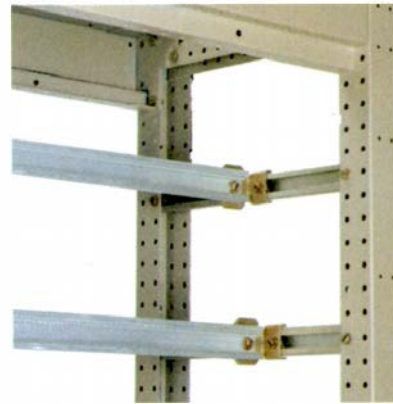
Armoire avec 1 ou 2 zones appareillage
avant : 2 portes L = 625
arrière : 2 fonds vissés L = 625



Installation d'un jeu de barres
Voir page E87



Installation d'une platine 07619, réglable en profondeur,
en armoire L = 725 ou 925



Installation d'une platine 07645, réglable en profondeur,
en armoire L = 725 ou 925

armoire livrée montée IP 547



H x L x P

nombre
de portes

armoire
avec porte
pleine

armoire
avec porte
transparente

2 panneaux latéraux
L = 400 L = 600

2025 x 625 x 475

1

09551

09571

09364

2025 x 725 x 475

1

09552

09572

09364

2025 x 825 x 475

1

09553

09573

09364

2025 x 925 x 475

1

09554

09574

09364

2025 x 1225 x 475

2

09557

09577

09364

2025 x 825 x 675

1

09558^①

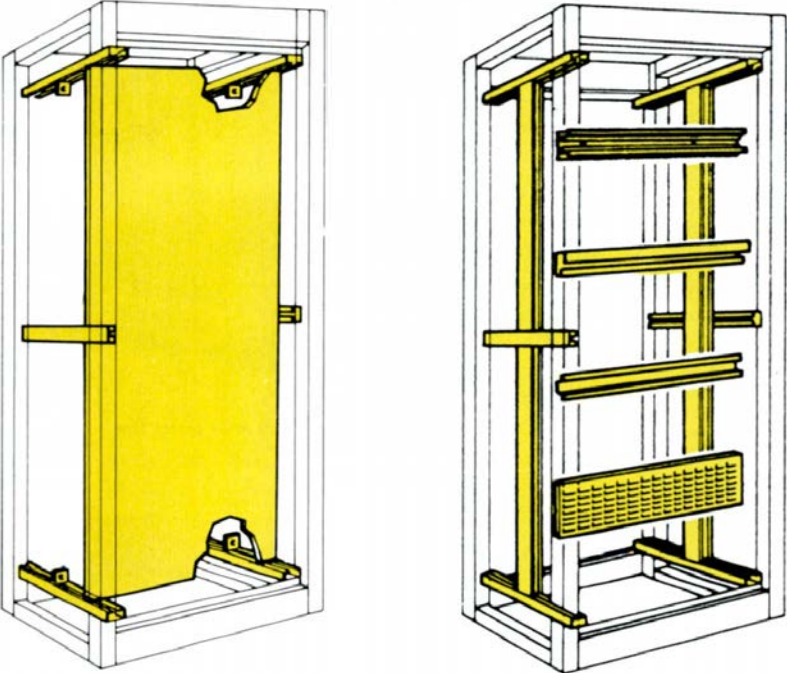
09578^①

09368^①

châssis et accessoires d'armoires Prisma P

3

 nouveau



Installations de l'appareillage

Les armoires Prisma P sont livrées avec 6 glissières + équerres réglables en profondeur qui reçoivent 2 types de châssis.

Châssis plein,
plaque pleine métallique e = 3 mm, peinte.

Châssis à composer

■ montants verticaux :

- profils en C, avec réglage continu et perçage Ø 7 au pas de 25
- rail Multifix avec écrou coulissant

■ supports horizontaux

- rail Multifix (armoires largeurs 625 à 1225)
- rails symétriques et asymétriques à couper (L = 2000)
- plaques perforées (armoires largeurs 625 et 825)

■ pièces de fixation

- écrous couissants pour profil en C
- écrous couissants pour rail Multifix
- écrous clipsables pour plaque perforée
- pièce d'adaptation Pratic, etc.

Les armoires Prisma P (L = 725 et 925) peuvent recevoir toutes les platines du système fonctionnel Prisma P, en particulier;

■ pour les appareils de fort calibre

2 barreaux en U, e = 3 **07619**

pl. perforée H = 250 **07661**

pl. perforée H = 500 **07662**

Ces platines livrées avec 4 équerres sont réglables en profondeur

■ pour le petit appareillage

2 rails Multifix montés sur glissières **07645**

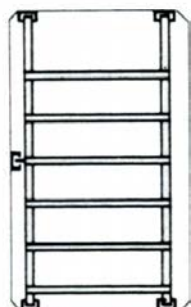
dimensions extérieures, références

H x L x P	 6 glissières + 6 équerres	 plaque pleine	 plaque perforée			
				H = 150 ⁽¹⁾ L = 550	H = 250 ⁽²⁾ L = 670	H = 500 ⁽²⁾ L = 550
2025 x 625 x 475	09856	09881	09871 (L = 470)			
2025 x 725 x 475	09856			07661		07662
2025 x 825 x 475	09856	09883	09873 (L = 670)		09878	
2025 x 925 x 475	09856			07661		07662
2025 x 1225 x 475	09856					
2025 x 825 x 675	09857 	09883	09873 (L = 670)		09878	

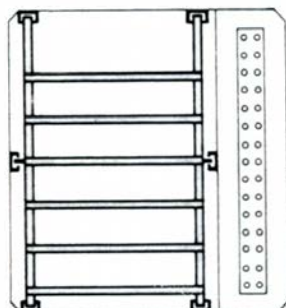
(1) Se fixe sur 2 montants réf. 09855

(2) Plaque perforée livrée avec 4 glissières pour réglage en profondeur.

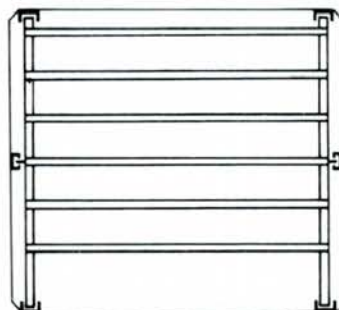
exemple de combinaison des châssis d'armoire



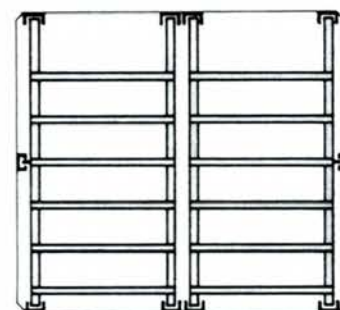
châssis en armoire
L = 625, 725, 825
avec 6 rails Multifix
commander :
montant verticaux 09855
10 rails Multifix
09863



châssis avec rails Multifix
en armoire (L = 925)
avec couloir à barres
(ou à câbles)
commander :
2 montants verticaux 09855
10 rails Multifix
09862

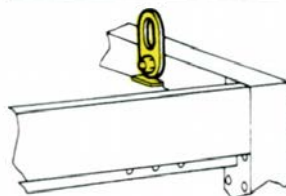


1 châssis avec rails Multifix
en armoire (L = 1225)
commander :
2 montants verticaux 09855 10 rails Multifix
09867

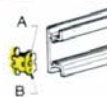


2 châssis de 600 avec rails Multifix en armoire
1225
commander :
4 montants 09855 x 2 20 rails Multifix
09861 x 2
1 lot de 6 glissières
+ 6 équerres 09856

accessoires



2 anneaux de levage
pour armoire P = 475 03101
4 anneaux de levage 2 x 03101
pour armoire P = 675



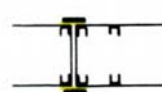
20 écrous coulissants
pour rail Multifix

ØA	ØB	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926



20 écrous clipsables
pour fixation sur plaque
perforée

M4	05114
M5	05115
M6	05116



lot de juxtaposition de
2 ossatures P = 400 09370
P = 600 09371

Pour associer 2 armoires de
profondeurs différentes, voir
page E83



fermeture spéciale
voir page E36



visserie de fixation sur montants
verticaux (20 vis M6 x 16 + écrous) 09918



châssis à composer
2 montants
L = 1710 10 rails
Multifix



2 traverses
+ 4 glissières



2 Multifix
+ 4 glissières



échelles à
câbles



socle
H = 250

lot
d'étanchéité
IP 317 IP 547



plaque
passe-câbles

09855	09861				09831	09372	09374	09391
09855	09862	07619	07645	07420	09382	09372	09374	09392
09855	09863				09383	09372	09374	09393
09855	09864	07619	07645	07420	09384	09372	09374	09394
09855	09867				09387	09372	09377	09397
09855	09863				09383 + 09389	09372	09378	09643

accessoires de fermeture

pour armoires Prisma GR/PE/P

3

fermeture pour portes



poignée à barillet + 2 clés 405 09936

□ montage sur poignée 09936 (après retrait du barillet 405)



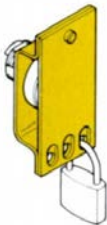
barillet + 2 clés 2433 A	09933
barillet + 2 clés 455	09945
barillet + 2 clés 1242 E	09942
barillet + 2 clés 3113 A	09943

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis, nous consulter

□ montage direct sur porte (après démontage de la poignée)



09932	fente pour tournevis	09931
09931	carré femelle 6 mm	09946
09946	carré mâle 7 mm	09947
09937	carré mâle 8 mm	09948
09947	triangle mâle 7 mm	09937
	triangle mâle 8 mm (CNOMO)	09938
	triangle mâle 9 mm (EDF)	09939
	double barre 3 mm	09932



dispositif de cadenassage 09934

pupitre UD
monobloc
métallique IP547

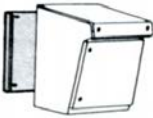
 nouveau



- Matière
- Tôle acier épaisseur 15/10^e.
- Traitement de surface
- Peinture époxy couleur gris clair RAL 7032.
- Équipement
- plaque passe-câble intégrée
 - 4 glissières + équerres pour réglage des châssis en profondeur
 - compas de blocage sur porte d'accès supérieure
 - fermeture par verrou double barre

3

pupitres sans dossieret

H x L x P	 pupitre	 plaque pleine	 2 montants	 2 rails Multifix L = 1750
945 x 600 x 510	04251	04271	09255	09850
945 x 800 x 510	04252	04272	09255	09850
945 x 1200 x 510	04254		09255	09850

pupitres avec dossieret

H x L x P	 pupitre	 plaque pleine inférieure	 plaque pleine supérieure	 2 montants	 2 rails Multifix L = 1750
1250 x 800 x 710	04257	04272	04275	09255 x 2	09850
1250 x 1200 x 710	04259			09255 x 2	09850

Option : bouton verrou à barillet + 2 clés 405 05196

Accessoires : page E101
Dimensions : page E137

pupitre PM
à composer
métallique IP 305 à 437

3

Commercialisation 2^e semestre 1988

souplesse et adaptabilité
du sur mesure industriel
esthétiquement adaptées
particulièrement adaptées
aux salles de contrôle



Matière

tôle électrozinguée 15/10^e
 Traitement de surface peinture époxy
 beige Prisma.

Caractéristiques

- ensemble composable à volonté avec ou sans dossier
- hauteur variable selon les besoins, grâce à l'adaptation d'un socle, pour opérateur assis ou debout

- largeur modulaire 600-1150-1350-1550 mm
- table profonde.

Utilisation

A partir d'une ossature de base, l'utilisateur choisit entre plusieurs solutions de montage :

- la solution « traditionnelle », avec châssis réglable en profondeur pour rail Multifix ou plaque perforée

- le système fonctionnel Prisma P avec châssis fixe

- le système 19" avec châssis fixe pour tiroirs électroniques.

L'habillage avant est choisi en fonction de la solution de montage retenue

- porte pleine ou transparente
- porte support de plastron
- face avant fixe + porte

3 solutions de montage

solution « traditionnelle »



Mixage rail Multifix et plaque perforée derrière porte.



Table pivotante avec compas de blocage.

système fonctionnel Prisma P



Montage de l'appareillage derrière porte support de plastron.



Montage de l'appareillage derrière face avant fixe + porte.

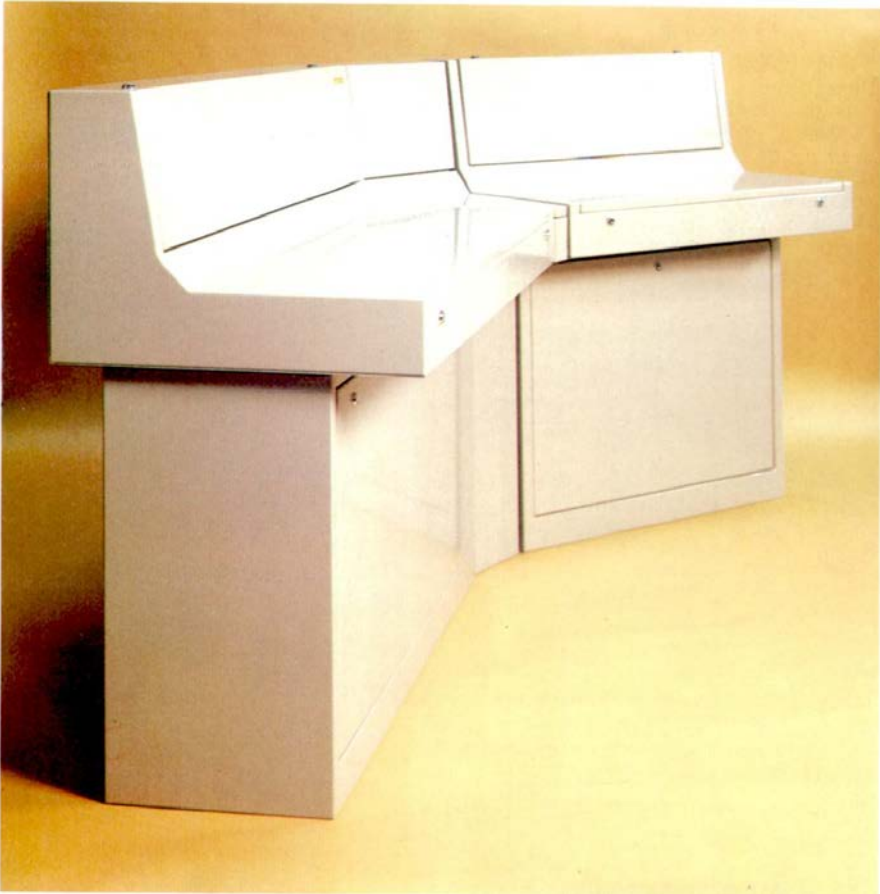
système 19"



Châssis 19" permettant l'installation de tiroirs électroniques.

pupitre UM
à assembler, métallique
IP409

3



Conçu pour toute application d'automatisme et de télécommande.

Matière :
tôle électrozinguée ép. 20/10°.

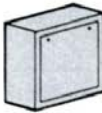
Traitement de surface :
laque beige Prisma, polymérisée à 150 °C au four tunnel sur sous-couche antirouille.

Composition :
le pupitre est composé d'éléments assemblables.

- caisson
 - panneau avant ouvrant; fermeture par serrure à clé n° 405. Charnières invisibles et dégonnables.
 - glissières pour fixation d'un châssis asymétrique.
 - plaque passe-câbles inférieure (option).
 - panneau arrière fixe (amovible en option).
- table avec dossier. Comprend 2 platines pivotantes à 90°, montées sur charnières intérieures facilement démontables. Fermeture par serrures à clé 405.
- table sans dossier ouvrant à 90°.

Pour teinte spéciale, pupitres non peints, revêtement tropicalisé, autres dimensions, nous consulter.
Juxtaposition des pupitres sur demande.

dimensions extérieures, références

H x L x P (mm)						
	pupitre sans dossier	avec dossier	éléments séparés caisson table sans dossier		table avec dossier	élément d'angle à 45° sans dossier avec dossier
900 x 950 x 540	04301		04309	04305		04327
900 x 1450 x 540	04303		04310	04307		04327
900 x 2050 x 540	04317		04321	04319		04327
1177 x 950 x 650		04302	04309		04306	04300
1177 x 1450 x 650		04304	04310		04308	04300
1177 x 2050 x 650		04318	04321		04320	04300

accessoires

pupitres	châssis asymétrique	plaque passe-câbles	panneau arrière amovible
L = 950	04311	04315	04324
L = 1450	04312	04316	04325
L = 2050	04322	04323	04326

4/coffrets et armoires
de branchement

	page
logette	E42
coffret de branchement	E43
coffret individuel US	E44
coffret individuel Prisma GE	E46

4  nouveau



accessoires



prise de courant (10-16 A)
avec protection différentielle **04570** ⓘ

kit résistance chauffante 90 W **04574** ⓘ

présentation

La logette réalise la protection des appareils de coupure et de comptage d'un abonné ayant souscrit un contrat « tarif jaune ».
Placées en limite de propriété, elles sont en permanence accessibles aux agents du distributeur d'énergie pour les étalonnages et le relevé des compteurs.

description

Trois types d'armoire permettent de répondre à tous les cas d'installation :
Logettes TJ1, TJ2
■ tôle d'acier galvanisé et revêtue d'une peinture époxy contre la corrosion
■ couleur beige clair RAL 1015
■ socle de 150 mm de haut en acier galvanisé peint en noir
■ traverse intérieure dans le socle pour bridage des câbles d'arrivée et de départ
■ aération pour lutter contre la condensation
■ arrêtoir de porte
■ charnières invisibles en inox/laiton
■ châssis à entraxes variables pour fixation des matériels
■ platine de fixation pour serrure Deny (non fournie)
■ auvent
Logettes TJ3 : nous consulter.

normes

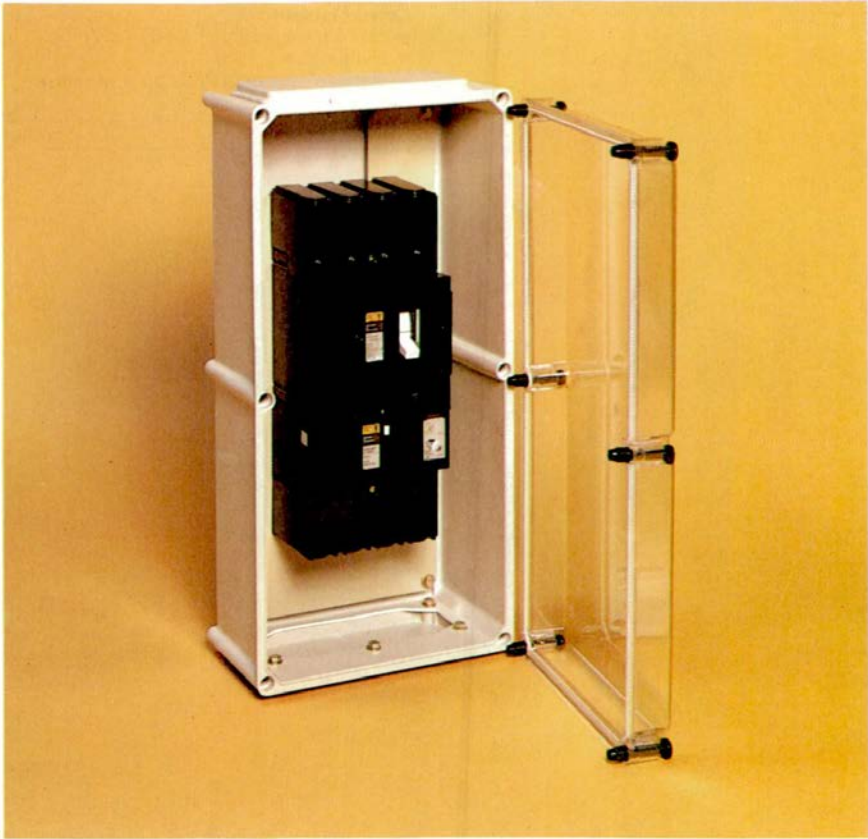
Répondent à l'implantation des matériels prévue par la **GTE 2996**

type	H x L x P	référence
TJ1	1700 x 1000 x 500	04571 ⓘ
TJ2	1700 x 1500 x 500	04572 ⓘ
TJ3	2100 x 1120 x 1100	04573 ⓘ

coffrets de branchement

« Tarif Jaune »

polyester IP 405



Les coffrets de branchement « Tarif Jaune », réalisés à partir d'un coffret plastique isolant type US, sont destinés à recevoir, pour réaliser la version avec dénivelé de puissance : les disjoncteurs Compact de branchement à deux seuils, type EP.

Coffret isolant US

- capot transparent vissé découpé plombable
- platine tôle
- plaques passe-câbles haute et basse.

type d'appareil H x L x P coffret

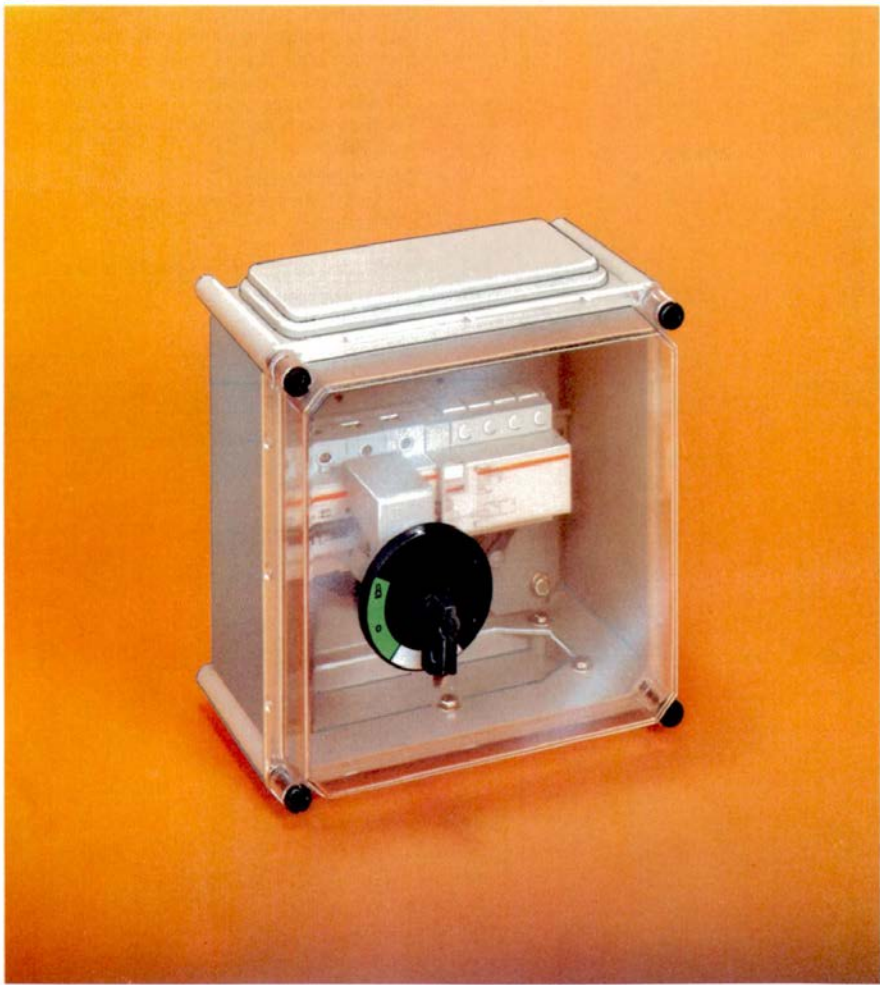
fixe prise AV

tri et tétra

C161EP	540 x 270 x 185	42998
Vigi C161EP	540 x 270 x 185	42999
C250/401EP	720 x 360 x 235	44998

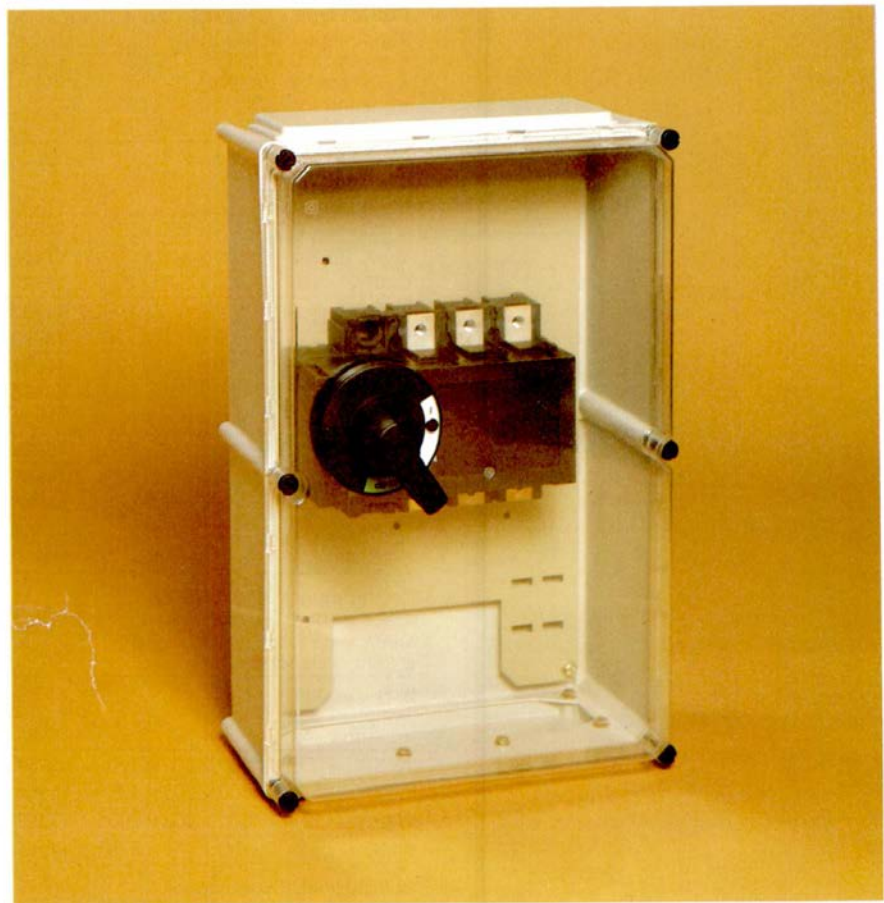
coffret US individuel
pour disjoncteur et interrupteur Multi 9
polyester IP 657

4  nouveau



Coffret isolant :	
■ capot transparent P = 45	
■ platine tôle	
■ plaques passe-câbles haute et basse	
H x L x P	réf.
270 x 270 x 185	14381 

coffrets US individuels
pour Compact, Interpact
polyester IP 659



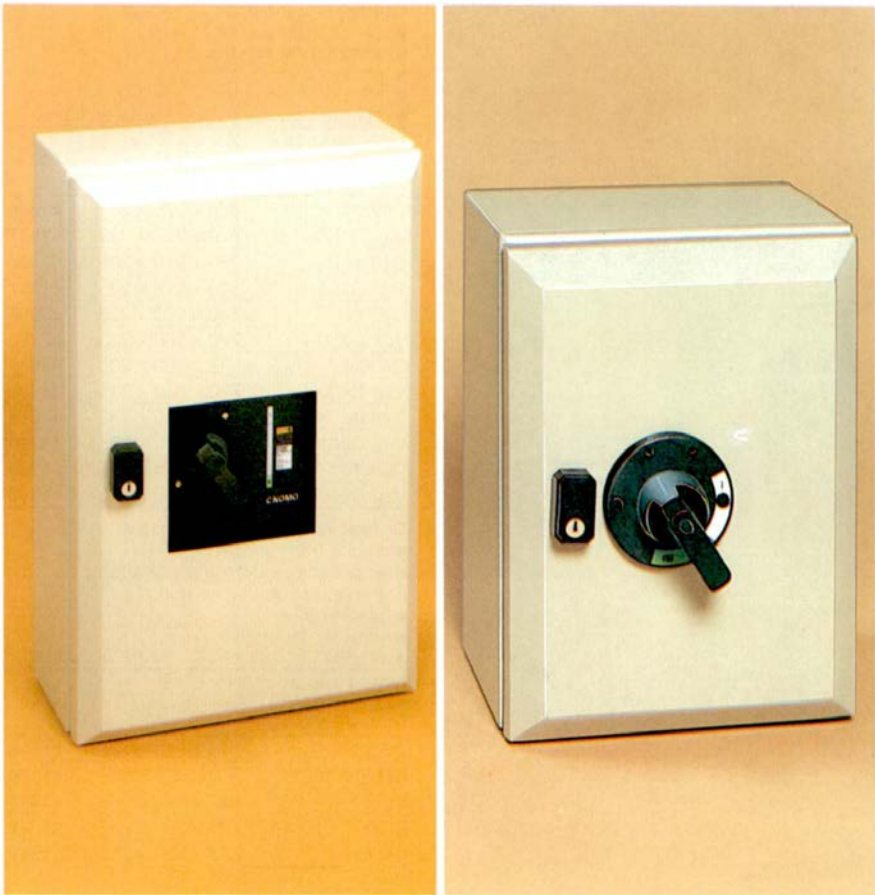
Coffret isolant pour Compact			
■ capot transparent P = 95			
■ commande rotative			
■ platine tôle			
■ joint d'étanchéité			
■ plaques passe-câbles haute et basse			
type d'appareil	H x L x P		
fixe prise AV			
tri, tétra			
C125N	360 x 270 x 235		41936
Vigi C125N	540 x 270 x 235		41937
C161N	360 x 270 x 235		41936
Vigi C161N	540 x 270 x 235		41937
C250N	540 x 270 x 235		43995
Vigi C250N	720 x 360 x 235		43996
C400N	720 x 360 x 235		44995
Vigi C400N	720 x 360 x 235		44996
C401N	720 x 360 x 235		44995
Vigi C401N	720 x 360 x 235		44996
C630N	720 x 360 x 235		44995
Vigi C630N	720 x 360 x 235		44996

Coffret isolant pour Interpact			
■ capot transparent			
■ accessoires de transformation pour commande rotative prolongée			
■ platine tôle			
■ joint d'étanchéité			
■ plaques passe-câbles haute et basse			
type d'appareil	H x L x P		
fixe prise AV			
tri, tétra			
IN63T	270 x 270 x 185		41858
IN125T/160T	360 x 270 x 185		41859
IN250	540 x 360 x 185		43844
IN400	720 x 360 x 235		44942
IN630	720 x 360 x 235		44942

coffret Prisma GE individuel

pour Compact, Interpact
métallique IP 557

4  nouveau



Coffret type « CNOMO » pour Compact, Vigicompact IP 557
■ plastron CNOMO
■ commande rotative
■ platine tôle
■ joint d'étanchéité

type d'appareil	H x L x P	
fixe prise AV		
tri, tétra		
C125N	400 x 300 x 200	41932
Vigi C125N	500 x 400 x 200	41933
C161N	400 x 300 x 200	41932
Vigi C161N	500 x 400 x 200	41933
C250N	600 x 400 x 200	43990
Vigi C250N	800 x 600 x 275	43991
C401N	600 x 400 x 200	44990
Vigi C401N	800 x 600 x 275	44991
C630N	800 x 600 x 275	45990
Vigi C630N	800 x 600 x 275	44991
C800N	1 000 x 600 x 275	46888
C1000N	1 000 x 600 x 275	46888
C1250N	1 000 x 600 x 275	46888

Coffret pour Interpact IP 557
■ accessoires de transformation pour commande rotative prolongée
■ joint d'étanchéité

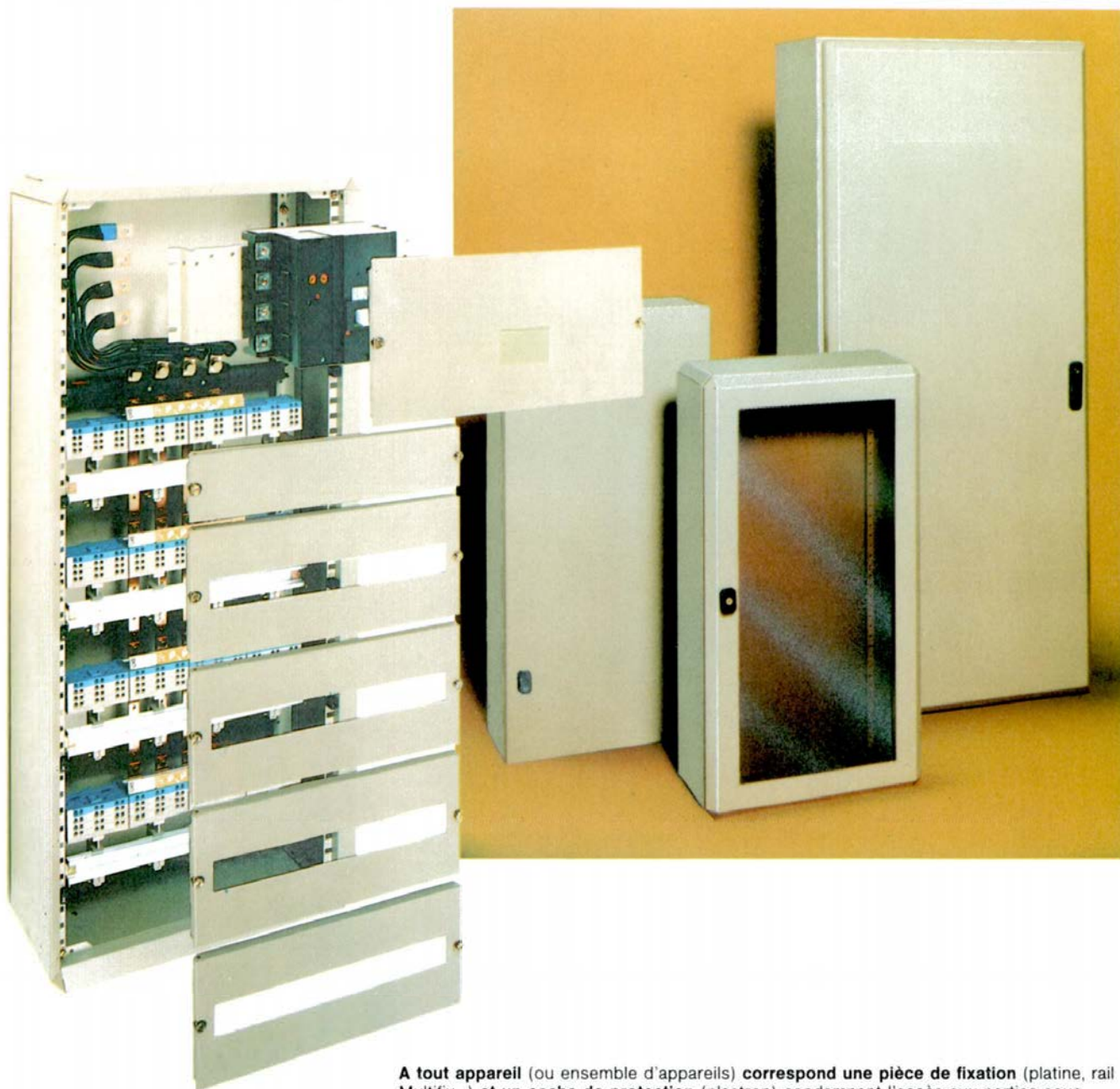
type d'appareil	H x L x P	
fixe prise AV		
tri, tétra		
IN63T	400 x 300 x 150	41853
IN125T/160T	400 x 300 x 150	41856
IN250/IN400	600 x 400 x 200	43843
IN630	800 x 600 x 275	44941

Coffret pour Visucompact C800 à C1250N IP 407
type d'appareil H x L x P
fixe prise AV
tri, tétra
Visu C800N/ 1200 x 600 x 275 46889 
C1000N/C1250N

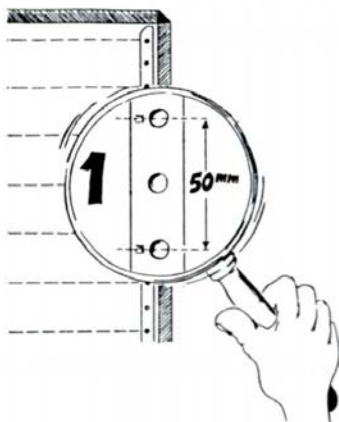
Nota : commande du bloc Visu et du disjoncteur à travers porte.

5/système fonctionnel
Prisma G

	page
introduction	E48
exemples de raccordements	E50
détermination des références	E52
choix des platines et plastrons	
□ pour appareils Compact	E54
□ pour appareils Multi 9	E56
□ pour appareils divers	E58
choix des enveloppes	E60
jeux de barres	E62
choix des accessoires	E64
châssis pour gaine technique	E66



Les montants supports de platine sont divisés en modules de 50 mm. Le nombre de ces modules varie en fonction de la hauteur du coffret.



A tout appareil (ou ensemble d'appareils) correspond une pièce de fixation (platine, rail Multifix...) et un cache de protection (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension.

Ce système d'installation permet le montage personnalisé de chacun des appareils Merlin Gerin et offre les avantages suivants :

- gain de temps au montage
- grande souplesse de réalisation sur site ou en atelier
- meilleur contrôle des coûts.

caractéristiques générales

Enveloppes

Tôle électrozinguée deux faces (TC phosphatée en IP559) revêtue de poudre époxy-polyester polymérisée à chaud. Épaisseur 10/10 mm pour les fonds de boîtier et portes standard, 15/10 mm pour les boîtiers et portes IP559. Couleur beige Prisma.

Accessoires

Tous les composants en plastique sont auto-extinguibles et, en particulier, les supports des pièces métalliques sous tension : auto-extinguibilité à 960° 30/30 s selon CEI 695.2.1 et NF C20-455, classe VO (UL94).

Réalisation d'équipement

La mise en œuvre des composants du système fonctionnel Prisma G permet de réaliser des équipements avec l'appareillage correspondant :

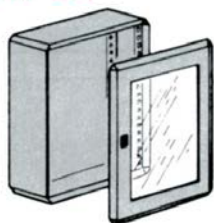
- selon normes CEI 439-1, NF C63-410 et C15-100,
- avec caractéristiques électriques suivantes :
 - tension assignée d'emploi : jusqu'à 1000 V,
 - tension assignée d'isolement : 1000 V,
 - courant nominal 630 A,
 - courant assigné de crête admissible : 53 kA,
 - courant assigné de courte durée admissible : 25 kA/1 s,
 - fréquence 50/60 Hz.

coffret Prisma G

IP 305

IP 407

IP 437



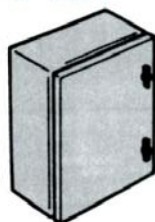
modules	dimensions H x L x P
3	200 x 550 x 200
7	400 x 550 x 200
11	600 x 550 x 200
15	800 x 550 x 200
19	1000 x 550 x 200
23	1200 x 550 x 200

Choix du coffret : page E60

Dimensions : page E127

coffret Prisma GE

IP 559



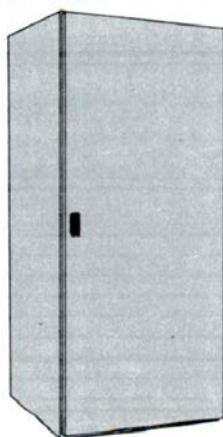
modules	dimensions H x L x P
11	600 x 600 x 275
15	800 x 600 x 275
15	800 x 600 x 325
19	1000 x 600 x 275
23	1200 x 600 x 275
23	1200 x 600 x 425
38	1000 x 1200 x 325
46	1200 x 1200 x 325

Choix du coffret : page E61

Dimensions : page E128

armoire Prisma GR

IP 559



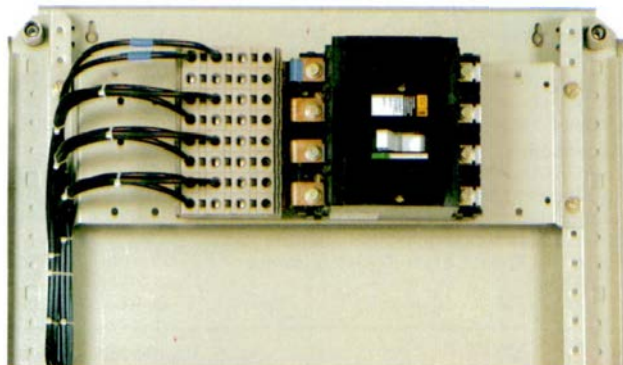
modules	dimensions H x L x P
29	1600 x 800 x 425
33	1800 x 800 x 425
37	2000 x 800 x 425
58	1600 x 1200 x 425
66	1800 x 1200 x 425
74	2000 x 1200 x 425

Choix de l'armoire : page E61

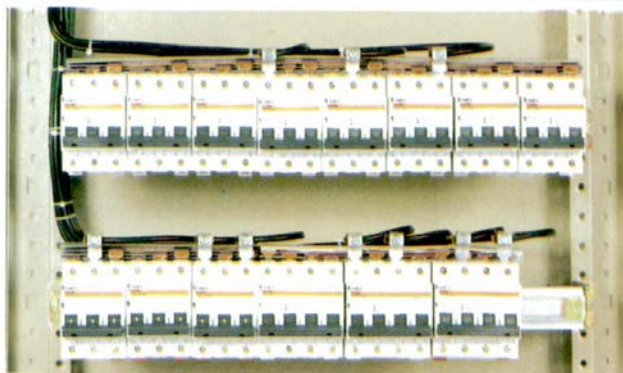
Dimensions : page E130

5

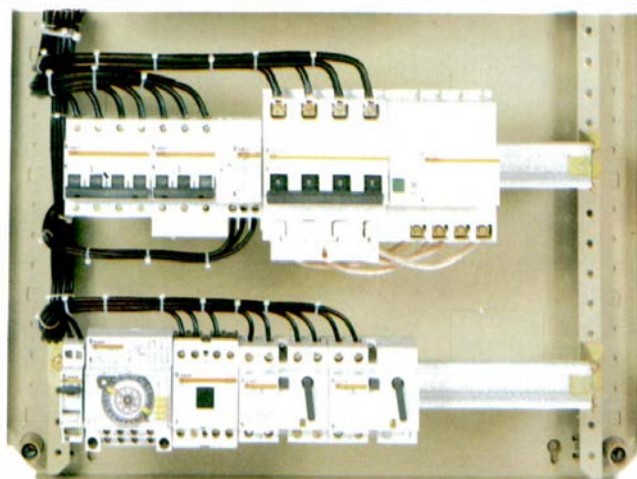
répartition par Polybloc

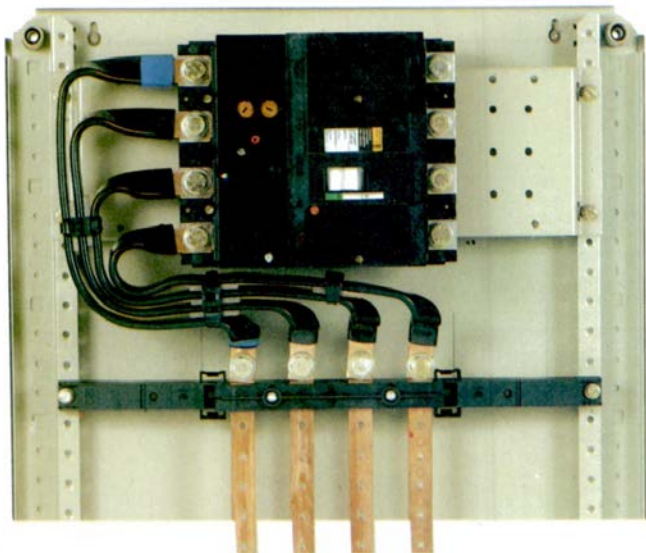
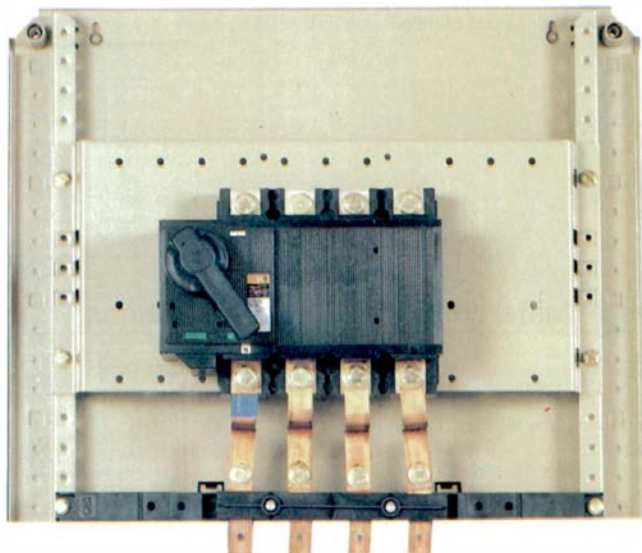
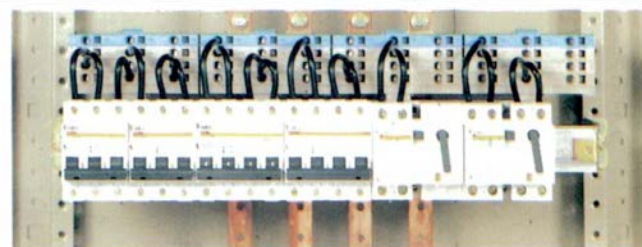
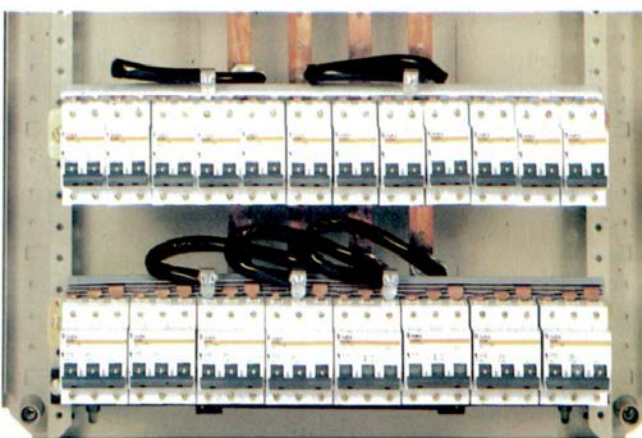


distribution par peigne
sur rangée Multi 9 homogène
(d'un même type de bornes)



distribution fil à fil
sur rangée Multi 9 non homogène

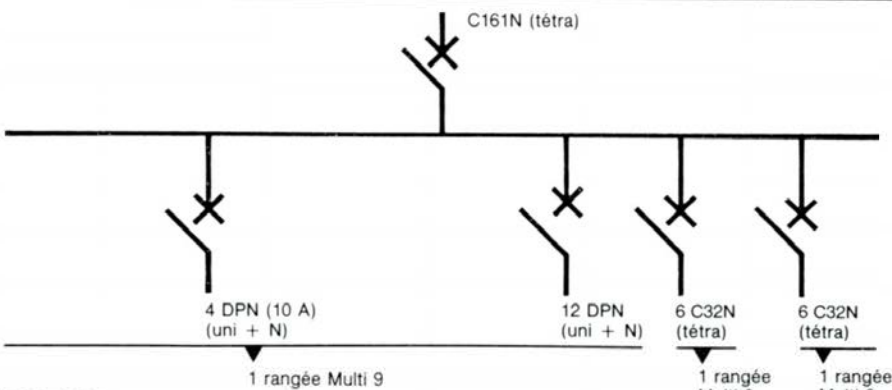


répartition par jeu de barres**connexion pour montage horizontal****connexion pour montage vertical****distribution par Multiclip****distribution par peigne et connexion**

5

à partir du schéma
électrique

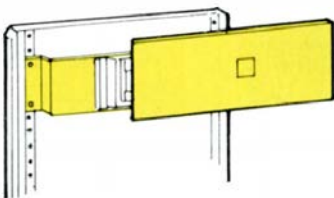
Faire la liste des appareils à installer en
les regroupant par famille.



et à l'aide des tableaux de références

1

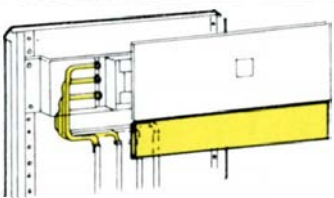
Pour l'appareil de tête, déterminer
■ le nombre de modules verticaux
occupés
■ les références des platines et
plastrons.
page E55



	nbre de mod. vert.	platine	plastron
C161N	4	07505	07820

2

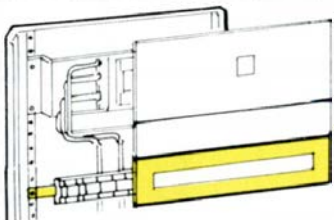
Prévoir la connexion préfabriquée
et son encombrement pour raccorder
l'appareil de tête au jeu de barres.
page E55



	nbre de mod. vert.	réf. connexion	plastron
Connexion	2	07031	07802

3

Pour les départs, déterminer
■ le nombre de modules verticaux
occupés
■ les références de la platine (ou du
rail) et du plastron.
page E57

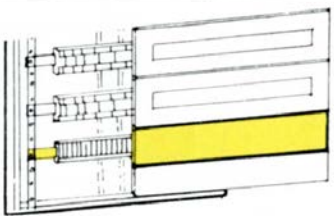


	nbre de mod. vert.	rail Multifix	plastron
1 rangée Multi 9*	4	07501	07814
1 rangée Multi 9*	4	07501	07814
1 rangée Multi 9*	4	07501	07814

* 48 pas Multi 9 par rangée.

4

Pour les bornes de jonction,
déterminer
■ l'encombrement occupé (nombre
de modules)
■ les références du rail et du
plastron.
page E59



	nbre de mod. vert.	rail Multifix	plastron
bornes jonction	3	07502	07803

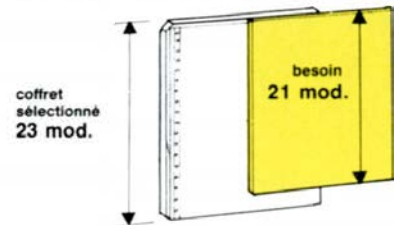
5

Totaliser le nombre de modules
occupés.

21

6

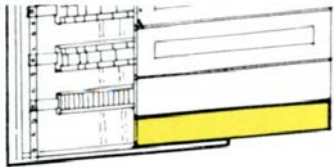
A partir du degré de protection IP et
de ce total, sélectionner le coffret.
page E60



IP407	
coffret	09006
porte transparente	09046

7

Si l'appareillage n'occupe pas tout le
coffret, compléter la face avant avec
un plastron plein complémentaire.
page E59



	nbre de mod. compl.	plastron plein complément.
23-21	2	07802

8

Définir les accessoires complémentaires

■ pour la répartition (jeux de barres, Multiclip, ...)

■ pour la circulation de filerie

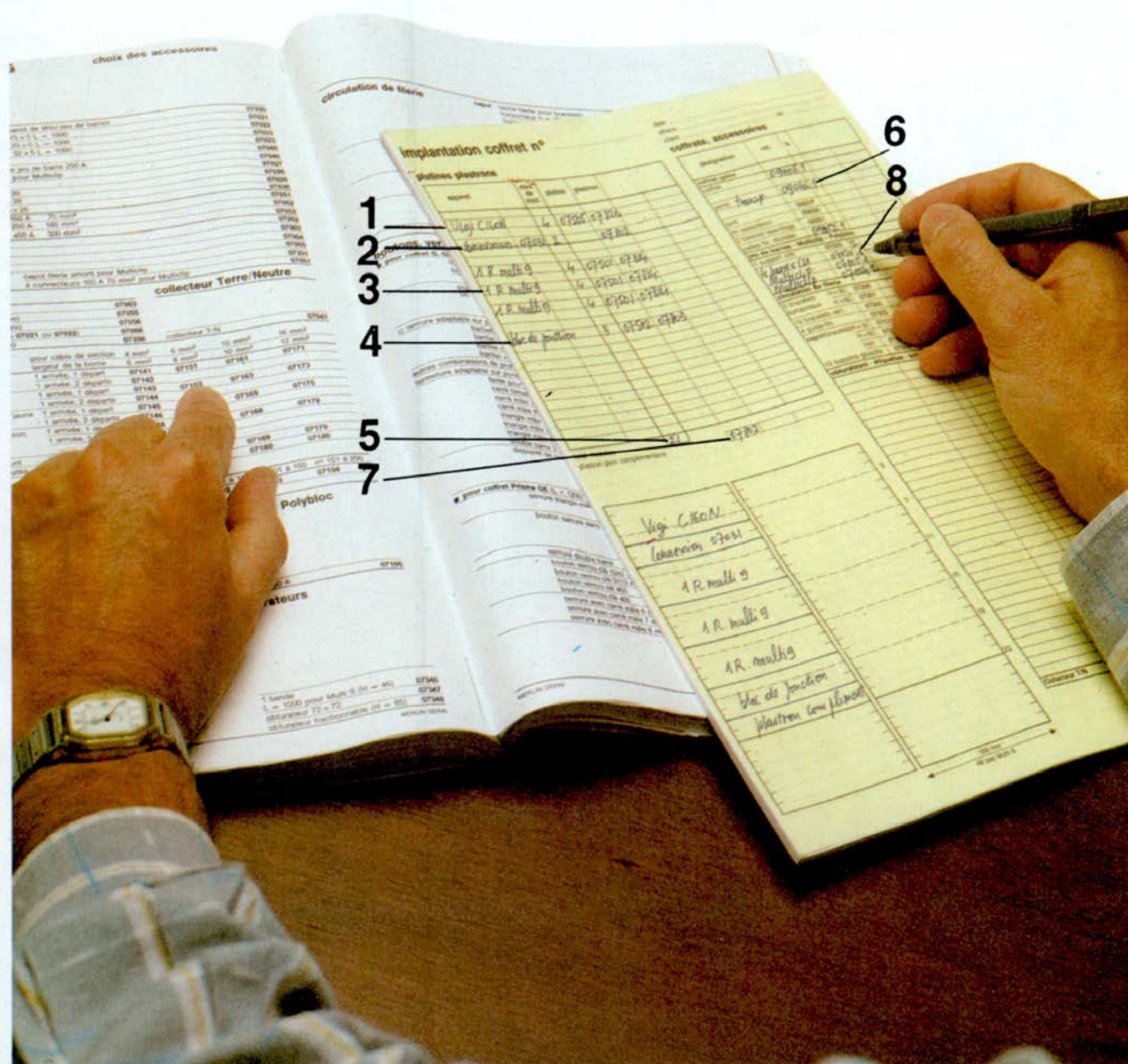
■ pour l'installation

Pages E62-E64

4 barres Cu 160A	07021
1 support de barres	07025
Multiclip tri + 2N	07005
Multiclip tri + N	07004
collecteur Terre/Neutre	07047
bloc de jonction (6 mm ²)	07151

bloc de conception gratuit

Disponible sur simple demande auprès de votre distributeur officiel Merlin Gerin référence 01301.

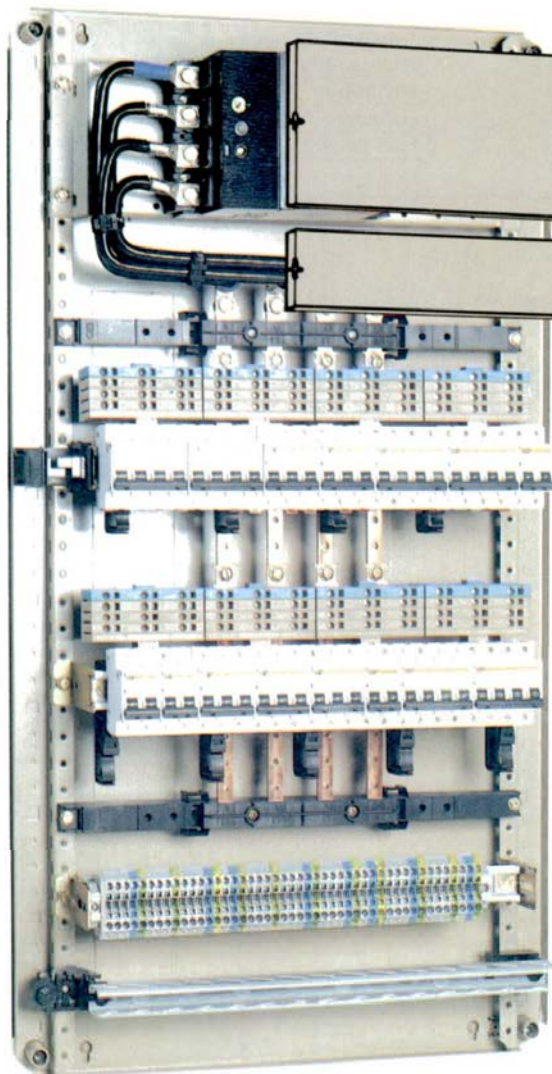


choix des platines et plastrons

pour Compact, Interpact et Fupact
jusqu'à 630 A

système fonctionnel
Prisma G

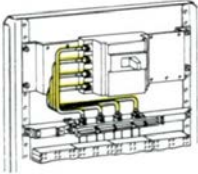
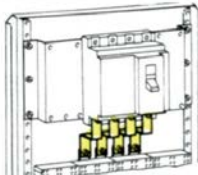
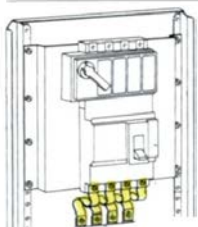
5



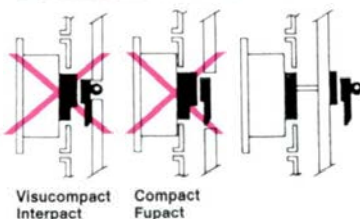
platine **07505** pour Vigi C125N
plastron **07821**

connexion **07031**
plastron **07802**

connexion

	cal. app. (A)	réf.
	connexion préformée pour appareil horizontal 125/160 250	07031 07032
	connexion rigide pour appareil vertical 250 400	07035 07036
	connexion souple pour appareil vertical 125/160 250 400	07041 07043 07043

commande rotative



Visucompact
Interpact

Compact
Fupact

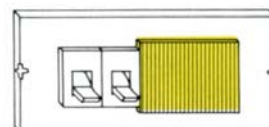
■ Utilisation d'appareils à commande rotative directe et prolongée. Pour permettre le passage du boîtier de commande rotative, les ouvertures des plastrons doivent être agrandies.

■ Nécessité d'une porte devant des appareils à commande rotative. La fermeture de la porte du coffret est impossible avec les commandes rotatives directes des appareils :

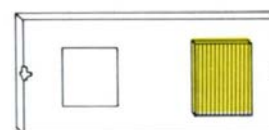
- Compact et Fupact.
- Interpact et Visucompact avec verrouillage par serrure et clé prisonnière. Pour réaliser cette fermeture, il faut utiliser les commandes rotatives prolongées et installer les appareils sur platine perforée **07510** ou sur 2 rails Multifix **07502** réglables en profondeur.

C125L/C161L :
impossibilité de montage sous porte transparente.

obturateurs 07348



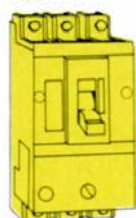
plastron
pour
disjoncteur
Compact



plastron
pour
interrupteur
Interpact

Lorsqu'une rangée d'appareils est incomplète, utiliser l'obturateur fractionnable **07348** (L = 122 mm).

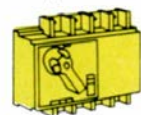
disjoncteur
et
interrupteur
Compact
fixe PAV



mixage
C125/C161
C250
fixe PAV

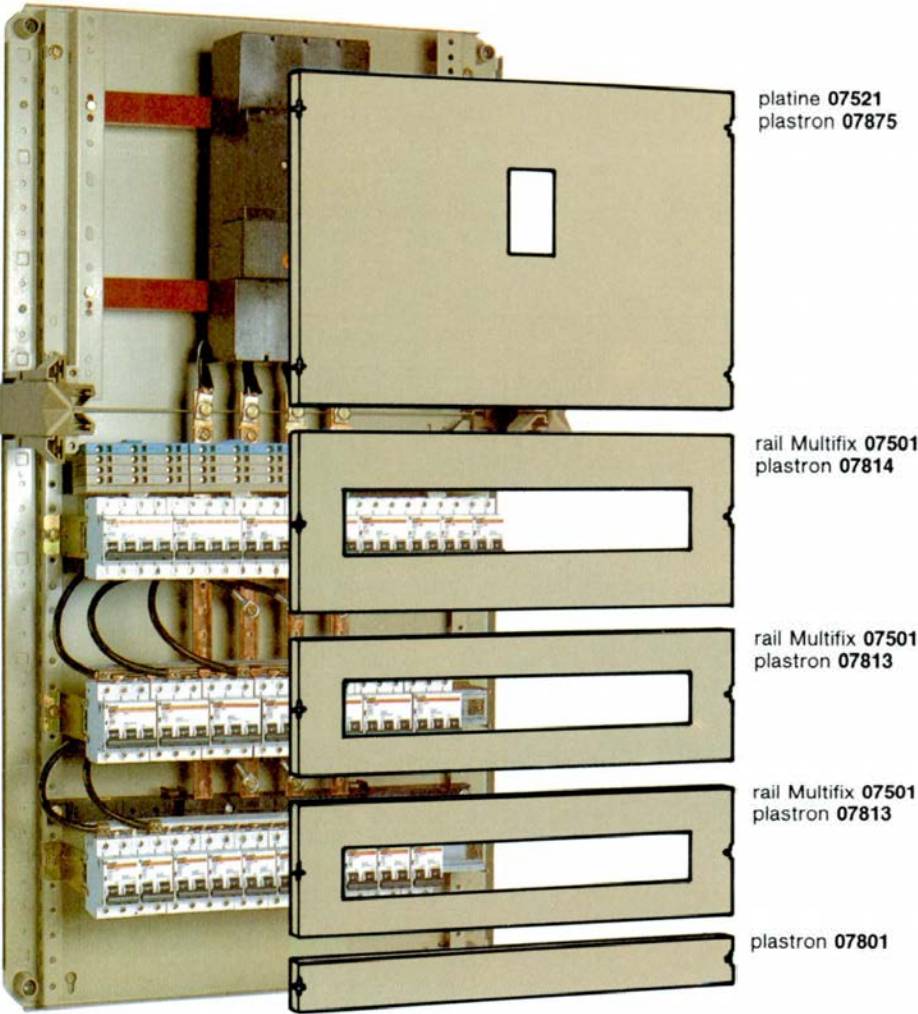


interrupteur
Interpact



Interrupteur
fusibles Fupact

appareil			module	platine et plastron				entre l'appareil de tête et le jeu de barres		
désignation	sens de montage	quantité par rangée	Nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)							
125 A - 160 A										
C125, C161N, H, NI		1	4	07505	07820			2	07031	07802
C125, C161L		1	6	07511	07822		07802			
Vigi C125, C161N, H, NI		1	4	07505	07821			2	07031	07802
TC160N, NI		1	4	07511	07904			2		07802
Vigi TC160N, NI		1	4	07511	07904			2	07031	07802
C125, C161N, H, NI		4 bi, 4 tri, 3 tétra	5	07505	07850					
Vigi C125, C161N, H, NI		3 tri, 3 tétra	7	07505	07851					
Visu C125, C161N		1	11	07525	07885	07801			07041	
Visu C125, C161N diff.		1	12	07525	07885	07801	07801		07041	
250 A										
C250N, H, NI		1	5	07505	07832			2	07032	07802
C250N, H, NI		1	9	07507	07833	07801	07802		07035	
C250N, H, NI		2 bi, 2 tri, 2 tétra	9	07507	07838	07801				
Vigi C250N, H, NI		1	11	07509	07837	07801	07802		07035	
Visu C250N		1	14	07526	07886	07802			07042	
Visu C250N différ.		1	16	07526	07886	07802	07802		07042	
400 A										
C400, C401N, H, NI		1	11	07507	07833	07803	07802		07036	
Vigi C400, C401N, H, NI		1	13	07509	07837	07803	07802		07036	
Visu C400, C401N		1	17	07527	07887	07803			07043	
Visu C400, C401N différ.		1	19	07527	07887	07803	07802		07043	
630 A										
C630N, H, NI		1	14	07507	07833	07804	07804			
Vigi C630N, H, NI		1	16	07509	07837	07804	07804			
Visu C630N		1	17	07527	07887	07803				
Visu C630N différ.		1	19	07527	07887	07803	07802			
C250 + C125, C161 (N, H, NI)		2 bi, 2 tri, 2 tétra	9	07507	07838	07801				
C250 + Vigi C125/161 (N, H, NI)		2 bi, 2 tri, 2 tétra	9	07507	07838	07801				
Vigi C250 + C125, C161, C250 (N, H, NI)		2 bi, 2 tri, 2 tétra	11	07509	07838	07801	07802			
Vigi C250 + Vigi C125, C161 (N, H, NI)		2 bi, 2 tri, 2 tétra	11	07509	07838	07801	07802			
IN63T		2 tri, 2 tétra	4	07506	07860					
IN125T/160T		1	4	07506	07861			2	07031	07802
IN125T/160T		2 tri, 2 tétra	6	07506	07862		07801			
IN250		1	8	07508	07863	07802	07801		07035	
IN400		1	11	07508	07864	07803			07036	
IN630		1	11	07508	07864	07803				
UC50 - UC63		2 tri, 2 tétra	5	07511	07868					
UC/UD125 - UD160		1	5	07511	07868					
UC/UD125 - UD160		2 tri	5	07511	07868					



largeur des appareils Multi 9 (en nombre de pas de 9 mm)

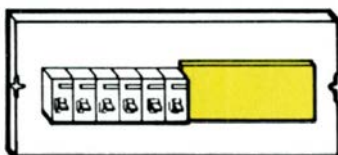
désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
ampèremètres	8			
auxiliaire télérupteur	1			
boutons-poussoirs	2			
combinés inter-fusibles	2	4	6	8
commutateurs	2	4		
commutateur bi rappel à zéro	7			
d'ampèremètres	7			
à voltmètre	7			
2/4 directions	7			
compteur horaire	5			
contacteur uni-bi 20 A	2	2		
bi 40 A		8		
tri 20 A			4	
tri 40 A			8	
tri 63 A			8	
tétra 20 A				4
tétra 40 A				6
O + F (16 A)		2		
20 + 2F 20 A		4		
délest. mono CDS, CDSd	10			
délest. mono CDST	16			
délest. tri	16			
HC bi 20 A		2		
HC tri 20 A/40 A			6	
pilote (avec CB)	7			
rupteur bi 20 A		2		
rupteur tétra 20 A				4
c/c à bascule	2	4	6	8
à puits indus. 20 A	2			
à puits indus. 40 A	3			
à puits indus. 100 A	5			
à tiroir SFT/STI	2	2	4	6
disjoncteur Déclic. DPN	2			

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
DPN Vigic. Déclic Vigic	4			
C32a, N, H	2	4	6	8
C32L, LH	3	6	9	12
bloc Vigic C32/XC40/SC40 10 mA	4			
bloc Vigic C32/XC40/SC40 30/300 mA	3	4	5	
C83H	2	4	6	8
C83L, LH	3	6	9	12
bloc Vigic C83 30/300 mA	5	7	9	
NC100	6	9	12	
TC100			17	10
bloc Vigic NC100	7	10	10	
bloc Vigic TC100	6	8	10	
Codis C100	16	23	30	
XC40/SC40	8	10	12	
P25M			5	
auxiliaires C32, C83				
MX + MN	2			
MOD	1			
OF, SD	1			
auxiliaires C100				
MX + OF	2			
MOD	1			
2 OF	2			
SD + OF + MX	2			
extension Reflex E140	2			
extension TL 2P 16 A et 25 A	2			
extension TLI 1P inv. 16 A	2			
interrupteur 20/32 A	2	2	4	4
63 A	2	4	5	7
100 A	2	4	6	8
interrupteur bi-jonction crépusculaire	8			4
différentiel 4 pas	4			

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
différentiel 8 pas		8		8
différentiel I100		12	17	22
horaires	8			
IHP 1 canal 42 places	4			
IHP 1-2 canaux	8			
IHP 3-4 canaux	14			
IHPc 2-3-4 canaux	14			
inter. télécom. Reflex SI40 et XI40	4			
module d'intensité MDI	1			
module de tension MDU	1			
minuterie	2			
parafoudre	4		8	
télécommande TBS	8			
préavis d'extinction	2			
PC confort 10/16 A	5			
PC 20 A	8			
régulateur REG/REG1/REG2	8			
relais délestage 12 A - 13 A - 25 A	2			
relais EJP	8			
relais inverseur	2/3			
sonnette, roofleur	2			
télérupteurs TL 16 et 25 A	2	2	4	4
télérupteurs inverseurs TLI 16 A	2			
temporisateurs	2			
thermostats TH3, TH6	8			
transfo. 4 VA	4			
5-8 VA	6/9			
16/40/63 VA	12			
Vigilohm TR9/TR5A	11			
Vigirelais VR	8			
Vigirex RH50 et RH53a	8			
voltmètre	8			
voyant lumineux	2			

	appareil			module	platine et plastron			entre l'appareil de tête et le jeu de barres
	désignation	sens de montage	quantité par rangée		platine	plastron découpé	plastron bas	
				nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)				
disjoncteur de branchement  	C125N - C161N		1	7	07521	07875		07041
	Vigi C125 - C161N		1	7	07521	07875		07041
	C401N		1	15	07521	07877		07043
	Vigi C401N		1	15	07521	07877		07043
	C161EP		1	11	07521	07874		07041
	Vigi C161EP		1	11	07521	07874		07041
	C250N		1	11	07521	07876		07042
	Vigi C250N		1	11	07521	07876		07042
	C250EP		1	15	07521	07877		07042
	C161NST AB		1	11	07521	07874		07041
	Vigi C161NST AB		1	11	07521	07874		07041
	Vigi C250EP		1	19	2 x 07521	07877	07804	07042
	C400NST AB		1	15	07521	07877		07043
	Vigi C400NST AB		1	15	07521	07877		07043
	C401EP		1	15	07521	07877		07043
	Vigi C401EP		1	19	2 x 07521	07877	07804	07043
	DB90, DDI		1 à 5 bi	5	07502 + 15820	07850		
	DB90, DDI		1 à 5 tétra	5	07502 + 15821	07850		
	DB90		1	7	07522 platine + 2 rails 16 pas Multi 9 + plastron			
Multi 9 	1 rangée Multi 9 tous types de raccordement. Nota : pour une circulation de filerie en goulotte horizontale H > 30, prévoir un module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein bas 07801.		48 pas	4	07501	07814		
	1 rangée Multi 9 sauf C100 raccordement par peigne ou fil à fil et avec bracelets horizontaux H = 30 mm		48 pas	3	07501	07813		

Lorsque la rangée d'appareils est incomplète, utiliser l'obturateur en bande 07340 L = 1000

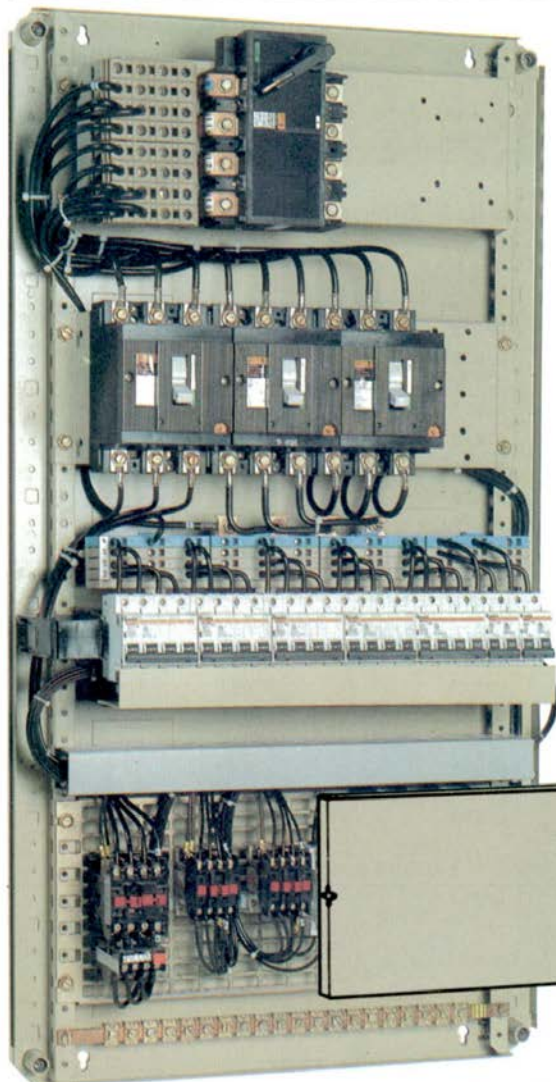


Lot de 4 vis plombables

09927 

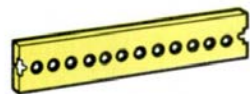
5

n nouveau

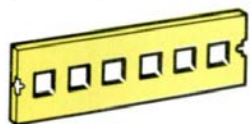


platine 07510
plastron 07804

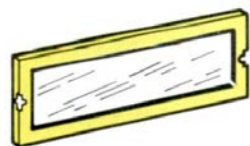
plastrons spéciaux



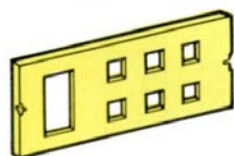
07894



07896



07890 (4 mod.)
07892 (6 mod.)



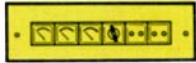
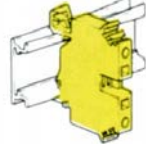
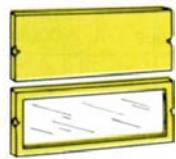
07899

obturateurs 72 × 72



07347

Pour plastrons 07896 et 07899

	appareil		module	platine et plastron		
	désignation	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	 platine ou rail	 plastron découpé	 plastron plein
processeurs de gestion d'énergie automate programmable 	ECO PB8-ECO PB16 UTD April 15N	1	10	2 x 07502 ⁽¹⁾		07802 + 07892 + 07802
mesure-contrôle 	mesure type multi 9	5	3	07501	07813	
	mesure NE 72 x 72	6	3		07896	
	Vigilhom TR22, TR9 (montage vertical) + 6 mesures NE 72 x 72	1 TR + 6 NE 72 x 72	4		07899 ⁽¹⁾	
	boutons-poussoirs sur plastron prépercé	12	2		07894	
	voyants Ø 22,2 sur obturateur 07347 (72 x 72) ⁽¹⁾	12	3		07896	
autres appareils 	sectionneur-contacteur sur plaque perforée		4	07510 ⁽²⁾		07804
	sur rail Multifix percé aux 2 extrémités montage fond de coffret		de 2 à 6	07551 ⁽²⁾		de 07802 à 07806
	sur rail Multifix réglable en profondeur		de 2 à 6	07502 ⁽²⁾		de 07802 à 07806
Polybloc, bornier tétrapolaire 	Polybloc 250 A	1	4	07502		07804
	bornier 160 A 07055	1	6	07326		07806
	tétrapolaire 250 A 07056	1	6	07326		07806
	400 A 07063	1	6			07806
bornes de jonction 	4 mm ²	70	3	07502		07803
	6 mm ²	52	3	07502		07803
	10 mm ²	42	5	07502		07805
	16 mm ²	36	6	07502		07806
réserve 	plastron plein H = 50 mm		1			07801
	H = 100 mm		2			07802
	H = 150 mm		3			07803
	H = 200 mm		4			07804
	H = 250 mm		5			07805
	H = 300 mm		6			07806
	plastron transparent H = 200 mm		4			07890
	H = 300 mm		6			07892
	plastron pour ventilation H = 50 mm		1			07980 ⁽¹⁾
	H = 250 mm		5			07980 ⁽¹⁾

(1) lot de poinçons réf. 03112 (pour perçage de l'obturateur 07347) comprenant les Ø 22 et Ø 46.
(2) visserie pour fixation de l'appareillage : voir pages E114-E115.

5



coffret Prisma G

Enveloppe en tôle électrozinguée
épaisseur 10/10°.
Revêtement intérieur et extérieur en
époxy-polyester de couleur beige Prisma.
■ IP305 coffret avec plastron
■ IP407 coffret avec porte
■ IP437 coffret avec porte + lot
d'étanchéité 09057 + auvent

Table with 2 columns: description and code.
Row 1: plaque passe-câbles supplémentaire 09055
Row 2: 4 pattes de fixation murale 09052
Row 3: lot de dépannage (visserie) 07395

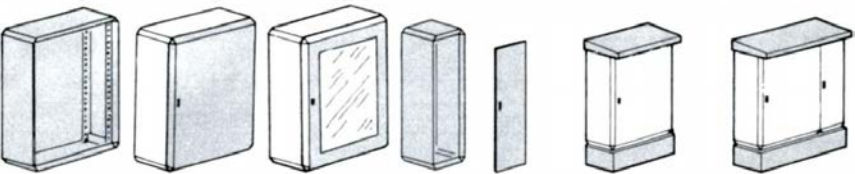


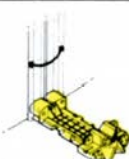
Table with 10 columns: capacité en modules de 50 mm, H x L x P, and various enclosure configurations with their corresponding codes.

association de coffrets

Un lot d'association est nécessaire pour
juxtaposer ou superposer les coffrets
Prisma G. Il n'est pas utile pour juxtaposer
une gaine à un coffret (2 piliers doubles
livrés avec la gaine).
Pour associer 2 coffrets, commander 1 lot;
pour 3 coffrets, 2 lots; pour 4 coffrets,
3 lots, etc.

Un lot d'association comprend :
■ 2 piliers d'angle doubles qui relient les
fonds des coffrets
■ 1 joint de protection pour le passage
des câbles entre coffrets
■ 1 tresse de masse pour liaison entre
coffrets

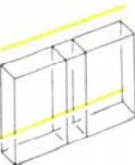
Recommandation : des traverses
d'assemblage L = 1350 mm sont
conseillées pour rigidifier les ensembles
lourds (transport, fixation murale, etc).



lot d'association 09050
de 2 coffrets
(2 piliers doubles)



lot de 2 traverses 09051
d'assemblage
L = 1350 + 1 gousset



1 lot d'association 09050
+ 1 lot 09051
de 2 traverses



1 lot d'association 09050
+ 2 lots 09051
de 2 traverses



3 lots d'association 09050
+ 3 lots 09051
de 2 traverses

lot d'encastrement



Ensemble de 4 supports permettant
l'encastrement (profondeur variable)
■ pour coffrets Prisma G
■ pour association de coffrets Prisma G
+ gaine
Un couvre-joint métallique L = 42 permet
d'assurer une finition soignée.
Dimensions de la niche d'encastrement :
H : hauteur du coffret + 60 mm
L : largeur de l'ensemble à encastrer +
60 mm
P : en fonction de la profondeur
d'encastrement

lot d'encastrement 09061

Autres informations : page E20



coffret Prisma GE

Enveloppe en tôle acier épaisseur 10 à 15/10^e.
 Revêtement intérieur et extérieur en
 époxy-polyester texturé de couleur beige
 Prisma
 IP 559

tresse de masse 6 mm ²	07081
4 pattes de fixation murale	09180



capacité en modules de 50 mm	H x L x P	nombre de portes	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transp.	châssis support platine + cadre fixe support plastron	auvent	socle H = 200
11	600 x 600 x 275	1	09113	09153	09203	09185	09195
15	800 x 600 x 275	1	09114	09154	09204	09185	09195
15	800 x 600 x 325	1	09118	09158	09204	09186	
19	1000 x 600 x 275	1	09115	09155	09205	09185	09195
23	1200 x 600 x 275	1	09116	09156	09206	09185	09195
23	1200 x 600 x 425	1	09128	09168	09206	09189	09199
38	1000 x 1200 x 325	2	09125	09165	09208	09188	09198
46	1200 x 1200 x 325	2	09126	09166	09209	09188	09198



armoire Prisma GR

Enveloppe en tôle acier épaisseur 15/10^e.
 Revêtement intérieur et extérieur en
 époxy-polyester texturé de couleur beige
 Prisma
 IP 559

tresse de masse 6 mm ²	07082
4 anneaux de levage	09799



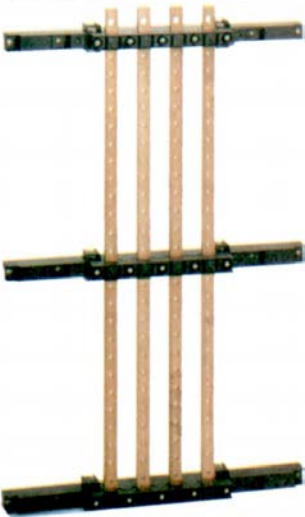
capacité en modules de 50 mm	H x L x P	nombre de portes	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transp.	châssis support platine + ensemble fixe support plastron	auvent	socle H = 200
29	1600 x 800 x 425	1	09702	09722	09810 ⁽¹⁾	09742	09746
33	1800 x 800 x 425	1	09706	09726	09810 ⁽¹⁾	09742	09746
37	2000 x 800 x 425	1	09710	09730	09810 ⁽¹⁾	09742	09746
58	1600 x 1200 x 425	2	09704	09724	09812 ⁽¹⁾	09744	09748
66	1800 x 1200 x 425	2	09708	09728	09812 ⁽¹⁾	09744	09748
74	2000 x 1200 x 425	2	09712	09732	09812 ⁽¹⁾	09744	09748

(1) La référence comprend :

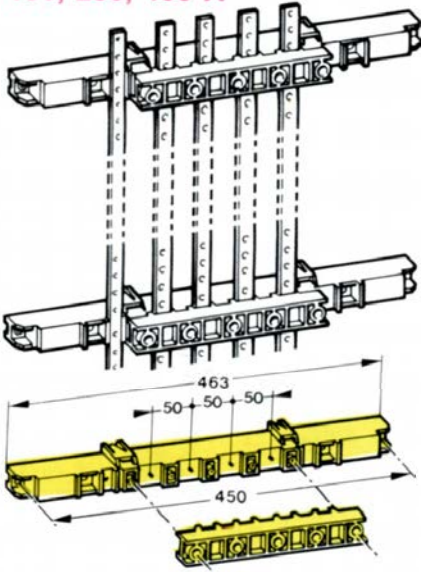
- en armoire L = 800 : 1 châssis support platine
+ 1 cadre support plastron + 1 plastron vertical
L = 150
- en armoire L = 1200 : 1 châssis support platine
+ 2 cadres support plastron.

Autres informations Prisma GE : page E24
 Prisma GR : page E28

5

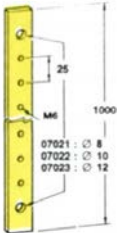


jeu de barres
160, 250, 400 A



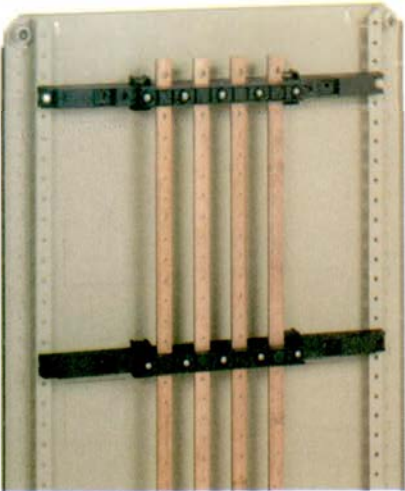
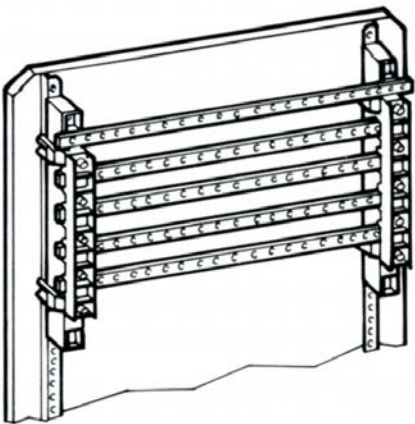
Jeu de barres
Il se compose de supports entièrement isolants, clipsables sur rail Multifix et admettant 4 barres à plat de section 15 x 5 (160 A), 20 x 5 (250 A), 32 x 5 (400 A). Il est possible de monter une 5^e barre pour collecteur de terre de section 15 ou 20 x 5.

support de barres 3P + N + T	07025
4 barres cuivre, 15 x 5 (160 A)	07021
L = 1000 20 x 5 (250 A)	07022
32 x 5 (400 A)	07023
40 vis M6 x 16 pour barres	07027
20 boulons M6 x 20 avec rondelles contact	07026
20 boulons M8 x 20 avec rondelles contact	07028
20 boulons M10 x 25 avec rondelles contact	07030



Entraxe des supports en fonction des lcc

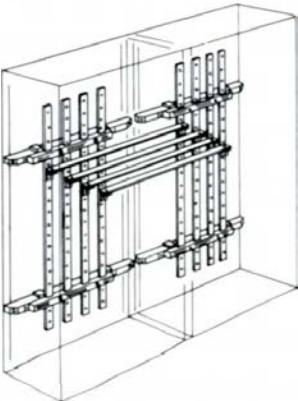
		Intensité de court-circuit avec		
		barre Cu 15 x 5	barre Cu 20 x 5	barre Cu 32 x 5
200 mm	(support 7025)			25 kAeff/1s
	(support Multiclip)	11 kAeff/1s	13 kAeff/1s	
300 mm	(support 7025)	10 kAeff/1s		
		18 kAeff/0,25s	20 kAeff/1s	22 kAeff/1s
450 mm	(support 7025)	15 kAeff/0,5s	15 kAeff/1s	15 kAeff/1s



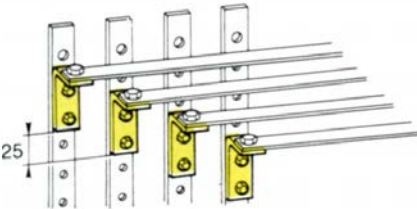
Installation du jeu de barres en position horizontale.

Jeu de barres installé sur un fond de coffret Prisma G.

liaison



Liaison de 2 jeux de barres à plat en fond de coffret
4 équerres (250 A) 07045



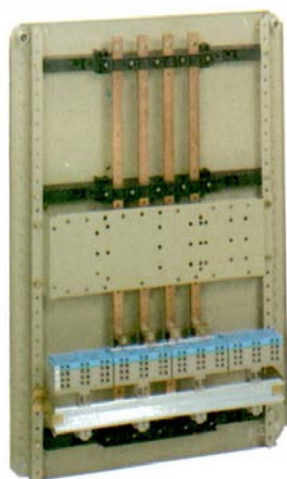
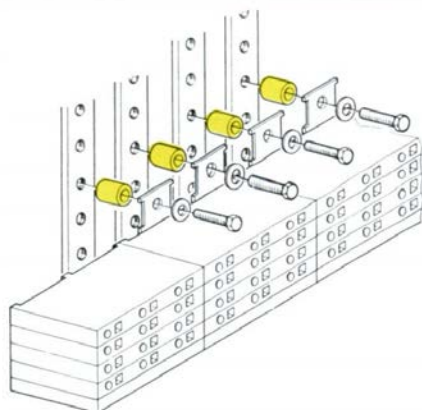


autres exemples de montage en coffret Prisma G

Jeu de barres alimentant des répartiteurs Multiclip

L'association de répartiteurs Multiclip et d'un jeu de barres H = 1000 mm permet d'alimenter jusqu'à 5 rangées successives d'appareils Multi 9 ou modulaires (brevet Merlin Gerin).

Encliqueté derrière le rail Multifix, chaque Multiclip remplit la double fonction de répartiteur d'alimentation et de support de barres (les barres sont fixées sur les plages des répartiteurs Multiclip). Un cache de protection des plages d'arrivée est livré avec l'appareil.



Jeu de barres derrière montants

En coffret Prisma G, il est possible de fixer les supports de barres derrière les montants.

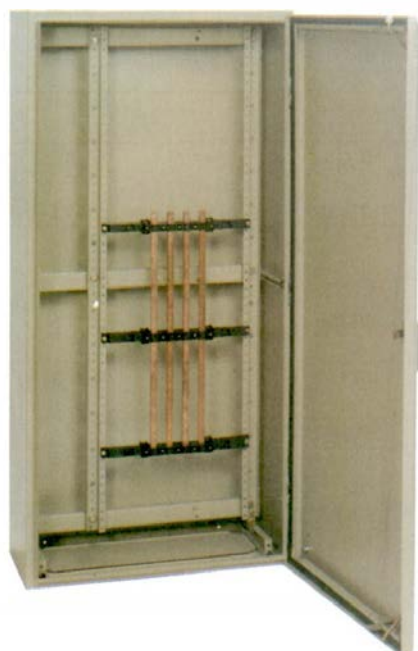
Cela permet :

- de gagner 20 mm en profondeur utile sous plastron ou porte
- de faire passer les barres derrière les platines d'appareils non modulaires en prévoyant un écran isolant.

Les répartiteurs Multiclip doivent être reliés au jeu de barres par des entretoises en cuivre.

12 entretoises cuivre 180 A

07040



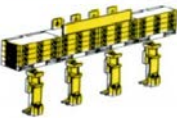
exemple de montage en armoire Prisma GR

En coffret Prisma GE et armoire Prisma GR, le jeu de barres s'installe sur le châssis support de platines.

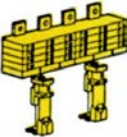
Les configurations d'installation possibles sont les mêmes qu'en coffret Prisma G.

5  nouveau

répartiteur Multiclip 180 A



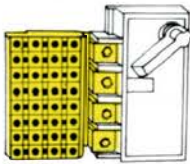
12 x 6^o par pôle



6 x 6^o par pôle

bi	07002
tri	07003
tri + N	07004
tri + 2N	07005
capot filerie amont pour Multiclip	07331
4 connecteurs 180 A 70 mm ²	
pour Multiclip	07051
Multiclip 1/2 rangée	07008 
capot amont pour Multiclip	
1/2 rangée	07335 

répartiteur Polybloc 250 A



6 x 10^o par pôle

Polybloc tétrapolaire 07100

collecteur terre



collecteur terre 07047

peignes et connecteurs pour bornes à cage

peignes



uni + (pour Déclic 32, DPN, SFT)	
neutre long. 1 m = 110 pas env.	14853
uni long. 1 m = 120 pas env.	14815
bi long. 1 m = 120 pas env.	14816
tri long. 1 m = 120 pas env.	14817
tétra long. 1 m = 120 pas env.	14818

5 connecteurs simples isolés

pour câble 25 mm² 14851

5 connecteurs doubles isolés

pour câble 2 x 35 mm² et 4 x 10 mm² 14850

connecteur non isolé

pour câble 16 mm² 14835

pour câble 35 mm² 14836

4 connexions 35 mm²

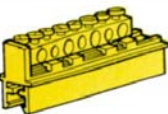
peigne/jeu de barres 07039

borniers tétrapolaires



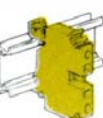
bornier étagé tétra 160 A (6 modules)	07055
bornier étagé tétra 250 A (6 modules)	07056
bornier arrivée 400 A (6 modules)	07063
2 supports étagés (pour barres Cu 07021 ou 07022)	07066
capot pour bornier étagé L = 1100	07336

barrettes de raccordement

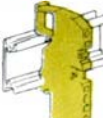


barrettes	4 trous 2 x 10 ^o + 2 x 16 ^o	14962 
	7 trous 4 x 10 ^o + 3 x 16 ^o	14963 
	11 trous 6 x 10 ^o + 5 x 16 ^o	14964 
	14 trous 7 x 10 ^o + 6 x 16 ^o + 1 x 35 ^o	14965 
borniers	4 trous, L = 68, 2 x 10 ^o + 2 x 16 ^o	14975 
	7 trous, L = 68, 4 x 10 ^o + 3 x 16 ^o	14976 
	11 trous, L = 115, 6 x 10 ^o + 5 x 16 ^o	14977 
	14 trous, L = 115, 7 x 10 ^o + 6 x 16 ^o + 1 x 35 ^o	14979 
capot isolant	pour bornier L = 68	14987 
	pour bornier L = 115	14988 

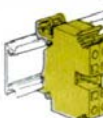
bornes de jonction



une arrivée
un départ



une arrivée
deux départs

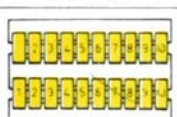
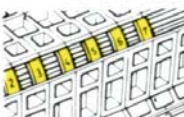


une arrivée,
trois départs
grâce à l'utilisation
d'un pont

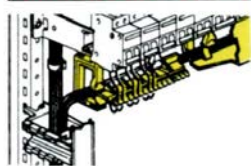


pour câble de section	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
largeur de la borne	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
gris	1 arrivée, 1 départ	07141	07151	07161
	1 arrivée, 2 départs	07142		
bleu	1 arrivée, 1 départ	07143	07153	07163
	1 arrivée, 2 départs	07144		07173
vert/jaune	1 arrivée, 1 départ	07145	07155	07165
	1 arrivée, 2 départs	07146		07175
cloison	1 arrivée, 1 départ	07148	07158	07168
	1 arrivée, 2 départs	07147		07178

pont	07149	07159	07169	07179
butée	07180	07180	07180	07180
cartes-repère numérotées de	1 à 50	51 à 100	101 à 150	151 à 200
1 carte 2 x 50 repères	07191	07192	07193	07194
5 cartes 100 repères vierges	07190			



circulation de filerie



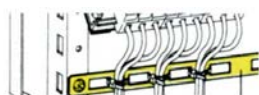
capot	cache-filerie pour bracelets horizontaux H = 30	07332
	horizontaux H = 60	07333
	verticaux (L = 1000)	07334
5 bracelets horizontaux H = 30		07300
	H = 60	07301
4 guide-fil (pour bracelet H = 60)		07302
10 bracelets verticaux		07305
10 supports de goulotte		07320



10 supports de frettage latéraux	07325
----------------------------------	--------------



2 échelles à câbles pour coffret	07326
4 échelles à câbles pour gaine	07327



boutons, verrous, barillet, adaptations

■ pour coffrets Prisma G, GE double porte, armoire Prisma GR

	bouton verrou sans clé pour coffret Prisma G	09930
	bouton verrou à barillet + 2 clés 405 pour coffret Prisma G	09935

	poignée à barillet + 2 clés 405 pour coffret Prisma GE double porte, armoire Prisma GR	09936
--	--	--------------

□ serrure adaptable sur poignée 09936 ou bouton 09935 (après retrait du barillet 405)

	barillet + 2 clés 2433 A	09933
	barillet + 2 clés 455	09945
	barillet + 2 clés 1242 E	09942
	barillet + 2 clés 3113 A	09943

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis, nous consulter

□ fermeture adaptable sur porte (après démontage de la poignée ou du bouton verrou)

	fente pour tournevis	09931
	carré femelle 6 mm	09946
	carré mâle 7 mm	09947
	carré mâle 8 mm	09948
	triangle mâle 7 mm	09937
	triangle mâle 8 mm (CNOMO)	09938
	triangle mâle 9 mm (EDF)	09939
	double barre 3 mm	09932

	dispositif de cadenassage	09934
--	---------------------------	--------------

■ pour coffret Prisma GE simple porte

	serrure triangle mâle 8 mm	09958
--	----------------------------	--------------

	bouton verrou sans condamnation	09960
--	---------------------------------	--------------

	serrure double barre avec clé	09952
--	-------------------------------	--------------

	bouton verrou à barillet + 2 clés 1242 E	09962
--	--	--------------

	bouton verrou à barillet + 2 clés 3113 A	09963
--	--	--------------

	bouton verrou à barillet + 2 clés 455	09965
--	---------------------------------------	--------------

	bouton verrou à barillet + 2 clés 405	09955
--	---------------------------------------	--------------

	serrure carré mâle 6 mm avec clé	09966
--	----------------------------------	--------------

	serrure carré mâle 7 mm avec clé	09967
--	----------------------------------	--------------

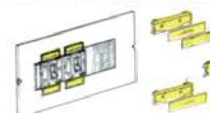
	serrure carré mâle 8 mm avec clé	09968
--	----------------------------------	--------------

rail Multifix



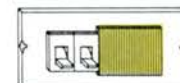
Multifix + 2 pattes de fixation	07501
Multifix + 2 pattes réglables en profondeur	07502
Multifix percé aux 2 extrémités	07551
2 Multifix longueur 1750	09850
2 supports à 45°	07552
20 écrous coulissants pour rails Multifix	M3-M5 09923
	M4-M6 09924
	M5-M3 09925
	M6-M4 09926

porte-étiquettes (pour plastron)



12 porte-étiquettes	18 x 35	07351
	18 x 72	07353
	25 x 85	07355
12 plaques à graver	18 x 35	07352
	18 x 72	07354
	25 x 85	07356
10 porte-étiquettes adhésifs	L = 430	07360

obturateurs

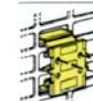


1 bande		
L = 1000 pour Multi 9 (H = 46)		07340
obturateur 72 x 72		07347
lot de poinçons pour obtur. 72 x 72		03112
obturateur fractionnable pour Compact (H = 85, L = 122)		07348

divers



plaque perforée H = 200 pour G, GE, GR	07510
pour gaine G (les 2)	07520



5 Pratic	06619
----------	--------------



20 écrous clipsables pour plaque perforée	M4 05114
	M5 05115
	M6 05116

lot de dépannage (visserie)	07395
-----------------------------	--------------

8 boulons M6 x 12 pour coffret GE	09917
-----------------------------------	--------------

20 boulons M6 x 16 pour armoire GR	09918
------------------------------------	--------------

plat 12 x 2 pour Prisma G	07046
---------------------------	--------------

4 charnières pour plastron	09053
----------------------------	--------------



5 pochettes souples adhésives	05207
-------------------------------	--------------



1 pochette rigide adhésive	06607
----------------------------	--------------



2 ouïes de ventilation	02991
------------------------	--------------

bombe de peinture beige Prisma	09059
--------------------------------	--------------

lot de 4 vis plastique plombables	09927
-----------------------------------	--------------



caractéristiques

Tôle : électrozinguée épaisseur 15-20/10^e

Couleur : beige Prisma

Revêtement : époxy + polyester, voir caractéristique pages K182

Dimensions :
hauteur : 1185 mm
largeur : 635 mm
profondeur : 55 à 130 mm
(réglage en profondeur)

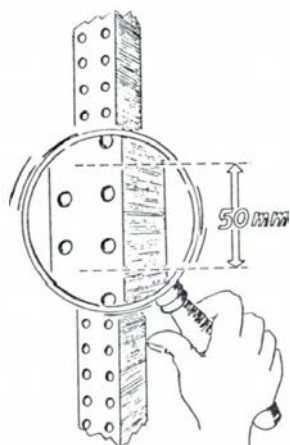
Capacité :
Les montants supports de platine sont divisés en module de 50 mm, soit 23 modules pour la hauteur disponible, et reçoivent tous les supports d'appareillage du coffret Prisma G (platines, rails Multifix, plaques perforées, etc.).

Composition :
Le châssis est livré en éléments séparés et se compose de :
■ 2 montants taraudés M6 au pas de 25
■ 2 traverses supports de montant
■ 4 glissières orientables et réglables en profondeur, servant de fixation murale

capacité en modules de 50 mm	H x L x P	châssis
23	1185 x 635 x 55/130	09060

6/système fonctionnel
Prisma P

	page
introduction	E68
possibilités de raccordement	E70
détermination des références	E72
choix des platines et plastrons	
□ pour appareils ≤ 630 A	E74
□ pour appareils ≤ 3200 A	E76
□ pour appareils Multi 9	E78
□ pour appareils divers	E80
choix des ossatures Prisma P	E82
choix de l'habillage Prisma P	E84
choix de l'armoire Prisma PE	E86
jeux de barres :	
□ calcul d'un jeu de barres	E87
□ jeux de barres verticaux	E88
□ jeux de barres horizontaux	E90
□ jeux de barres de fond d'armoire	E91
choix des accessoires	E92



Les montants de l'armoire sont divisés en 35 modules qui mesurent chacun 50 mm de hauteur.

A tout appareil (ou ensemble d'appareils) correspond un support de fixation (platine, rail Multifix...) et un cache de protection (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension.

Ce système d'installation permet le montage personnalisé des appareils Merlin Gerin et offre les avantages suivants :

- gain de temps au montage
- grande souplesse de réalisation sur site ou en atelier
- meilleur contrôle des coûts.

caractéristiques générales

Enveloppes

Tôle électrozinguée deux faces (TC phosphatée en IP559) revêtue de poudre époxy-polyester polymérisée à chaud. Épaisseur 15/10 mm pour portes et panneaux (17,5/10 mm en IP559) et pour l'ossature rigide, pliée, soudée et nervurée à froid.

Couleur beige Prisma.

Accessoires

Tous les composants en plastique sont auto-extinguibles et, en particulier, les supports des pièces métalliques sous tension : auto-extinguibilité à 960° 30/30 s selon IEC 695.2.1 NF C20-455, classe VO (UL94).

Réalisation d'équipement

La mise en œuvre des composants du système fonctionnel Prisma P permet de réaliser des équipements avec l'appareillage correspondant :

- selon normes CEI 439-1, NF C63-410 et C15-100,
- avec caractéristiques électriques suivantes :
 - tension assignée d'emploi : jusqu'à 1 000 V,
 - Tension assignée d'isolement : 1 000 V,
 - tension assignée d'isolement : 1 000 V,
 - courant nominal 3200 A,
 - courant assigné de crête admissible : 187 kA,
 - courant assigné de courte durée admissible : 85 kA/1 s,
 - fréquence 50/60 Hz.

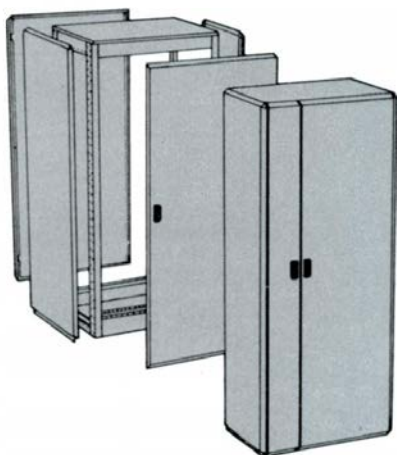
armoire Prisma P

IP 207

IP 307

IP 317

IP 547



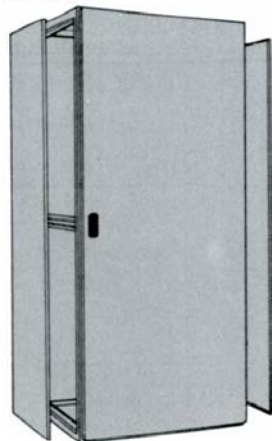
modules	dimensions H x L x P
35	2025 x 725 x 475
35	2025 x 925 x 475
35	2025 x 1125 x 475
35	2025 x 725 x 675
35	2025 x 925 x 675
35	2025 x 1125 x 675

Choix de l'armoire : page E82

Dimensions : pages E132 à E135

armoire Prisma PE

IP 559



modules	dimensions H x L x P
35	2000 x 800 x 675
35	2000 x 1200 x 675

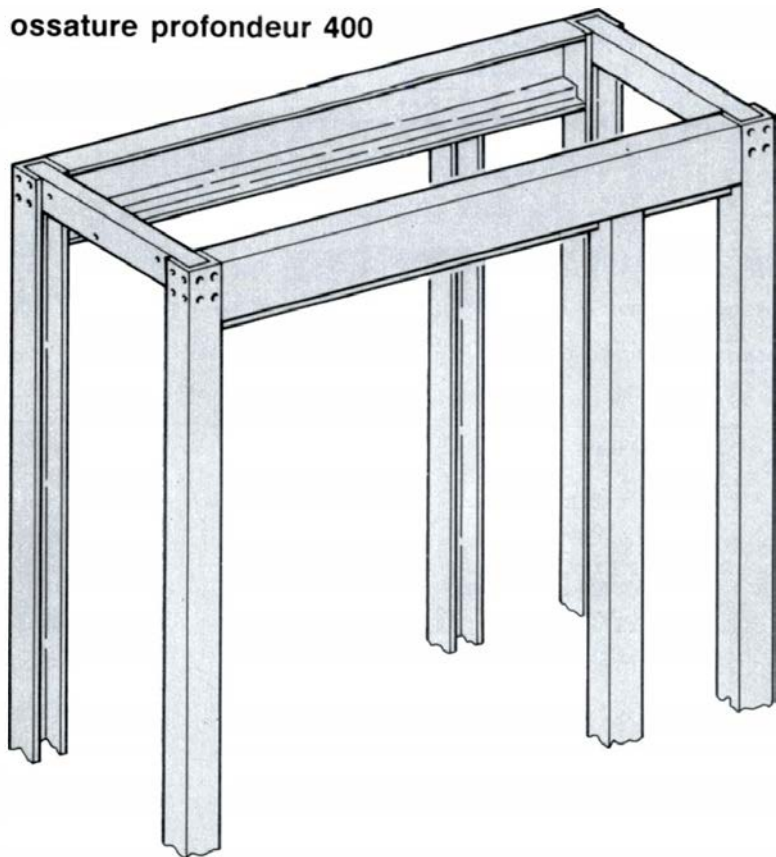
Choix de l'armoire : page E86

Dimensions : page E131

6

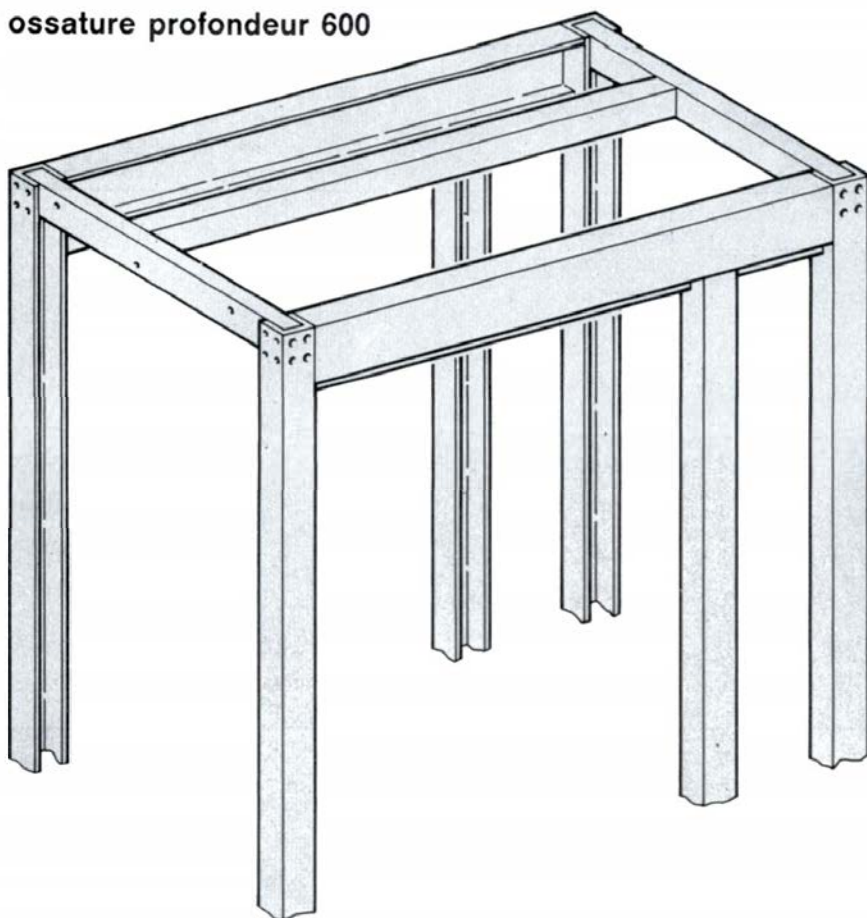
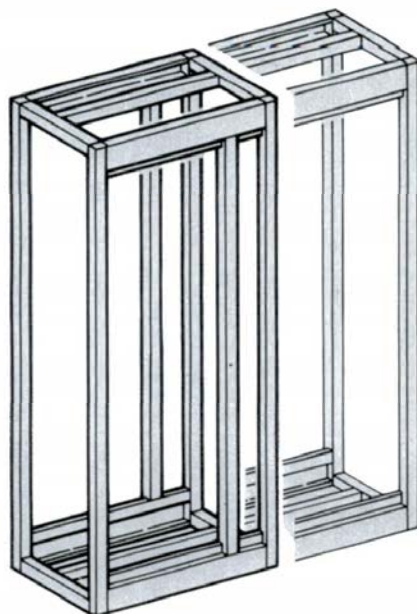
types d'ossatures

ossature profondeur 400



- hauteur = 2000
- largeur
- ossature de base = 700, 900, 1100
- ossature d'extension = 700, 900
- profondeur = 400

ossature profondeur 600



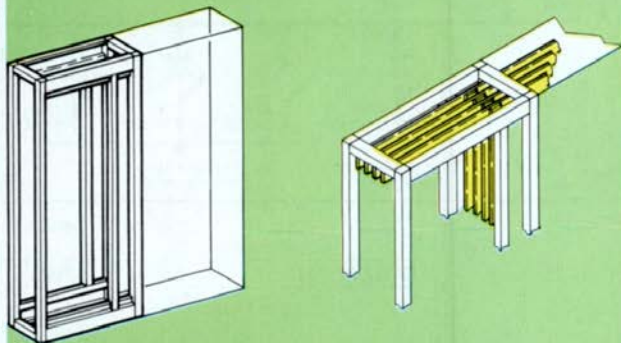
- hauteur = 2000
- largeur
- ossature de base = 700, 900, 1100
- ossature d'extension = 700, 900
- profondeur = 600

possibilités de jeux de barres horizontaux et verticaux

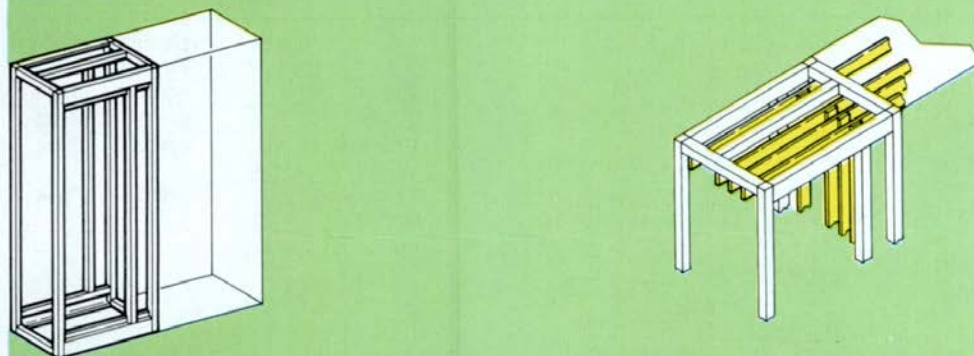
intensité des jeux de barres
1600 A 2500 A

3200 A

ossature P = 400



ossature P = 600



ossature P = 800

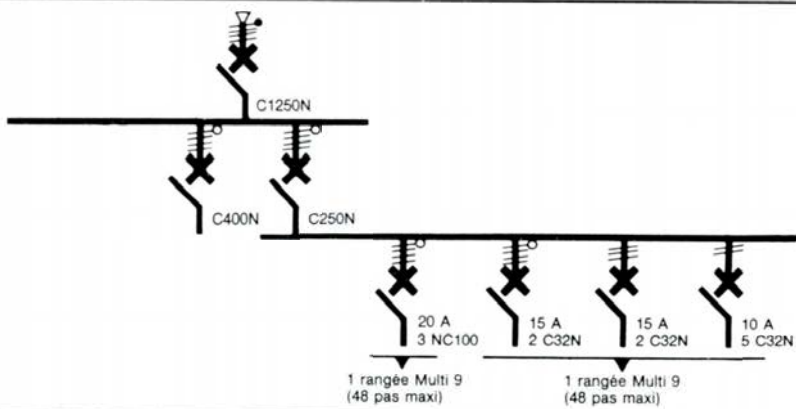


ossature P = 1000



6

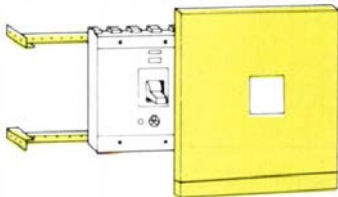
à partir du schéma électrique



1 Pour l'appareil de tête, déterminer

- le nombre de modules verticaux occupés
- les références de la platine et du plastron.

Choix des platines et plastrons pages E74 à E79

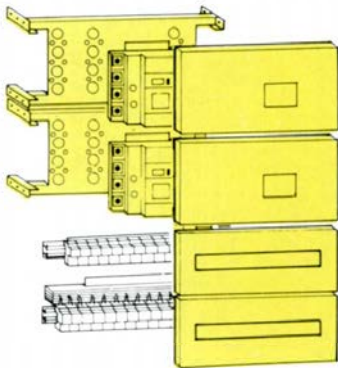


	nbre de mod. vert.	platine	plastron
C1250N	11	07619	07923

2 Pour les départs, déterminer

- le nombre de modules verticaux occupés
- les références de la platine (ou du rail) et du plastron.

Choix des platines et plastrons pages E74 à E79



	nbre de mod. vert.	platine ou rail	plastron
C400N	5	07618	07910
C250N	5	07617	07906
1 rangée Multi 9*	4	07603	07814
1 rangée Multi 9*	4	07603	07814

* 48 pas Multi 9 par rangée.

3 Pour les bornes de jonction, déterminer

- l'encombrement occupé (nombre de modules)
- les références du rail et du plastron.

Choix des platines et plastrons page E81.



	nbre de mod. vert.	platine ou rail	plastron plein
bornes jonction	3	07603	07803

4 Totaliser le nombre de modules verticaux occupés (chaque cellule peut contenir 35 modules).

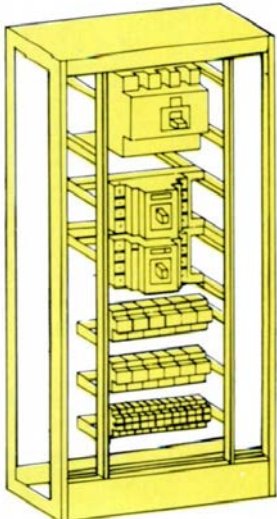
32

5 En fonction de :

- l'indice de protection
- l'encombrement de l'appareil de tête
- l'intensité et l'implantation du jeu de barres
- la présence de gaines (barres, câbles).

Déterminer l'implantation optimale de l'appareillage et choisir les ossatures.

Choix des enveloppes pages E82 à E86



IP207	
désign.	réf.
ossature	09306

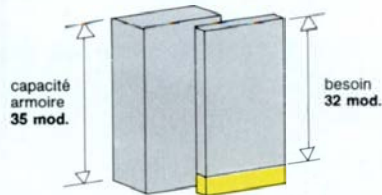
6 Trouver les accessoires

- pour la répartition (jeu de barres, Multiclip...)
- pour la circulation de filerie
- pour l'installation.

Choix des accessoires pages E92 à E94

désign.	réf.
barre Cu (100 × 5 × 1750)	07405 × 4
supp. de JdB vert.	07412 × 4
support de calage inférieur	07414
jeu d'échelles à câbles	07420 × 3
répartiteur Multiclip	07004
barre de terre 25 × 5 × 1750	07401

7 Si (pour chaque cellule) l'équipement n'occupe pas les 35 modules, compléter à l'aide des plastrons pleins.
Choix des plastrons page E81.



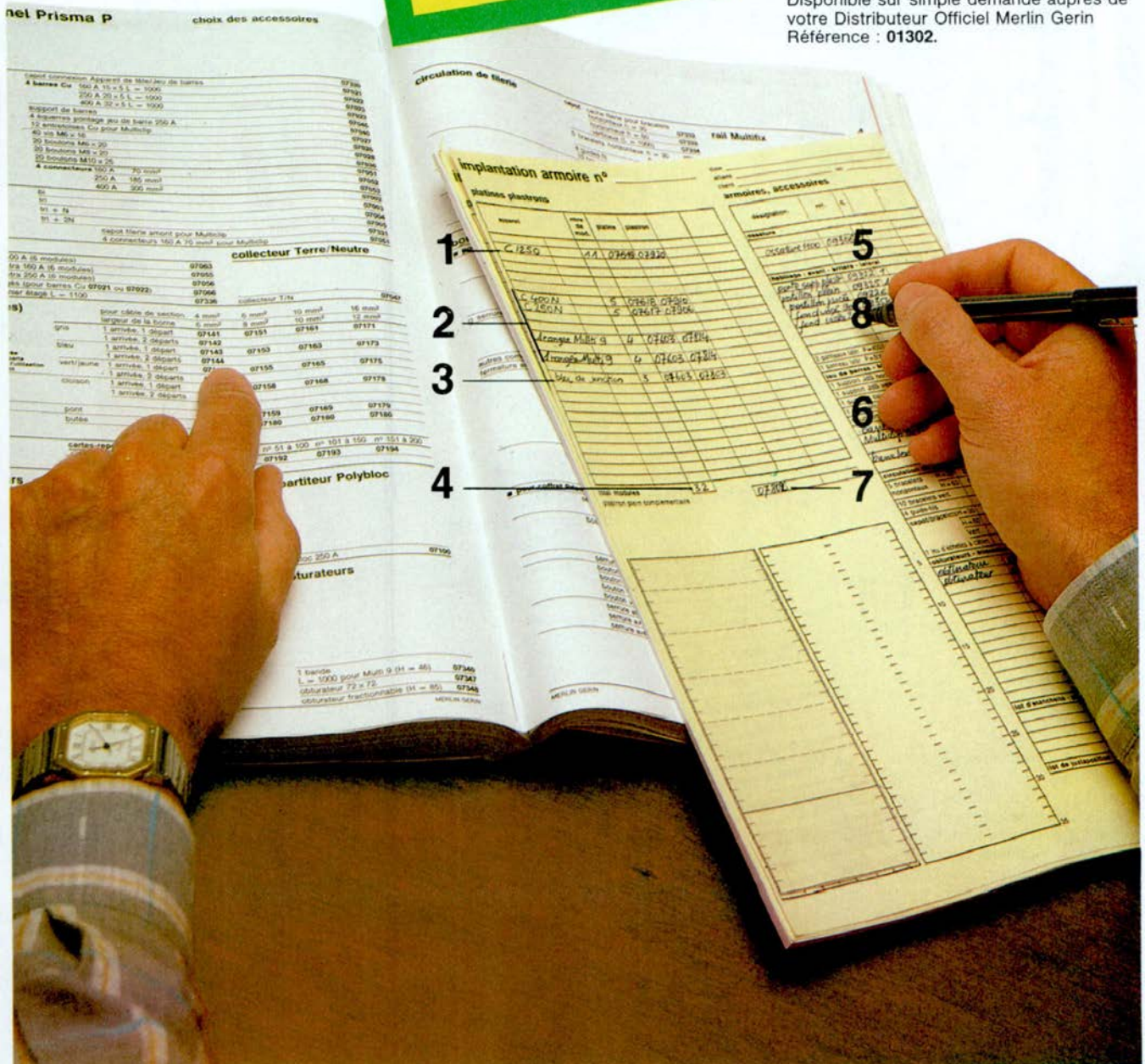
nbre de mod. compl.	plastron plein compl.
$35 - 32 = 3$	07803

8 A partir de l'indice de protection et en fonction des ossatures choisies, sélectionner l'habillage des cellules (fond, porte, panneaux latéraux, joint d'étanchéité).
Choix des enveloppes pages E82 à E86.

désign.	réf.
porte support plastron L = 700	09322
portillon plein	09325
portillon percé	09326
fond vissé larg. 900	09354
fond vissé larg. 200	09358
2 panneaux latéraux P = 400	09364

bloc de conception gratuit

Disponible sur simple demande auprès de votre Distributeur Officiel Merlin Gerin
Référence : **01302**.

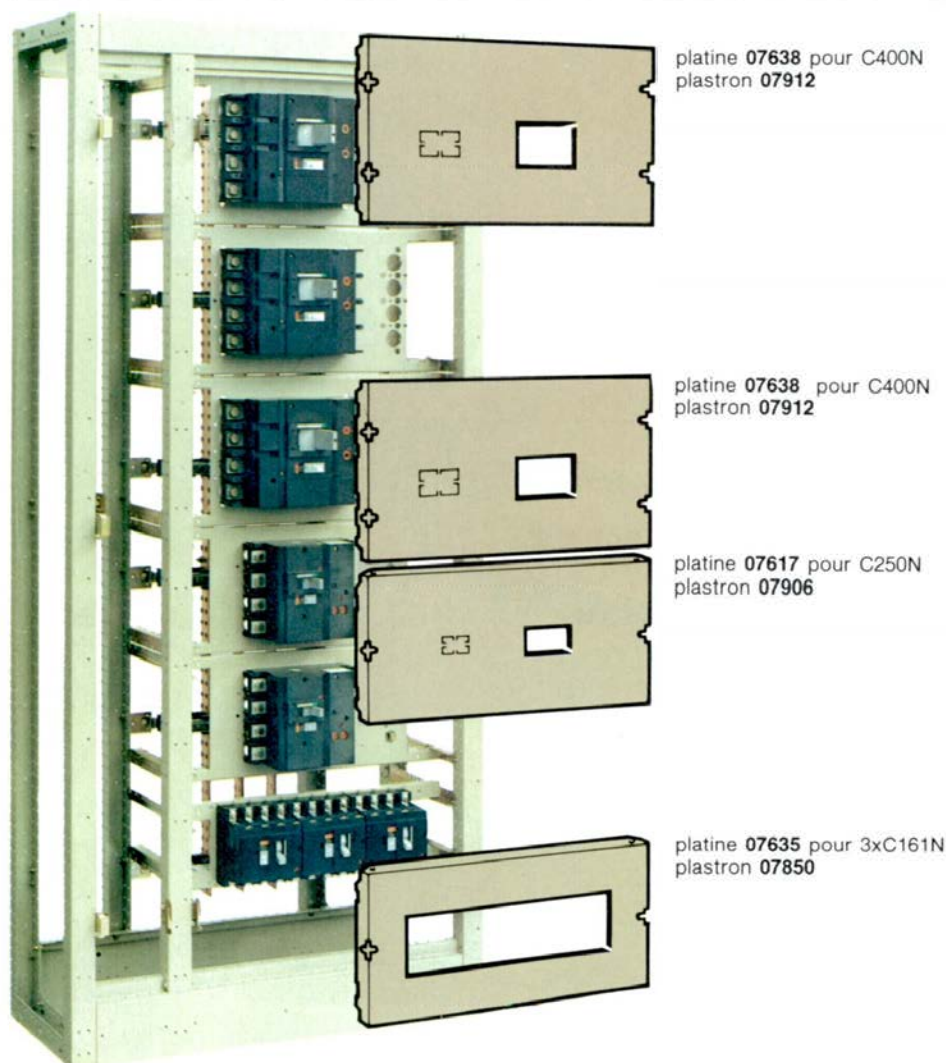


choix des platines et plastrons

pour Compact, Interpact et Fupact
jusqu'à 630 A

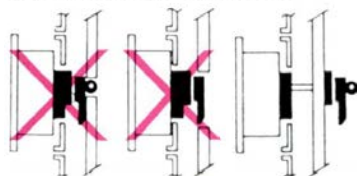
système fonctionnel
Prisma P

6



armoire Prisma P, profondeur 400, avec
disjoncteurs Compact, alimentés par
1 jeu de barres en fond d'armoire

commande rotative



Interpact
Compact
Bloc Visu
630A

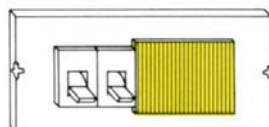
Fupact

Interpact
Compact

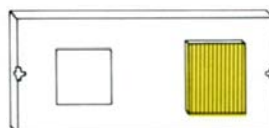
Armoire P avec face avant fixe + porte pleine

Fermeture impossible de la porte pour les
cas d'installation suivants : appareil à
commande rotative directe + verrouillage
avec clé prisonnière sur Compact,
Interpact et/ou Visu Compact. Pour
réaliser la fermeture de la porte, utiliser
une commande rotative prolongée.
Agrandir l'ouverture du plastron pour
permettre le passage de la commande
rotative.

obturateurs 07348

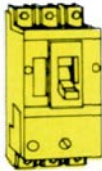
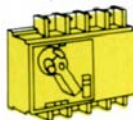


plastron
pour
disjoncteur
Compact



plastron
pour
interrupteur
Interpact

Lorsqu'une rangée d'appareils est
incomplète, utiliser l'obturateur
fractionnable 07348 (L = 122 mm).

	appareil		module	platine et plastron				
	<p>Nota : sauf indications, l'ensemble platine, plastron permet le montage de l'appareil concerné sous toutes ses variantes existantes (fixe, débros, PAV, PAR, bi, tri, tétra) en armoire Prisma P prof. 400 et Prisma PE</p>	 appareil horizontal			 platine	 plastron découpé	 plastron haut	 plastron bas
	désignation	 appareil vertical	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)				
	125 A - 160 A							
	C125, C161N, H, L, NI		1	4	07615	07901		
	Vigi C125, C161N, H, L, NI		1	4	07615	07901		
	TC 160N, L, NI		1	4	07616	07904		
	Vigi TC 160N, L, NI		1	4	07616	07904		
	C125, C161N, H, L débrosable, NI		4 bi, 4 tri, 3 tétra	5	07635	07850		
	C125, C161L fixe		4 bi, 4 tri, 3 tétra	6	07634	07850	07801	
	Vigi C125, C161N, H, L débrosable, NI		3	7	07635	07851		
	Vigi C125, C161L fixe		3	8	07634	07851	07801	
	Visu C125, C161N		1	11	07619 + 07525	07885	07801	
	Visu C125, C161N différentiel		1	12	07619 + 07525	07885	07801	07801
	250 A							
	C250N, H, L, NI		1	5	07617	07906		
	Vigi C250N, H, L, NI		1	5	07617	07906		
	C250N, H, L, NI + bloc téléec.		1	5	07617	07907		
	Vigi C250N, H, L, NI + bloc téléec.		1	5	07617	07907		
	C250N, H, L, NI		3	12	07637	07908		
	Vigi C250N, H, L, NI		3	12	07637	07908		
	Visu C250N		1	14	07619 + 07526	07886	07802	
	Visu C250N différentiel		1	16	07619 + 07526	07886	07802	07802
	400 et 630 A tous types de raccordement							
	C401, C630N, H, L, NI		1	6	07638	07912		
	Vigi C401, C630N, H, L, NI		1	6	07638	07912		
	C401, C630N, H, L, NI + bloc téléec.		1	6	07638	07913		
	Vigi C401, C630N, H, L, NI + bloc téléec.		1	6	07638	07913		
	Visu C401, C630N		1	17	07619 + 07527	07887	07803	
	Visu C401, C630N différentiel		1	19	07619 + 07527	07887	07803	07802
	400 et 630 A, raccordements souples (câble, feuillard...)							
	C401, C630N, H, L, NI		1	5	07618	07910		
	Vigi C401, C630N, H, L, NI		1	5	07618	07910		
	C401, C630N, H, L, NI/bloc téléec.		1	5	07618	07911		
	Vigi C401, C630N, H, L, NI + bloc téléec.		1	5	07618	07911		
inverseur de source Compact	automatique fixe prise avant ou débrosable prise arrière							
	TC160N, L fixe ou débrosable		1	12	07619		07806 x 2	
	C250 à C630N, H, L fixe ou débrosable (tous mixages)		1	18	07619 x 2	07952	07804	
	manuel, fixe, prise avant							
	C125 à C630N, H, L fixe + interverrouillage mécanique		1	10	07630	07950		
	IN63T		1 ou 2	4	07625	07860		
	IN125T/160T		1 ou 2	6	07625	07862		07801
	IN250		1	7	07627	07863	07801	07801
	IN400/630		1	10	07628	07864	07801	07801
interrupteur Fupact	UC/UD 50/63		2	5	07625	07868 ⁽¹⁾		
	UC/UD125/UD160		2 tri, 1 tétra	5	07625	07868 ⁽¹⁾		
	UD250T/400T		1	9	07627	07868 ⁽¹⁾	07802	07802
	UD630T		1	11	07627	07868 ⁽¹⁾	07802	07804
Compact avec châssis de débrosage 	125 A à 630 A, fixe prise arrière							
	C125-C161N, L, NI		1	6	07632	07918		
	C125-C161H		1	9	07632	07918	07803	
	C250N, L, NI		1	8	07632	07918	07801	07801
	C250H		1	11	07632	07918	07804	07801
	C401-C630N, L, NI		1	9	07632	07918	07802	07801
	C401-C630H		1	12	07632	07918	07805	07801

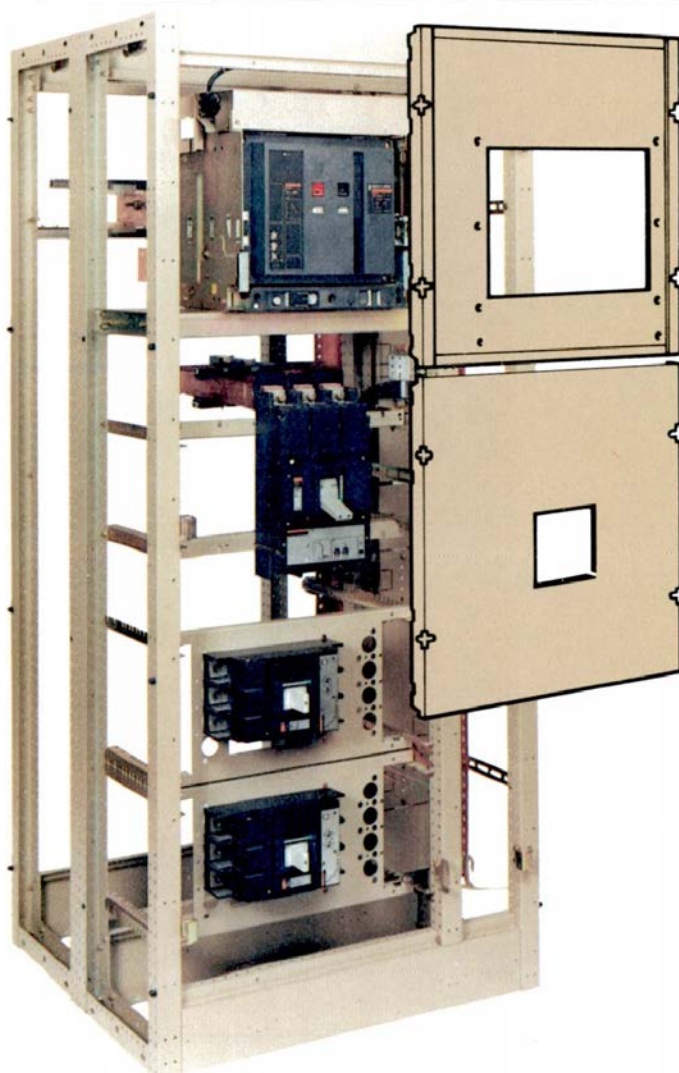
(1) 1 obturateur livré avec le plastron.

choix des platines et plastrons

pour Compact, Interpact, Masterpact
jusqu'à 3200 A

système fonctionnel
Prisma P

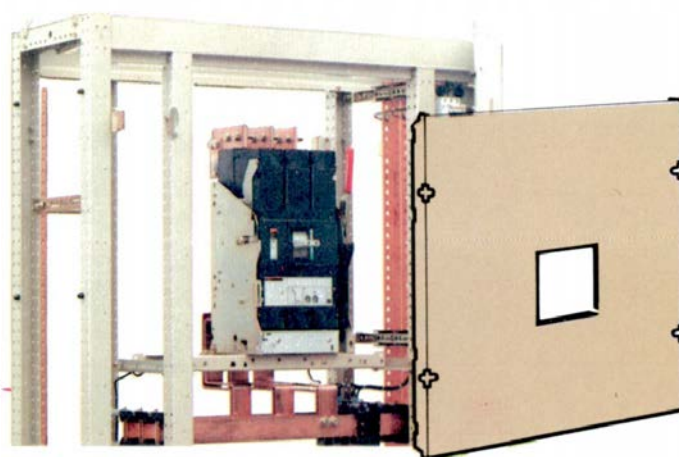
6



platine **07651** pour Masterpact
plastron **07931**

platine **07619** pour C1250N
plastron **07923**

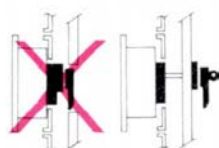
Disjoncteur Masterpact, alimentant un jeu de barres vertical 1600 A, à l'arrière de la gaine latérale d'une armoire Prisma P profondeur 800.



platine **07619** pour C1250N
plastron **07923**

Disjoncteur C1250N débrochable, alimentant un jeu de barres vertical 1600 A situé dans la gaine latérale d'une armoire Prisma P profondeur 400, à l'aide d'un jeu de barres transfert

commande rotative



Armoire Prisma P avec face avant fixe + porte pleine

Fermeture impossible de la porte pour les cas d'installation suivants :

- commande rotative directe sur les appareils Compact C800 à C1250N, H, L
- commande rotative directe + serrure avec verrouillage par clé prisonnière sur les Visucompact C800 à C1250N, H.

Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

	appareil montage vertical	module H = 50 mm	platine et plastrons				implantation des jeux de barres en armoire Prisma					
							■ raccordement possible ■■ raccordement impossible (sauf précision).					
							P400	P600	P800	P1000	PE	
 disjoncteur et interrupteur Compact	Compact 800 à 1250 A											
	fixe	PAR	11	07619	07923 ⁽¹⁾					toutes implantations du JdB autorisées		
		PAV	13	07619	07923 ⁽¹⁾	07801	07801					
	débro.	sauf limiteur	13	07619	07923 ⁽¹⁾ + 46977	07801	07801					
		avec limiteur	13	07619	07923 ⁽¹⁾ + 46977	07801	07801					
	ou	sauf limiteur	17	07619	07923 ⁽¹⁾ + 46977	07802	07804			toutes implantations du JdB autorisées		
		avec limiteur	17	07619	07923 ⁽¹⁾ + 46977	07802	07804					
	Visu Compact fixe		24	2 x 07619	07959	07805	07805					
	inverseur de sources Compact 800 à 1250 A											
	manuel fixe	PAV	14	07619	07953					toutes implantations du JdB autorisées		
	auto fixe	PAV	20	2 x 07619	07806	2 x 07804	07806					
 interrupteur Interpact	Interpact 1000 à 2500 A											
	IN1000/1600		12	07619	07940	07803	07803			toutes implantations du JdB autorisées		
	IN2500		14	07619	07940	07804	07804					
 Compact CM	Compact CM 1250 à 3200 A											
	CM1250-1600		17	07621	07926	07806	07804			toutes implantations du JdB autorisées		
	CM2000-3200		17	07621	07926	07806	07804					
	CM2500 + télécommande		17	07621	07927	07803	07804					
	Visu CM2500		22	07621	07961 + 07926	07804	07804					
	Visu CM2500 + télécommande		22	07621	07962	07804	07804					
 disjoncteur et interrupteur Masterpact	Masterpact 800 à 3200 A											
	fixe PAR		11	07651	07931 ⁽²⁾							
	plages de chant		17	07651	07931 ⁽²⁾	07802	07804					
	fixe PAR		17	07651	07931 ⁽²⁾	07802	07804					
	plages aval à plat		11	07651	07932 ⁽²⁾							
	débro PAR ⁽³⁾		17	07651	07932 ⁽²⁾	07802	07804					
	plages de chant		17	07651	07932 ⁽²⁾	07802	07804					
	plages aval à plat		25	2 x 07652	2 x 07931 ⁽²⁾ + 07803							
	fixe PAR		35	2 x 07652	2 x 07931 ⁽²⁾ + 07803	07805	07805					
	plages aval à plat		25	2 x 07652	2 x 07932 ⁽²⁾ + 07803							
débro PAR ⁽³⁾		35	2 x 07652	2 x 07932 ⁽²⁾ + 07803	07805	07805						
plages aval à plat		35	2 x 07652	2 x 07932 ⁽²⁾ + 07803	07805	07805						
jeu de barres horizontal H et B armoire	barre 50, 63, 80	2			07802		■ possibilité de se raccorder sur un jeu de barres en fond armoire. ■■ possibilité de se raccorder sur un jeu de barres partiel en fond d'armoire (sous l'appareil de tête). Nota : JdB fond d'armoire : 2500 A max.					
	barre 100, 125	3			07803							

(1) Pour les appareils fixes équipés de télécommande, utilisez le plastron 07924.
 Pour les appareils débrochables, commander un sas + un prolongateur de poignée réf. 46977.

(2) Un cadre réf. 685980 C, à commander séparément, se fixe sur le plastron; il améliore l'étanchéité et permet une finition soignée.

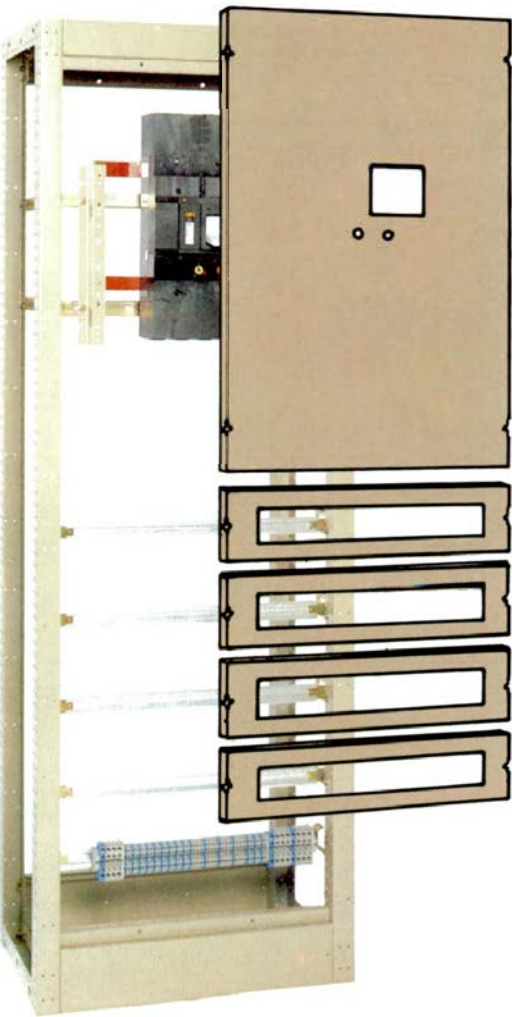
(3) Masterpact débrochable :
 ■ installer un capot sur chambre de coupure réf. 685960 C (app. tri), 685961 C (app. tétra),
 ■ la face avant fixe + porte est spéciale, voir page E85.

choix des platines et plastrons

pour Compact de branchement
appareillage Multi 9

système fonctionnel
Prisma P

6



platines 07619 + 07521
plastron 07877

rail Multifix 07603
plastron 07814

Disjoncteur de branchement C250N
répartissant sur 4 rangées d'appareillage
Multi 9 en armoire Prisma P (L = 700)

largeur des appareils Multi 9 (en nombre de pas de 9 mm)

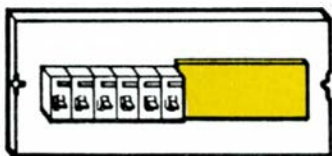
désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
ampèremètres	8			
auxiliaire télérupteur	1			
boutons-poussoirs	2			
combinés inter-fusibles	2	4	6	8
commutateurs	2	4		
commutateur bi rappel à zéro	7			
d'ampèremètres	7			
à voltmètre	7			
2/4 directions	7			
compteur horaire	5			
contacteur uni-bi 20 A	2	2		
bi 40 A		8		
tri 20 A			4	
tri 40 A			6	
tri 63 A			8	
tétra 20 A				4
tétra 40 A				6
0 + F (16 A)		2		
20 + 2 F 20 A		4		
délest. mono CDS, CDSd	10			
délest. mono CDST	16			
délest. tri	16			
HC bi 20 A		2		
HC tri 20 A/40 A			6	
pilote (avec CB)	7			
rupteur bi 20 A		2		
rupteur tétra 20 A				4
c/c à bascule	2	4	6	8
à puits indus. 20 A	2			
à puits indus. 40 A	3			
à puits indus. 100 A	5			
à tiroir SFT/STI	2	2	4	6
disjoncteurs Déclic, DPN		2		

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
DPN Vigi, Déclic Vigi		4		
C32a, N, H	2	4	6	8
C32L, LH	3	6	9	12
bloc Vigi C32/XC40/SC40 10 mA		4		
bloc Vigi C32/XC40/SC40 30/300 mA		3	4	5
C63H	2	4	6	8
C63L, LH	3	6	9	12
bloc Vigi C63 30/300 mA		5	7	9
NC100		6	9	12
TC100			17	19
bloc Vigi NC100		7	10	10
bloc Vigi TC100		6	8	10
Codis C100		16	23	30
XC40/SC40		8	10	12
P25M			5	
auxiliaires C32, C63				
MX, MN	2			
MOD	1			
OF SD	1			
auxiliaires C100				
MX + OF	2			
MOD	1			
2 OF	2			
SD + OF + MX	2			
extension Réflex EI40	2			
extension TL 2P, 16 A et 25 A	2			
extension TL1 1P inv. 16 A	2			
interrupteur 20/32 A	2	2	4	4
63 A	2	4	5	7
100 A	2	4	6	8
interrupteur bi-jonction				4
crépusculaire	8			
différentiel 4 pas		4		

désignation	largeur en pas de 9 mm			
	uni	uni + N, bi	tri	tétra
différentiel 8 pas		8		8
différentiel I100		12	17	22
horaires	8			
IHP 1 canal 42 places	4			
IHP 1-2 canaux	8			
IHP 3-4 canaux	14			
IHPc 2-3-4 canaux	14			
inter. télécom. Réflex SI40 et XI40	4			
module d'intensité MDI	1			
module de tension MDU	1			
minuterie	2			
parafoudre	4		8	
préavis d'extinction	2			
PC confort 10/16 A	5			
PC 20 A	8			
régulateur REG/REG1/REG2	8			
relais délestage 12 A - 13 A - 25 A	2			
relais EJP	8			
relais inverseur	2/3			
sonnette, ronfleur	2			
télécommande TBS	8			
télérupteurs TL 16 et 25 A	2	2	4	4
télérupteurs inverseurs TL1 16 A	2			
temporisateurs	2			
thermostats TH3, TH6	8			
transfo. 4 VA	4			
5-8 VA	6/9			
16/40/63 VA	12			
Vigilohm TR9/TR5 A	11			
Vigirelais VR	8			
Vigirex RH50 et RH53a	8			
voltmètre	8			
voyant lumineux	2			

	appareil			module	platine et plastron			
	désignation	sens de montage	quantité par rangée	nbre de modules verticaux occupés (H = 50 mm)	platine	plastron découpé	plastron haut	plastron bas
disjoncteur de branchement 	C125N/C161N		1	9	07619 + 97521	07875	07801	07801
	Vigi C125N/C161N		1	9	07619 + 07521	07875	07801	07801
	C161NST AB		1	11	07619 + 07521	07874		
	Vigi C161NST AB		1	11	07619 + 07521	07874		
	C161EP		1	11	07619 + 07521	07874		
	Vigi C161EP		1	11	07619 + 07521	07874		
	C250N		1	11	07619 + 07521	07876		
	Vigi C250N		1	11	07619 + 07521	07876		
	C250EP		1	15	07619 + 07521	07877		
	Vigi C250EP		1	19	2 × (07619 + 07521)	07877		07804
	C400NST AB		1	15	07619 + 07521	07877		
	Vigi C400NST AB		1	15	07619 + 07521	07877		
	C401N		1	15	07619 + 07521	07877		
	Vigi C401N		1	15	07619 + 07521	07877		
	C401EP		1	15	07619 + 07521	07877		
Vigi C401EP	1	19	2 × (07619 + 07521)	07877		07804		
Multi 9 	1 rangée Multi 9 tous types de raccordement Nota (1) Pour une circulation de filerie en goulotte horizontale H > 30, prévoir un module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein bas 07801. (2) Pour la 1 ^{re} rangée Multi 9 avec répartiteur Multiclip se trouvant ■ soit en tête de tableau ■ soit immédiatement sous 1 platine, compter 1 module supplémentaire et ajouter 1 plastron plein haut 07801.		48 pas	4	07603	07814		
	1 rangée Multi 9 raccordement : peigne fil à fil circulation filerie : bracelets H = 30		48 pas	3	07603	07813		

Lorsque la rangée d'appareils est incomplète, utiliser l'obturateur en bande
07340 (L = 1000)



Lot de 4 vis plombables

09927 

6



platine 07619

platine 07645

rail Multifix 07603

platine perforée 07662

rail Multifix 07603

Certaines platines du système fonctionnel Prisma P permettent l'installation de tous types d'appareillages :

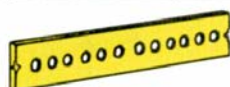
■ platine **07619**, composée de 2 barreaux en U de 3 mm d'épaisseur, permet le montage de gros appareils

■ platine **07645** : 2 rails Multifix

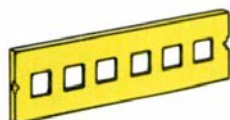
■ platine **07661** et **07662** : plaque perforée H = 250 et 500.

Ces différents supports d'appareillages sont livrés avec 4 glissières permettant un réglage en profondeur.

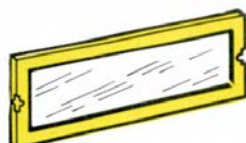
plastrons spéciaux



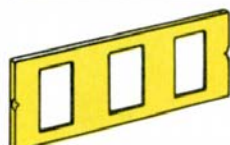
07894



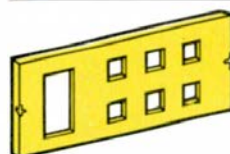
07896



07890
07892



07971



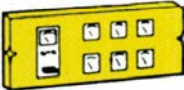
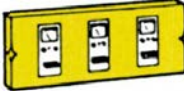
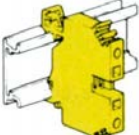
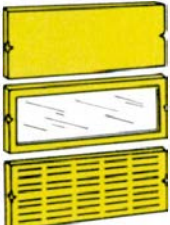
07899

obturateurs 72 x 72



07347

pour plastrons 07896 et 07899

	appareil		module	platine et plastron		
	désignation	quantité par rangée		 platine ou rail	 plastron découpé	 plastron plein
processeur de gestion d'énergie 	ECO PB8, ECO PB16 UTD April 15N April PB80 April PB400	1 1	12 10	07645 ⁽¹⁾ 07645 ⁽¹⁾		07802 + 07892 + 07804 07802 + 07892 + 07802
mesure contrôle signalisation  	Vigilhom TR22, TR9 (montage vertical) + 6 mesures NE 72 x 72 Vigilhom TR22, TR23, TM3, TR10X Vigidix RF10N, BCA24N (montage vertical) mesure type Multi 9 mesure NE 72 x 72 boutons-poussoirs, voyants Ø 22,2 sur plastron prépercé sur obturateur 07347 (72 x 72)* * lot de perçage pour obturateur 07347 réf. 03112 comprenant Ø 22,2 et Ø 46.	1 TR + 6 NE 72 x 72 3 5 6 12 12	4 6 3 3 2 3	 07619 + 07641 07603 07899① 07813 07896 07894 07896		
autres appareils 	sectionneur, contacteur, etc. selon calibre montage sur : 2 supports + 4 traverses (gros appareils) 2 rails Multifix + 4 glissières (petits appareils) platine perforée H = 250 H = 500			07619 07645 ⁽¹⁾ 07661 ⁽¹⁾ 07662 ⁽¹⁾		07805 07805 x 2
bornes de jonction 	4 mm ² 6 mm ² 10 mm ² 16 mm ²	90 70 56 46	3 3 5 6	07603 07603 07603 07603		07803 07803 07805 07806
réserve 	plastron plein H = 50 H = 100 H = 150 H = 200 H = 250 H = 300 plastron transparent H = 200 H = 300 plastron de ventilation H = 50 H = 250		1 2 3 4 5 6 4 6 1 5			07801 07802 07803 07804 07805 07806 07890 07892 07980① 07981①

(1) visserie pour fixation de l'appareillage : voir pages E114-E115.

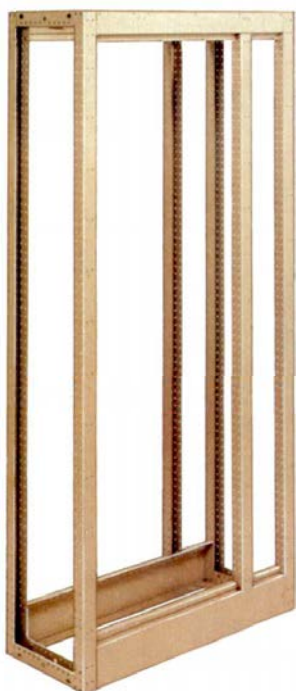
choix des ossatures et des panneaux latéraux armoires Prisma P

système fonctionnel
Prisma P

6

n nouveau

ossatures P = 400

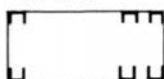


Ossature de base L = 700 Ossature d'extension



1 zone appareillage.

L = 900

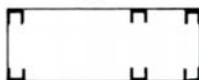


1 zone appareillage
+ 1 compartiment latéral L = 200
à droite ou à gauche

L = 1100



ou



1 zone appareillage
+ 2 compartiments latéraux L = 200
ou un compartiment latéral L = 400
à droite ou à gauche.



ossature
de base⁽¹⁾



ossature
d'extension



2 panneaux
latéraux



socle
H = 250



plaque
passe-câbles

L = 700

09302

09312

09364

09382

09392

L = 900

09304

09314

09364

09384

09394

L = 1100

09306

09364

09386

09396

ossatures P = 600



Ossature de base L = 700 Ossature d'extension

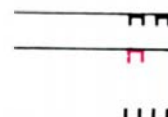


Important

Pour installer les platines support
d'appareil dans les ossatures de
profondeur 600, il faut commander
impérativement un jeu de 2 montants
fonctionnels
réf. **09625**.

On retrouve alors les mêmes
configurations d'implantation qu'avec les
ossatures de profondeur 400.

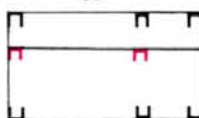
L = 900



L = 1100



ou



ossature
de base⁽¹⁾



ossature
d'extension



2 montants
fonctionnels



2 panneaux
latéraux



socle
H = 250



plaque
passe-câbles

L = 700

09602 **n**

09612 **n**

09625 **n**

09368 **n**

09382 + 09389 **n** 09642 **n**

L = 900

09604 **n**

09614 **n**

09625 **n**

09368 **n**

09384 + 09389 **n** 09644 **n**

L = 1100

09606 **n**

09625 **n**

09368 **n**

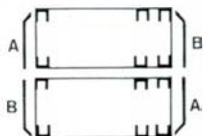
09386 + 09389 **n** 09646 **n**

(1) Le toit est livré avec l'ossature de base.

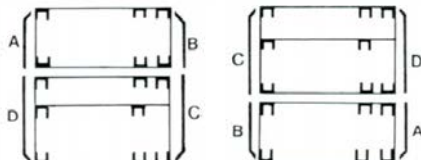


mise dos à dos

P = 800



P = 1000



On obtient une profondeur 800 ou 1000 par mise dos à dos des ossatures de base ou d'extension dans toutes les largeurs existantes.

Dans ce cas, l'habillage latéral se fait à l'aide de demi-panneaux latéraux.

Exemple : pour une ossature P = 1000, l'habillage latéral se fait à l'aide de :

1/2 panneau A 400, 1/2 panneau B 400, 1/2 panneau C 600, 1/2 panneau D 600, soit 4 références à commander.

L'habillage latéral ne dépend pas de la largeur de l'ossature.

Panneaux latéraux :

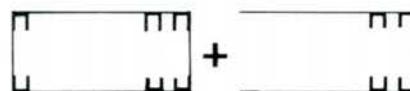
1/2 panneau A 400	09632	①
1/2 panneau B 400	09633	①
1/2 panneau C 600	09634	①
1/2 panneau D 600	09635	①

Les panneaux latéraux 09365 pour armoire Prisma P 800 sont disponibles jusqu'à épuisement des stocks.



juxtaposition

Deux ossatures de même profondeur



Deux ossatures de base de même profondeur peuvent être associées. Dans ce cas, prévoir 1 lot de juxtaposition.

Lot de juxtaposition :

pour ossatures prof. 400 et 800	09370
prof. 600 et 1000	09371

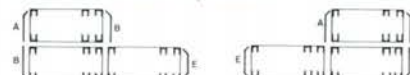
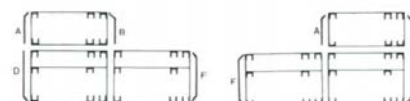
L'assemblage d'une ossature de base et d'une ossature d'extension permet l'économie d'un lot de juxtaposition.

Dans ce cas, les armoires ne peuvent être transportées séparément.

Panneaux latéraux :

Voir ci-contre ou ci-dessus, en fonction de la profondeur de l'ossature.

Deux ossatures de profondeurs différentes



Deux ossatures de base de profondeurs différentes peuvent être associées.

Dans ce cas, prévoir un lot de juxtaposition.

Lot de juxtaposition :

P400 + P800	09370
P600 + P1000	09371 

Panneaux latéraux :

1/2 panneau A 400	09632	①
1/2 panneau B 400	09633	①
1/2 panneau C 600	09634	①
1/2 panneau D 600	09635	①
panneau d'extrémité E 400	09630	①
panneau d'extrémité F 600	09631	①

Les lots de conversion droit et gauche réf. 09366 et 09367 sont disponibles jusqu'à épuisement des stocks.

Nota : pour obtenir un indice de protection IP 547, nous consulter.

6



degré de protection

Le degré de protection de l'armoire Prisma P est lié au choix de l'habillage avant et arrière.

IP207 : armoire avec porte ou cadre support plastron

IP307 : armoire avec face avant fixe support plastron + porte pleine ou transparente

IP317 : armoire IP307 + joint **09372**

IP547 : armoire IP307 + lot d'étanchéité + plaque passe-câbles (sauf avec portillon percé **09326**)

lot d'étanchéité IP547

L =	700	900	1100
P = 400	09374	09374	09377
P = 600 à 1000	09378	09378	09378

L et P : dimensions de l'ossature

L'habillage avant et arrière ne dépend pas de la profondeur de l'ossature.



Ossature largeur 700

zone centrale pour l'appareillage

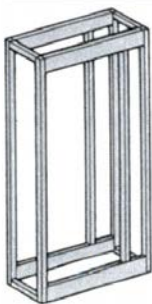
- habillage avant en fonction de l'IP :
- cadre support plastron vissé
- porte support plastron
- face avant fixe support plastron + porte
- habillage arrière : fond vissé ou pivotant

Dimensions de l'armoire :

H = 2025

L = 725

P = 475, 675, 875, 1075



Ossature largeur 900

zone pour appareillage + compartiment latéral droit ou gauche pour barres ou câbles

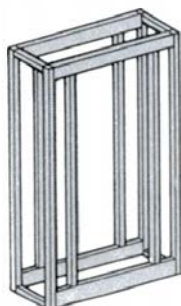
- habillage avant en fonction de l'IP
- cadre support plastron vissé
- porte support plastron
- face avant fixe support plastron + porte
- portillon plein ou percé
- habillage arrière vissé ou pivotant

Dimensions de l'armoire :

H = 2025

L = 925

P = 475, 675, 875, 1075



Ossature largeur 1100

zone pour appareillage
+ 2 compartiments latéraux L = 200
ou 1 compartiment latéral droit ou gauche L = 400 pour barres ou câbles

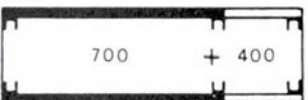
- habillage avant en fonction de l'IP :
- cadre support plastron vissé
- porte support plastron
- face avant fixe support plastron + porte
- portillons pleins ou percés
- habillage arrière : fond vissé ou pivotant

Dimensions de l'armoire :

H = 2025

L = 1125

P = 475, 675, 875, 1075



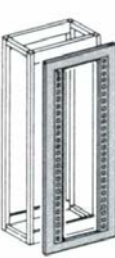
habillage avant



porte seule

pleine transp.

09332



cadre fixe
support
plastron

09342



porte
support
plastron

09320



face avant fixe⁽¹⁾
support plastron
avec porte

pleine transp.
09327 09328



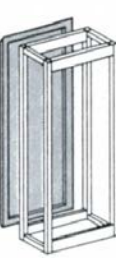
portillon

plein percé

09325

09326

habillage arrière



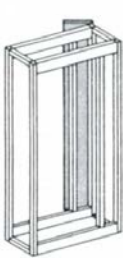
fond
vissé

09352



porte
pleine

09332



portillon

fermeture
à vis avec
 poignée

09358

09325

09332

09342

09320

09322

09327

09328

09325

09326

09352

09332

09358

09325

09334

09324

09354

09334

09332

09342

09320

09322

09327

09328

09329

09352

09332

09359

09329

09334

09324

09325

09326

09354

09334

09358

09325

09332

09342

09320

09322

09327

09328

09325

09326

09352

09332

09358

09325

(1) Pour Masterpact débrochable, commander 2 montants support plastrons réf. 09321 + 1 porte seule pleine ou transparente.

6



Les armoires Prisma PE **IP 559** sont en tôle acier, d'épaisseur 20/10^e, recouverte de peinture époxy polyester texturée, couleur beige Prisma.
Elles sont livrées montées avec fond pivotant, porte et joint d'étanchéité.
Les panneaux latéraux et les plaques passe-câbles sont à commander séparément.
Capacité : 35 modules verticaux de 50 mm.
Autres caractéristiques : page E30.



H x L x P	armoire avec porte pleine	avec porte transp.	panneaux latéraux	châssis support platine + porte support plastron*	socle H = 200	plaques passe-câbles
2000 x 800 x 675	09763	09773	09778	09818	09792	09782
2000 x 1200 x 675	09767	09777	09778		09794	09784

* La référence comprend
■ en armoire L = 800 : 1 châssis support platine + 1 porte support plastron L = 700
■ en armoire L = 1200 : 1 châssis support platine + 1 porte centrale support plastron L = 700
+ 2 portillons pleins droit et gauche L = 230

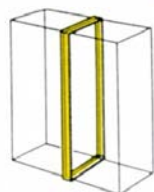
accessoires



tresse de masse 6 mm² 07082



4 anneaux de levage 09799



Pour associer deux armoires, il faut utiliser un cadre de juxtaposition (L = 50 mm).
Cadre de juxtaposition 09779

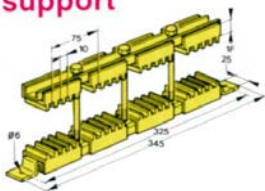


Les armoires Prisma P et PE peuvent recevoir plusieurs types de jeux de barres horizontaux ou verticaux allant de 160 à 3200 A suivant la configuration de l'armoire.

Les barres sont maintenues à l'aide de support permettant d'accepter plusieurs barres par phase.

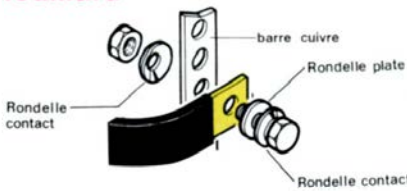


support



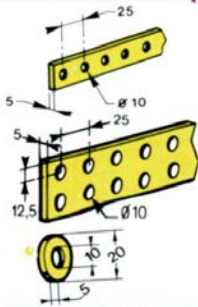
support horizontal	P400	07411
	P600	07416
support vertical	P400	07412
	P600	07417
support de calage inférieur	P400	07414
	P600	07418
support pour traverses		07413

feuillard



feuillard en cuivre, L = 1750, sous gaine isolante			
section	l max (A)		
	IP20	IP54	
20 x 2	160	160	07071
24 x 2	250	200	07072
24 x 5	450	400	07073
32 x 5	680	630	07074
32 x 8	800	720	07075

barre cuivre perforée L = 1750



section	
25 x 5	07401
50 x 5	07402
63 x 5	07403
80 x 5	07404
100 x 5	07405
125 x 5	07406
100 entretoises acier pour barres	07410

visserie



40 vis M6 x 16	07027
20 boulons M6 x 20 avec rondelles contact	07026
20 boulons M8 x 20 avec rondelles contact	07028
20 boulons M10 x 25 avec rondelles contact	07030

Détermination d'un jeu de barres
En fonction de l'intensité nominale (In), choisir dans le tableau 1, le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.

En fonction de l'intensité de court-circuit (Icc eff) et à l'aide du tableau 2, déterminer l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres. En déduire le nombre de supports nécessaires.

Le tableau 3 indique l'entraxe des phases à respecter ainsi que le type d'ossature à utiliser.

tableau 1		
intensité admissible (A)	nombre de barres par phase	section
IP20	IP54	
650	600	1 50 x 5
750	700	1 63 x 5
1000	900	1 80 x 5
1150	1000	2 50 x 5
1200	1050	1 100 x 5
1350	1200	1 125 x 5
1350	1150	2 63 x 5
1650	1450	2 80 x 5
1750	1600	3 63 x 5
1900	1600	2 100 x 5
2150	1950	2 125 x 5
2150	1900	3 80 x 5
2550	2200	3 100 x 5
3200	2800	3 125 x 5

tableau 2										
écartement des supports du jeu de barres (mm)										
Icc eff (kA)										
12	23	30	39	52	66	69	75	85		
475	250	175	150	100	75	75	75	50		
550	275	200	150	100	75	75	75	50		
625	325	250	175	125	100	100	100	75		
1000	725	550	425	275	175	150	125	100		
725	375	275	225	150	125	125	100	100		
850	425	325	250	175	150	125	125	100		
1000	850	650	500	275	175	150	125	100		
1000	975	750	525	300	175	175	125	100		
1000	1000	1000	725	400	250	225	175	150		
1000	1000	1000	775	425	275	250	200	150		
1000	1000	1000	825	450	275	250	200	175		
1000	1000	1000	750	400	250	225	175	150		
1000	1000	1000	775	425	250	250	200	150		
1000	1000	1000	800	450	275	250	200	175		

tableau 3	
entraxe des phases	
Prisma P400 Prisma PE	
Prisma P600 Prisma P1000 Prisma P800	

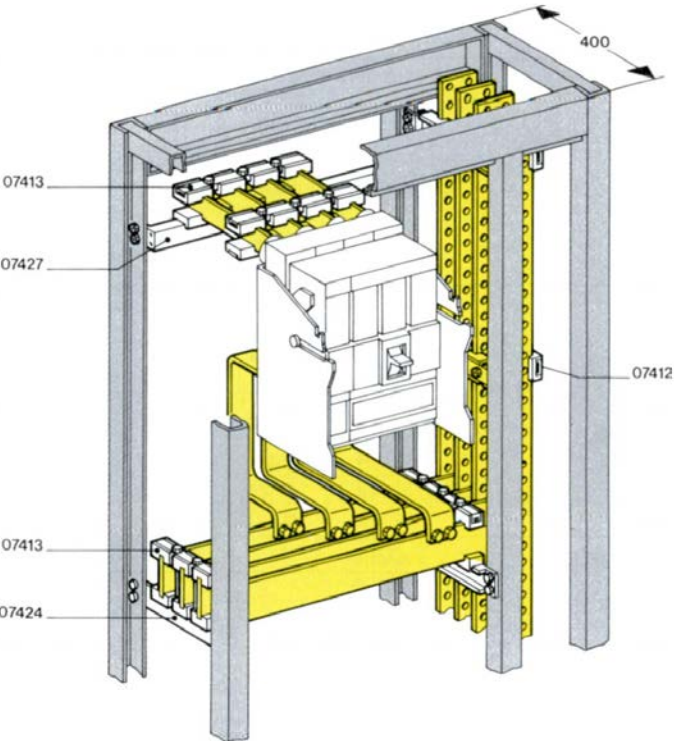
Exemple
Données de départ
intensité admissible : 1150 A
degré de protection de l'armoire IP20
Icc eff présumé : 30 kA

Choix du jeu de barres
2 barres : 50 x 5
écartement des supports : 550 mm
entraxe des barres : 75

Le jeu de barres peut s'installer en armoire P = 400 ou plus et PE.

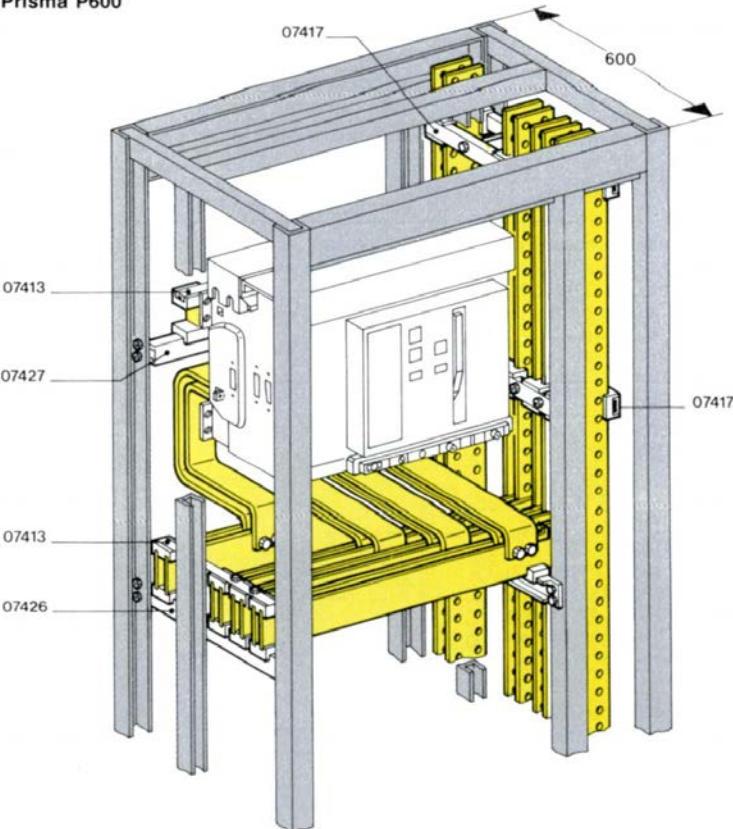
6

jeu de barres 1600 A
Prisma P400, Prisma PE



C1250N débrochable, alimentant un jeu de barres 1250 A, en armoire Prisma P400 (17 modules).

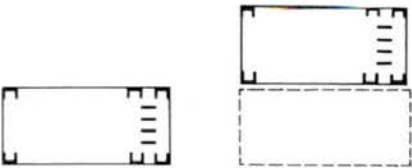
jeu de barres 2500 A
Prisma P600



Masterpact débrochable, alimentant un jeu de barres 2500 A, en armoire Prisma P600 (17 modules).

Le jeu de barres s'installe dans la gaine latérale de l'armoire. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports fixés sur l'ossature.

Schéma d'implantation des barres



entraxe des barres : 75 mm

Choix des références

support de jeu de barres vertical	07412
support de calage inférieur (voir page E90)	07414
jeu de 2 traverses	07424
support de barres pour traverses et longeron arrière	07413
longeron arrière	07427
barres de cuivre, voir page E87	

Nota :

- Pour réaliser un jeu de barres de transfert horizontal, commander un jeu de 2 traverses (07424) et 2 supports (07413 x 2).
- Pour brider les queues de barres d'alimentation d'un appareil de tête, commander un longeron arrière (07427) et un support de barres (07413).

Le jeu de barres s'installe dans la gaine latérale de l'armoire. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports fixés sur l'ossature.

Schéma d'implantation des barres



entraxe des barres : 112,5 mm

Choix des références

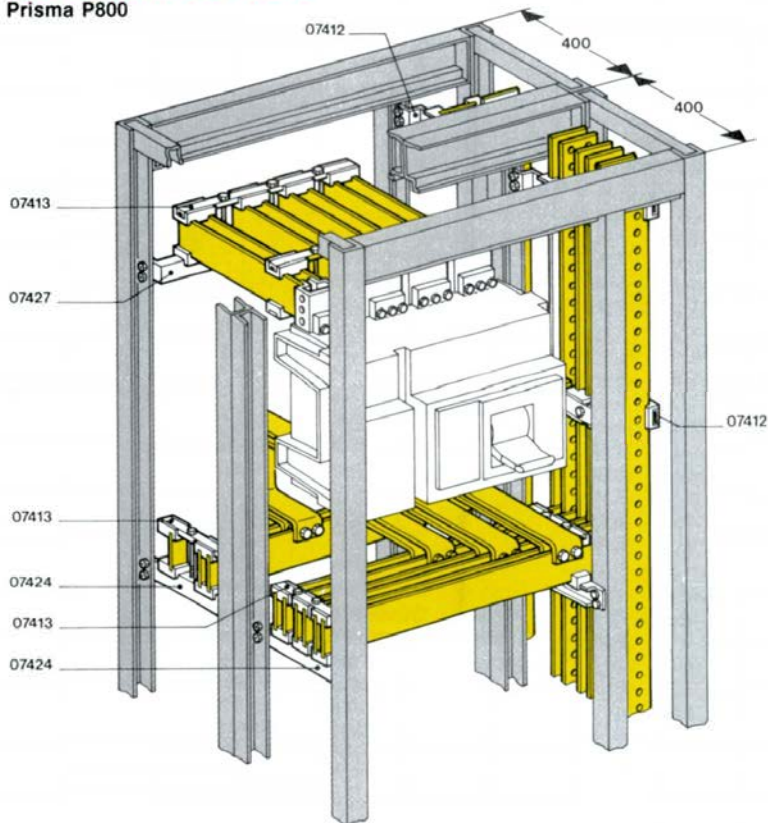
support de jeu de barres vertical	07417
support de calage inférieur (voir page E90)	07418
jeu de 2 traverses	07426
support de barres pour traverses et longeron arrière	07413
longeron arrière	07427
barres de cuivre, voir page E87	

Nota :

- Pour réaliser un jeu de barres de transfert horizontal, commander un jeu de 2 traverses (07426) et 2 supports (07413 x 2).
- Pour brider les queues de barres d'alimentation d'un appareil de tête, commander un longeron arrière (07427) et un support de barres (07413).

jeu de barres 2500 A

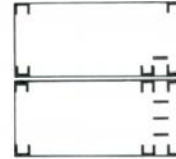
Prisma P800



CM alimentant un jeu de barres de 2500 A, en armoire Prisma P800 (17 modules).

Le jeu de barres s'installe dans la gaine latérale de deux ossatures profondeur 400 mises dos à dos. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports fixés sur les ossatures.

Schéma d'implantation des barres



entraxe des barres :
112,5 mm

Choix des références

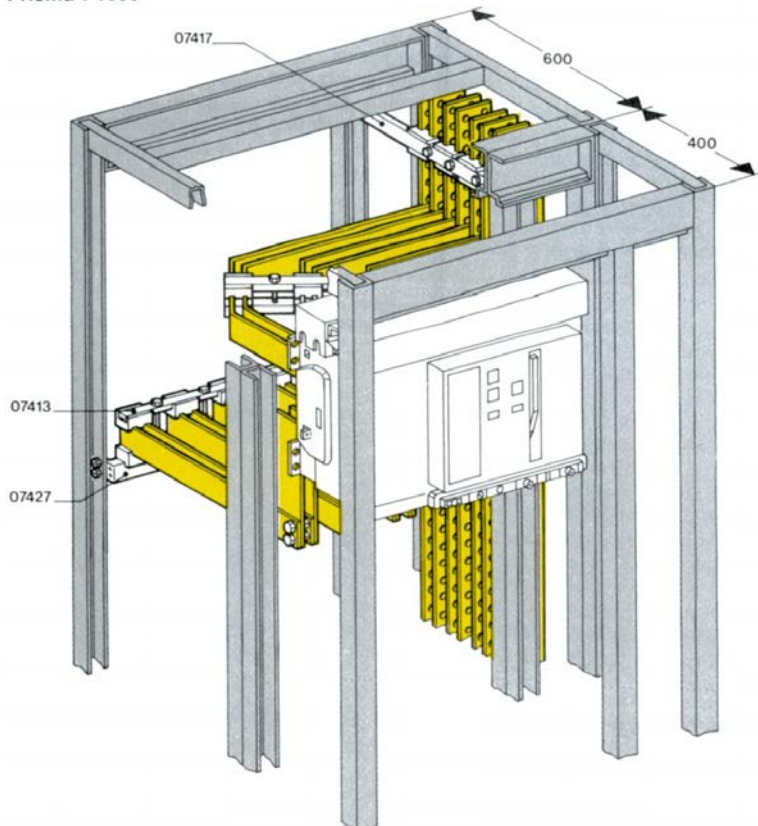
soutien de jeu de barres vertical	07412
soutien de calage inférieur (voir page E90)	07414
jeu de 2 traverses	07424
soutien de barres pour traverses et longeron arrière	07413
longeron arrière	07427
barres de cuivre, voir page E87	

Nota :

- Pour réaliser un jeu de barres de transfert horizontal, commander deux jeux de 2 traverses (07424 × 2) et 4 supports (07413 × 4).
- Pour brider les queues de barres d'alimentation d'un appareil de tête, commander un longeron arrière (07427) et un soutien de barres (07413).

jeu de barres 3200 A

Prisma P1000



Masterpact débouchable, alimentant un jeu de barres 3200 A, en armoire Prisma P1000 (11 modules).

Le jeu de barres s'installe à l'arrière de la gaine latérale d'une armoire P1000. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports fixés sur l'ossature.

Schéma d'implantation des barres



entraxe des barres :
112,5 mm

Choix des références

soutien de jeu de barres vertical	07417
soutien de calage inférieur (voir page E90)	07418
longeron arrière	07427
soutien de barres pour traverses et longeron arrière	07413
barres de cuivre, voir page E87	

Nota :

- Pour brider les queues de barres d'alimentation d'un appareil de tête, commander un longeron arrière (07427) et un soutien de barres (07413).

Important :

Le raccordement de l'appareil de tête (plages de chant) ne compromet pas l'intensité admissible : 3200 A dans le jeu de barres.

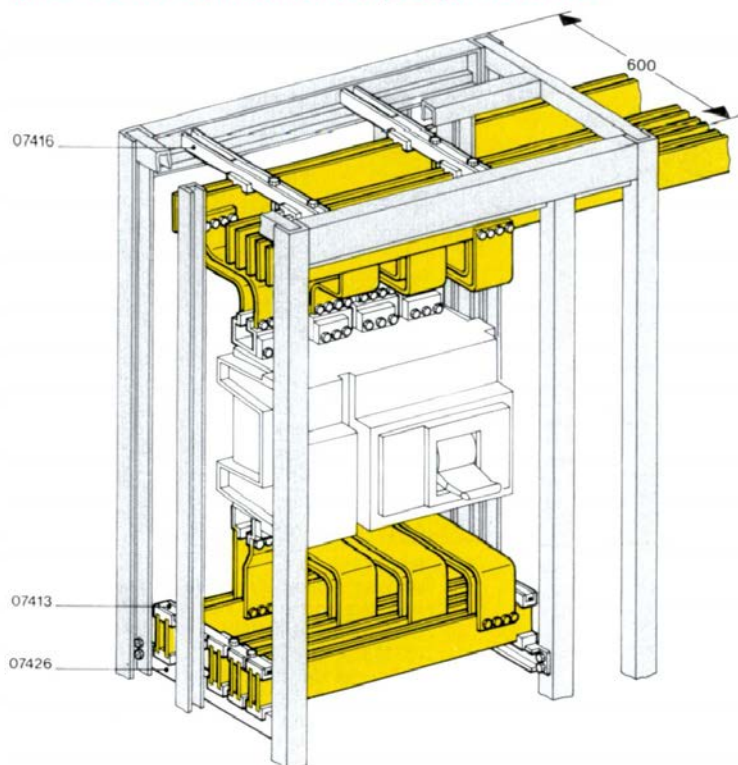
jeu de barres horizontal jusqu'à 3200 A

système fonctionnel
Prisma P

6



jeu de barres horizontal jusqu'à 3200 A



Le jeu de barres s'installe en haut et bas d'armoire. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports fixés sur l'ossature.

Schéma d'implantation des barres

1600 A

entraxe des
barres : 75 mm
P400-PE



2500 A

entraxe des
barres 112,5 mm
P600



P800



3200 A

P1000



Encombrement en hauteur :

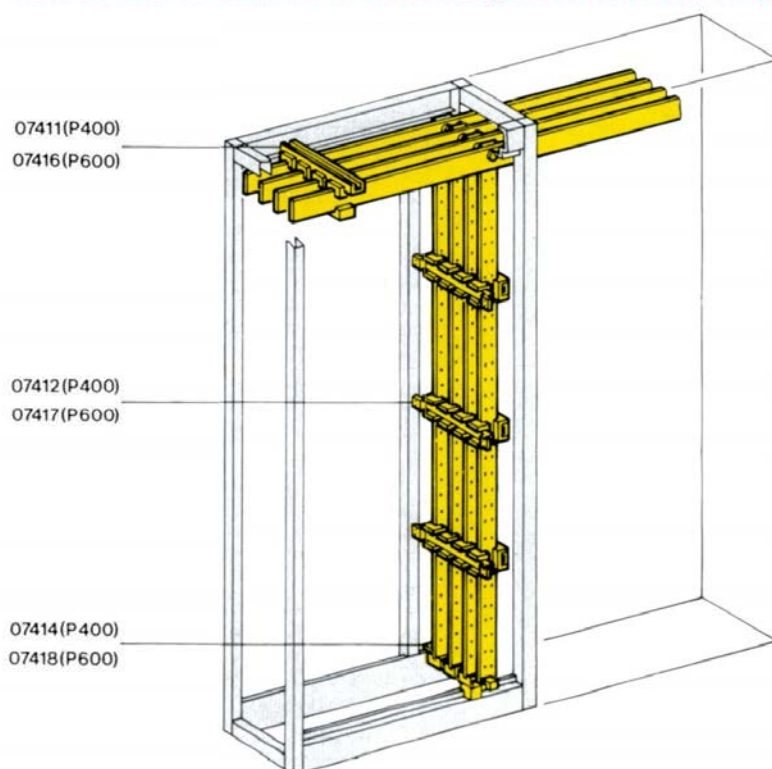
- 2 modules H = 100 mm pour barres < 100 mm
- 3 modules H = 150 mm pour barres > 100 mm

Choix des références

support horizontal de barres pour armoire	P 400 07411
	P 600 07416
jeu de 2 traverses pour armoire	P 400 07424
	P 600 07426
support de barres pour traverses et longeron arrière	07413
barres de cuivre, voir page E87	

Jeu de barres horizontal 2500 A alimenté par Compact CM en armoire Prisma P600. Occupation en hauteur : 20 modules (17 modules pour le Compact CM + 3 modules pour le jeu de barres horizontal).

liaison jeu de barres horizontal/jeu de barres vertical



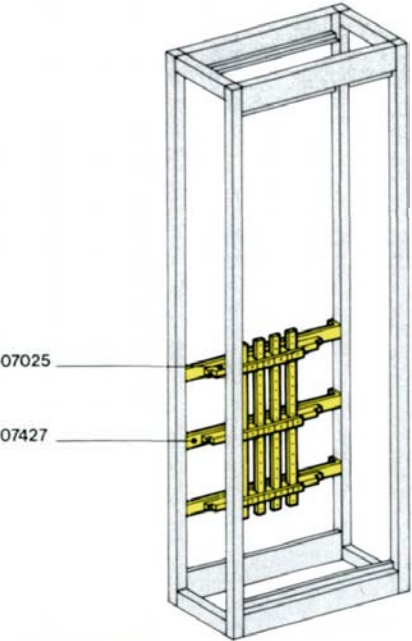
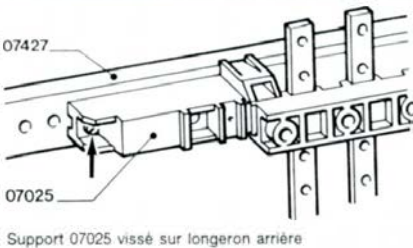
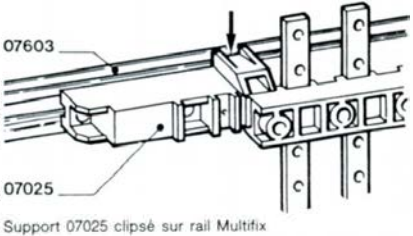
Un jeu de barres horizontal peut être raccordé directement à un jeu de barres vertical situé dans la gaine latérale (boulons M10). Cela nécessite dans certains cas le contre-perçage des barres horizontales.

Choix des références

support de barres horizontal pour armoire	P 400 07411
	P 600 07416
support de barres vertical pour armoire	P 400 07412
	P 600 07417
support de calage inférieur pour armoire	P 400 07414
	P 600 07418
barres de cuivre, voir page E87	



jeu de barres 400 A
Prisma P400/P600/PE



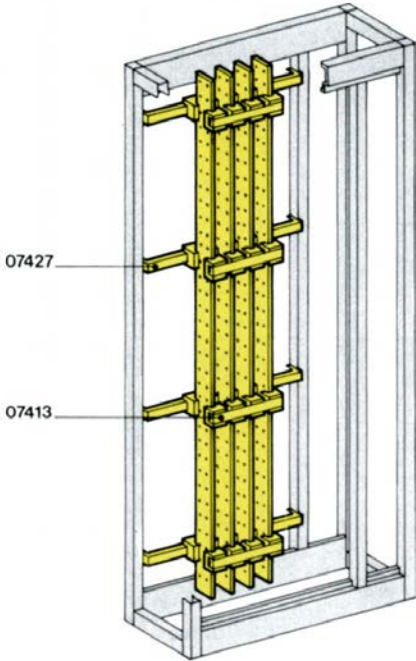
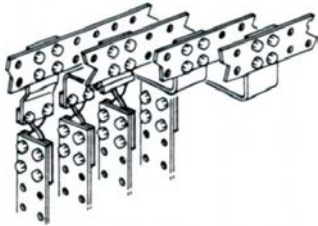
Il se compose de 4 barres L = 15, 20 ou 32, épaisseur 5 mm, taraudée M6 au pas de 25, et de supports isolants qui peuvent être
■ soit vissés sur un longeron arrière
■ soit clipsés sur un rail Multifix.
Les supports permettent de monter une 5^e barre pour collecteur de terre de section 15 x 5 ou 20 x 5.

Choix des références	
support de barres	07025
rail Multifix	07603
longeron arrière	07427
4 barres cuivre L = 1000	
15 x 5 160 A	07021
20 x 5 250 A	07022
32 x 5 400 A	07023
20 boulons M6 x 20	07026
M8 x 20	07028
M10 x 25	07030
40 vis M6 x 16	07027

Entraxe des supports

	intensité de court-circuit avec barre Cu 15 x 5	barre Cu 20 x 5	barre Cu 32 x 5
200 mm			25 kAeff/1s
300 mm	10 kAeff/1s 18 kAeff/0,25 s	20 kAeff/1s	22 kAeff/1s
450 mm	15 kAeff/0,5 s	15 kAeff/1s	15 kAeff/1s

jeu de barres
1600 A Prisma P400, PE
2500 A Prisma P600, P800
3200 A Prisma P1000



Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres fond d'armoire 1600 A maxi.

Les barres épaisseur 5 mm sont fixées sur les supports isolants. Chaque support s'installe sur un longeron arrière.

Choix des références :	
support de barres	07413
longeron arrière	07427

Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres fond d'armoire

La liaison s'effectue par éclisses perpendiculaires : 1 éclisse pour le jeu de barres avec 1 ou 2 barres par phase ou 2 éclisses avec 2 ou 3 barres par phase. Cette liaison + le jeu de barres horizontal en haut ou en bas d'une armoire Prisma, occupe 3 modules : H = 150 (barres 25 x 5 à 100 x 5) ou 4 modules : H = 200 (barres 125 x 5).

4 éclisses perpendiculaires		07409
courant admissible (A)		
IP 20/30/43	IP 54/55	
1 éclisse	1000	900
2 éclisses	1650	1450

Important : l'utilisation de ce jeu de barres est incompatible avec le montage de certains appareils Compact et Vigicompact.
Ses limites d'emploi sont précisées dans le tableau ci-dessous.

fixe = appareil fixe à raccordement par prise avant.
débro = appareil débrochant à raccordement par prise arrière.
4 = montage possible en P400
6 = montage possible en P600

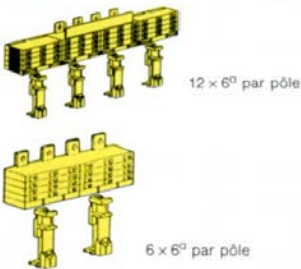
Compact et Vigicompact, tous calibres :

habillage avant	largeur barres	sans télécommande				avec télécommande			
		N, H	fixe	débro	L	N, H	fixe	débro	L
porte support de plastrons	25-50	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4*-6	4-6	6
	63	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	4-6	6
	80	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	4-6	6
	100	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	6	6*
face avant fixe + porte	125	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	6	6
	25-50	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	6	6
	63	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	6	6
	80	4-6	4-6	4-6	6	4-6	6	6	6*
	100	4-6	4*-6*	4-6	6	4-6	6	6	6
	125	6	6	6	6	6	6	6	6

* Disjoncteurs Compact C125 et C161 seulement.

6  nouveau

répartiteur Multiclip 180 A



bi	07002
tri	07003
tri + N	07004
tri + 2N	07005
capot filerie amont pour Multiclip	07331
4 connecteurs 180 A 70 mm ²	
pour Multiclip	07051
Multiclip 1/2 rangée	07008
capot amont pour Multiclip	
1/2 rangée	07335

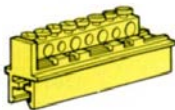
peignes et connecteurs pour bornes à cage

peignes



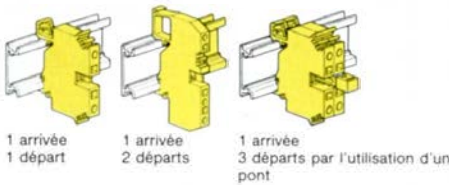
uni + neutre	(pour Déclic 32, DPN, SFT)	14853
uni	long. 1 m = 110 pas env.	
bi	long. 1 m = 120 pas env.	14815
tri	long. 1 m = 120 pas env.	14816
tétra	long. 1 m = 120 pas env.	14817
	long. 1 m = 120 pas env.	14818
	pour câble 25 mm ²	14851
	pour câble 35 mm ² et 4 x 10 mm ²	14850
	pour câble 16 mm ²	14835
	pour câble 35 mm ²	14836
	peigne/jeu de barres	07039

barrettes de raccordement

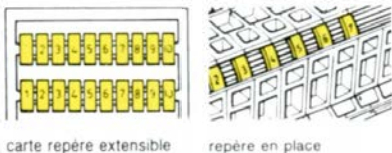


barrette	
4 trous 2 x 10 ² + 2 x 16 ²	14962
7 trous 4 x 10 ² + 3 x 16 ²	14963
11 trous 6 x 10 ² + 5 x 16 ²	14964
14 trous 7 x 10 ² + 6 x 16 ² + 1 x 35 ²	14965
borniers	
4 trous, L = 68, 2 x 10 ² + 2 x 16 ²	14975
7 trous, L = 68, 4 x 10 ² + 3 x 16 ²	14976
11 trous, L = 115, 6 x 10 ² + 5 x 16 ²	14977
14 trous, L = 115, 7 x 10 ² + 6 x 16 ² + 1 x 35 ²	14979
carte repères	
1 carte 2 x 50 repères	14989

bornes de jonction

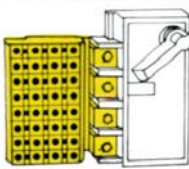


	pour câble de section	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
	largeur de la borne	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm
gris	1 arrivée, 1 départ	07141	07151	07161	07171
	1 arrivée, 2 départs	07142			
bleu	1 arrivée, 1 départ	07143	07153	07163	07173
	1 arrivée, 2 départs	07144			
vert/jaune	1 arrivée, 1 départ	07145	07155	07165	07175
	1 arrivée, 2 départs	07146			
cloison	1 arrivée, 1 départ	07148	07158	07168	07178
	1 arrivée, 2 départs	07147			
pont		07149	07159	07169	07179
butée		07180	07180	07180	07180



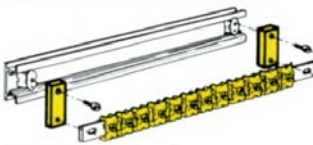
cartes-repère numérotées de	1 à 50	51 à 100	101 à 150	151 à 200
1 carte 2 x 50 repères	07191	07192	07193	07194
5 cartes 100 repères vierges	07190			

bornier Polybloc 250 A



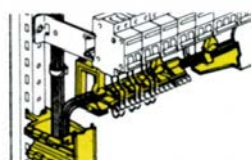
6 x 10 ² par pôle	
Polybloc tétrapolaire	07100

collecteur terre



collecteur terre	07047
2 supports	07422

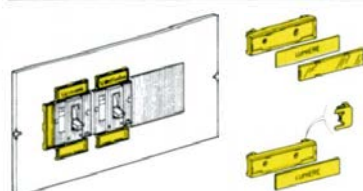
circulation de filerie



capot	cache-filerie pour bracelets	
	horizontaux H = 30	07332
	horizontaux H = 60	07333
	verticaux (L = 1000)	07334
5 bracelets horizontaux	H = 30	07300
	H = 60	07301
4 guide-fil pour bracelets	H = 60	07302
10 bracelets verticaux		07305
1 jeu d'échelles à câbles		
pour armoire P400		07420
	P600	07421
4 longerons pour gaine L = 400		07423



porte-étiquette (pour plastron)



12 porte-étiquettes	18 x 35	07351
	18 x 72	07353
	25 x 85	07355
12 plaques à graver	18 x 35	07352
	18 x 72	07354
	25 x 85	07356
10 porte-étiquettes L = 430		07360

poignée, barillet, adaptation



fermeture adaptable sur porte		
fente pour tournevis		09931
carré femelle 6 mm		09946
carré mâle 7 mm		09947
	8 mm	09948
triangle mâle 7 mm		09937
	8 mm CNOMO	09938
	9 mm EDF	09939
double barre 3 mm		09932
dispositif de cadenasage		09934



poignée à barillet + 2 clés 405	09936
---------------------------------	-------

serrure adaptable sur poignée **09936** après retrait du barillet 405



barillet + 2 clés 2433 A	09933
barillet + 2 clés 455	09945
barillet + 2 clés 1242 E	09942
barillet + 2 clés 3113 A	09943

autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis, nous consulter

divers



anneaux de levage	2, pour armoire Prisma P P 400	03101
	4, pour armoire Prisma P P 600	2 x 03101
	4, pour armoire Prisma PE	09799



5 pochettes souples adhésives	05207
1 pochette rigide adhésive	06607
plaque perforée H = 250 + 4 traverses	07661
H = 500 + 4 traverses	07662



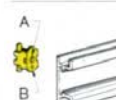
20 écrous clipsables pour	M4	05114
fixation sur plaque perforée	M5	05115
	M6	05116



5 pièces d'adaptation Pratic	06619
------------------------------	-------



rail Multifix L = 540 + 2 supports	07603
------------------------------------	-------



20 écrous coulissants pour rail Multifix	Ø A	Ø B	
	M3	M5	09923
	M4	M6	09924
	M5	M3	09925
	M6	M4	09926

1 bombe de peinture beige Prisma	09059
----------------------------------	-------

plastrons

plastron plein	H = 50	07801
	H = 100	07802
	H = 150	07803
	H = 200	07804
	H = 250	07805
	H = 300	07806
plastron transparent	H = 200	07890
	H = 300	07892



plastron de ventilation	H = 50	07980
	H = 250	07981

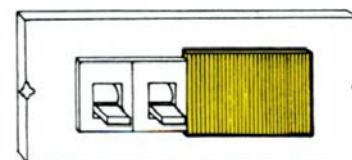


4 charnières pour plastron	09053
----------------------------	-------



lot de 4 vis plombables	09927
-------------------------	-------

obturateurs



1 bande L = 1000 pour Multi 9	07340
(H = 46)	
obturateur 72 x 72	07347
lot de poinçons pour obtur. 72 x 72	03112
obturateur fractionnable pour Compact	
(H = 85, L = 122)	07348

6 nouveau

écran de séparation



Cloison inter-cellules

Cloison métallique composée de 2 panneaux H = 850, permettant de séparer 2 cellules juxtaposées. Elle se fixe dans le cadre de l'ossature. Les extrémités hautes et basses sont pré-découpées pour permettre le passage d'un jeu de barres.

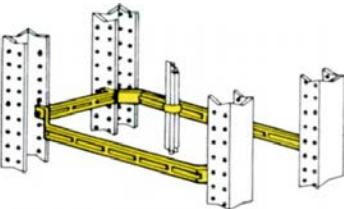
cloison inter-cellules 07433

Écran avant pour gaine L = 200

Écran métallique, composé de deux éléments H = 850. Il permet d'éviter les contacts directs avec un jeu de barres situé dans la gaine latérale. Des pré-découpes aux extrémités permettent le raccordement des appareils de mesure montés sur le portillon. L'écran est livré avec :
■ une platine porte fusible pouvant recevoir jusqu'à 4 Pratic
■ un Pratic

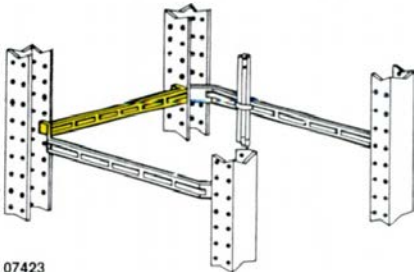
écran avant pour gaine L = 200 07432

échelles à câbles



Le jeu d'échelles à câbles est composé de :
■ 2 traverses perforées (L = 400 ou 600)
■ 1 longeron perforé L = 200

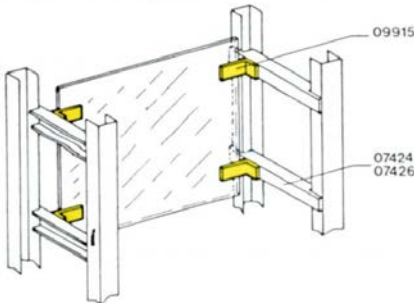
Jeu d'échelles à câbles
pour gaine L = 200, P = 400 07420
pour gaine L = 200, P = 600 07421 



07423

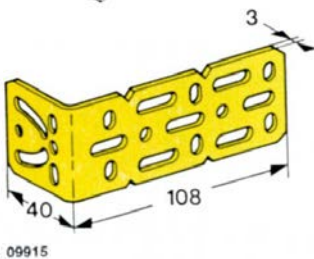
4 longerons pour gaine L = 400 07423 

équerre spéciale



Une équerre multi-usages permet l'installation de platines spéciales, goulottes, barreaux isolants, etc. Elle se fixe directement sur les traverses d'armoires ou sur les montants du cadre.

équerre de fixation en L 09915 
2 traverses pour armoire P400 07424 
2 traverses pour armoire P600 07426 



09915

7/système 19"

	page
châssis pivotant	E96
châssis fixe	E98
châssis partiel	E100

châssis pivotants

pour coffret Prisma GE
et armoires Prisma P/PE/GR
IP 547-559

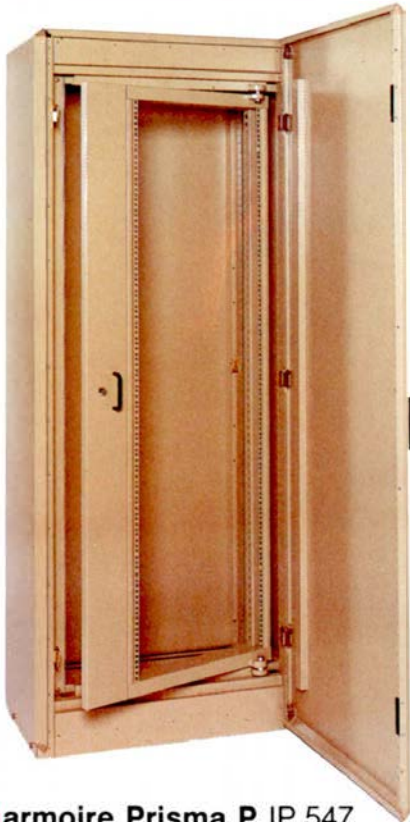
système 19"

7  nouveau

Les coffrets et armoires Prisma, de largeur 800, peuvent être équipés de châssis pivotants destinés à recevoir des matériels 19".
Ces châssis pivotants sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10^e, perforés. Ils offrent deux possibilités d'ouvertures au choix, à droite ou à gauche.
Revêtement : base polyester texturé, beige Prisma.
Les équipements 19" se composent des éléments suivants à commander séparément

- en coffret Prisma GE ou en armoire Prisma GR :
 - ☐ une enveloppe complète
 - ☐ un châssis pivotant
- en armoires Prisma PE ou Prisma P :
 - ☐ une enveloppe
 - ☐ deux panneaux latéraux
 - ☐ un châssis pivotant.

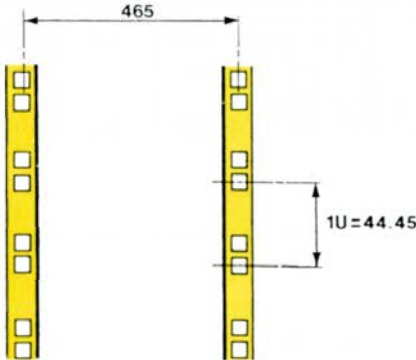
Ces coffrets et armoires, équipés de châssis pivotants, doivent impérativement être fixés solidement au sol.
Ils admettent des tiroirs de profondeur 380 mm maximum.

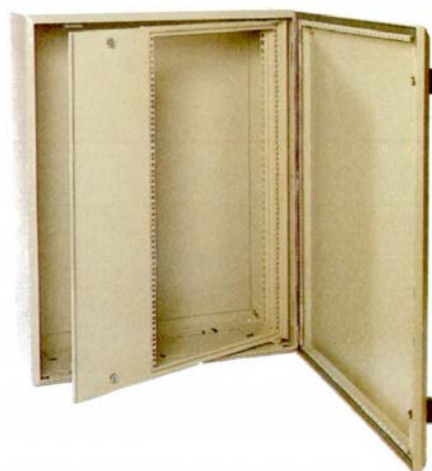


armoire Prisma P IP 547

H x L x P	nombre d'unités 19"	armoire avec porte pleine	porte transp.	panneaux latéraux	châssis pivotant
1200 x 800 x 425	25				
1600 x 800 x 425	31				
1800 x 800 x 425	36				
2025 x 825 x 475	36	09553	09573	09364	09899
2025 x 825 x 675	36	09558 	09578 	09368 	09899
2000 x 800 x 425	40				
2000 x 800 x 675	40				

Unité de hauteur pour châssis 19"
1 U = 44.45 mm
entraxe des trous de fixation des tiroirs : 465 mm.




armoires Prisma PE IP 559

armoires avec	armoires avec	armoires avec	armoires avec
porte	porte	panneaux	châssis
pleine	transp.	latéraux	pivotant
09763	09773	09778	09894

armoires Prisma GR IP 559

armoires avec	armoires avec	armoires avec
porte	porte	châssis
pleine	transp.	pivotant
09702	09722	09892
09706	09726	09893
09710	09730	09894

coffrets Prisma GE IP 559

coffrets avec	coffrets avec	coffrets avec
porte	porte	châssis
pleine	transp.	pivotant
09129	09169	09275

Pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter à :

- armoires Prisma P, page E32
- armoires Prisma PE, page E30
- armoires Prisma GR, page E28
- coffrets Prisma GE, page E24
- dimensions, page E141
- accessoires, page E100

châssis fixe

pour coffret Prisma GE
et armoire Prisma P, L = 625

système 19"

7  nouveau



coffret Prisma GE

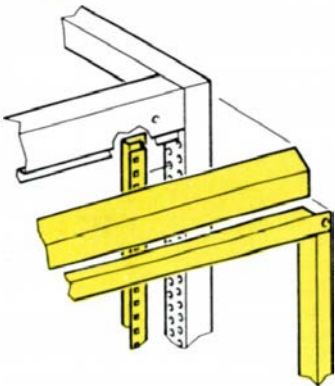
Les coffrets Prisma GE de largeur 600 peuvent être équipés de **châssis fixes** destinés à recevoir des matériels 19". Ces châssis sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10^e et perforés. Revêtement base polyester, beige Prisma. Les équipements 19" avec châssis fixe se composent des éléments suivants à commander séparément :

- un coffret avec porte pleine ou transparente
- un châssis fixe composé de 2 montants perforés.

H x L x P	nombre d'unités 19"	coffret		châssis fixe
		porte pleine	porte transparente	
600 x 600 x 275	11	09113	09153	09274 
800 x 600 x 275	16	09114	09154	09274 
800 x 600 x 325	16	09118	09158	09274 
1000 x 600 x 275	20	09115	09155	09274 
1200 x 600 x 275	25	09116	09156	09274 
1200 x 600 x 425	25	09128	09168	09274 



armoire Prisma P
largeur 625

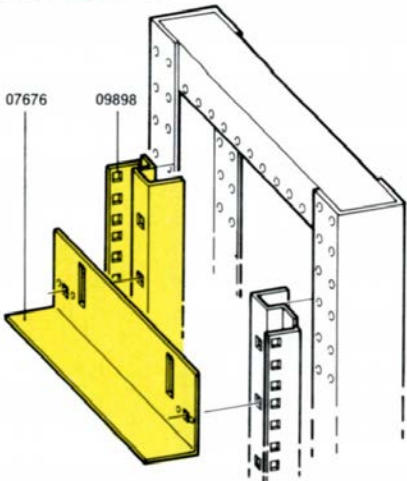


Les armoires Prisma P de largeur 625 peuvent être équipées de **châssis fixes** destinés à recevoir des matériels 19". Ces châssis sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10^e et perforés. Revêtement base polyester, beige Prisma. Les équipements 19" avec châssis fixe se composent des éléments suivants à commander séparément :

- une ossature
- fond vissé
- deux panneaux latéraux
- un châssis fixe comprenant :
 - 2 montants 19"
 - 2 cache-bandeaux
 - 1 cadre d'habillage avant.

H x L x P	nombre d'unités 19"	ossature	fond vissé	panneaux latéraux	châssis fixe
2025 x 625 x 475	39	09301	09351	09364	09895

accessoires



Pour tous tiroirs ≥ 3 kg, utiliser impérativement les glissières **07676** ainsi qu'une paire de montants arrière **09898**.

2 glissières	07676
2 montants arrière supports des glissières	09898

châssis fixe
pour armoire Prisma P, L = 725

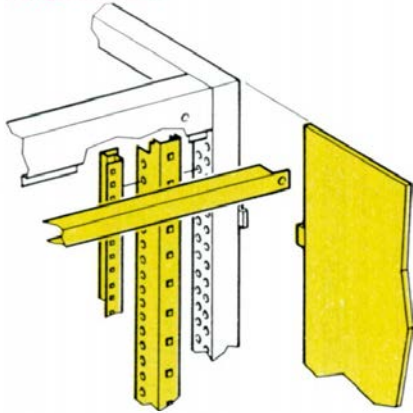
système 19"



7



armoire Prisma P
largeur 725

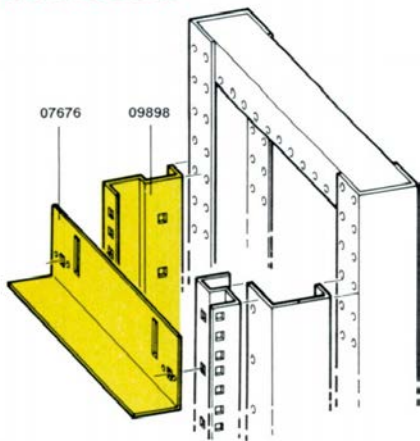


Les armoires Prisma P de largeur 725 peuvent être équipées de **châssis fixes** destinés à recevoir des matériels 19". Ces châssis sont réalisés en tôle d'acier profilée d'épaisseur 20/10^e et perforés. Revêtement base polyester, beige Prisma. Les équipements 19" avec châssis fixe se composent des éléments suivants à commander séparément :

- une ossature
- un fond vissé
- deux panneaux latéraux
- un châssis fixe comprenant :
 - 2 montants 19"
 - 1 cadre d'habillage avant
 - 1 porte pleine ou transparente.

H x L x P	nombre d'unités 19"	ossature	fond vissé	panneaux latéraux	châssis fixe + porte	
					pleine	transparente
2025 x 725 x 475	39	09302	09352	09364	09896	09897
2025 x 725 x 675	39	09602	09352	09368	09896	09897

accessoires



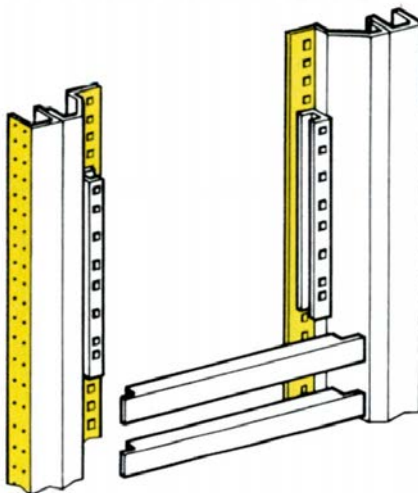
Pour tous tiroirs ≥ 3 kg, utiliser impérativement les glissières **07676** ainsi qu'une paire de montants arrière **09898**.

2 glissières	07676
2 montants arrière supports de glissières	09898

Nota : en armoire profondeur 675, les montants arrière supports de glissière se fixent sur 2 montants **09625**.



châssis partiel en armoires Prisma P et PE



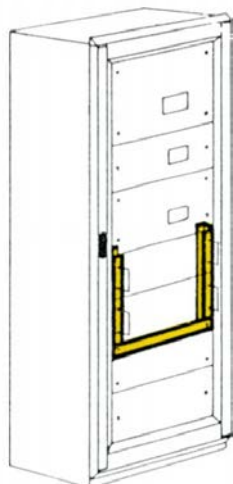
Châssis partiel 07672

Le châssis partiel permet d'intégrer du matériel 19" en armoires Prisma P et PE, équipées avec les éléments du système fonctionnel : porte support de plastrons ou face avant fixe + porte (châssis fonctionnel pour Prisma PE).
Ce châssis partiel se compose des éléments suivants :
■ 2 montants partiels 12 U (avec pré-découpe permettant le fractionnement en 3 U, 6 U, 9 U)
■ 2 plastrons de compensation.
H = 17 mm.

châssis partiel 12 U **07672**

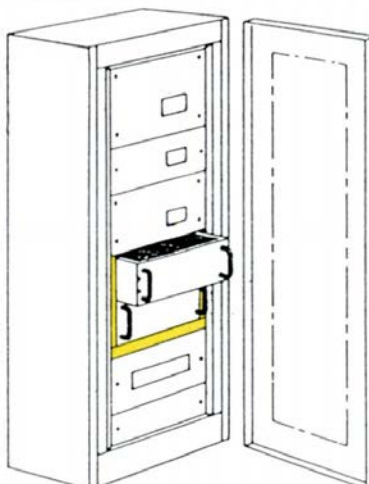
Nota : ce châssis partiel s'installe en coffrets Prisma G, GE, GR, équipés du système fonctionnel.

châssis partiel en armoire Prisma P



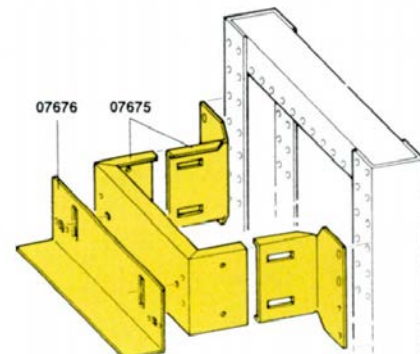
Montage sur porte support de plastrons en armoire Prisma P

Poids maxi des matériels installés ≤ 3 kg.



Montage sur face avant fixe

Utiliser impérativement, pour tous tiroirs > 3 kg, les glissières **07676** ainsi que les supports glissières **07675**.



2 glissières	07676
2 supports de glissières	07675

accessoires communs au système 19"



unité de ventilation 19" 2 U **07990**

cheminée de ventilation (Prisma P)



visserie pour fixation des tiroirs

50 écrous cage M6 **09929**

50 vis M6 x 16 **09928** avec rondelles plastique



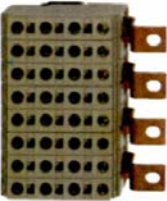
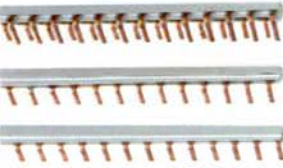
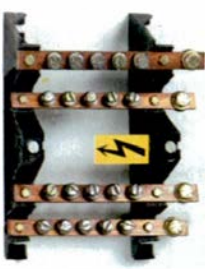
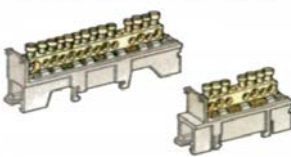
plastron complémentaire 1 U **07819**

8/accessoires
de raccordement
et d'installation

	page
tableau de synthèse	E102
répartiteur Multiclip	E104
bornier Polybloc	E106
borne de jonction	E107
bornier de 125 à 400 A	E108
barrettes de raccordement	E110
peignes et connecteurs	E112
accessoires de climatisation	E113
rail Multifix	E114
rail symétrique et asymétrique	E115
circulation de filerie	E116
fenêtre étanche	E118
accessoires divers	E119

accessoires de raccordement

8

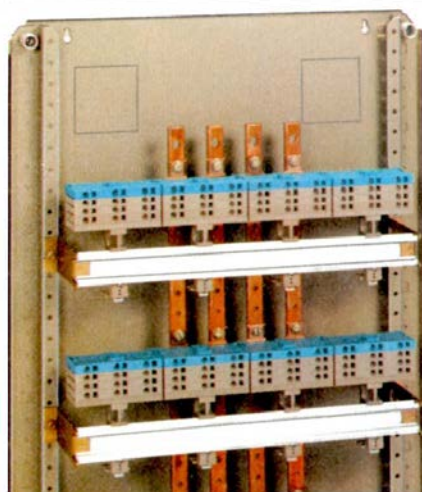
désignation		tension d'isolement assignée	In (40 °C)	ICC kA eff.
répartiteur Multiclip		400 V	180 A	selon association appareillage voir p. E105
bornier Polybloc		750 V	250 A	selon appareil de tête voir p. E106
peignes de raccordement		400 V	160 A	10
bornier arrivée		500 V	400 A	23
borniers étagés		400 V	160 A	20
			250 A	35
		400 V	140 A 125 A	10 6
borniers juxtaposables		400 V	80 A	
borniers		500 V	80 A	
			125 A	
barrettes		500 V	80 A	
			125 A	

capacité de connexion amont	aval	installation remarques	réf.
<ul style="list-style-type: none"> ■ direct sur jeu de barres 400 A ■ par câble 70² avec cosse sertie ■ par câble 70² dans connecteur 07051 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6 et 12 × 6² par pôle ■ câble prédénudé 40 A max. fourni 	fixation : <ul style="list-style-type: none"> ■ encliquetage sur rail Multifix ■ vissage sur plaque pleine ou perforée remarques : raccordement frontal et instantané dans un ressort type cage	p. E104
<ul style="list-style-type: none"> ■ direct sur appareil de tête Compact et Interpact → 160 A ■ par câble 35² souple ou 50² rigide dans un élément ■ par câble 70² souple avec cosses sertie ou dans connecteur 07051 sur plaques cuivre 	6 × 10 ² par pôle câble nu, souple ou rigide	fixation : <ul style="list-style-type: none"> ■ direct en aval de l'appareil de tête → 160 A ■ encliquetage sur rail Multifix ou symétrique ■ vissage sur plaque pleine ou perforée remarques : (idem Multiclip)	p. E106
par câble nu 35 ² semi-rigide dans connecteur ou directement dans la cage du disjoncteur	direct sur appareillage modulaire jusqu'à 100 A	fixation : directe dans bornes à cage de l'appareillage modulaire	p. E112
par câble 16 ² à 300 ² souple avec cosse sertie ou dans connecteur	par câble souple 4 × 95 ² par pôle avec cosse sertie	fixation : directe <ul style="list-style-type: none"> ■ sur fond de coffret Prisma G ■ sur châssis fonctionnel des coffrets Prisma GE et armoire Prisma GR 	p. E108
par câble 70 ² souple cosse sertie	câble souple 5 × 35 ² par pôle cosse sertie	fixation : <ul style="list-style-type: none"> ■ sur échelles 07326 en fond de coffret Prisma G ■ sur 2 rails Multifix ■ sur une plaque pleine ou perforée 	p. E108
par câble 95 ² souple cosse sertie	câble souple 5 × 50 ² par pôle cosse sertie		
par câble 35 ² cosse sertie	câble nu 6 et 12 × 16 ² rigide	fixation : <ul style="list-style-type: none"> ■ encliquetage sur rail Multifix ou symétrique ■ vissage sur plaque pleine ou perforée 	p. E108
par câble 35 ² rigide nu	câble rigide nu 6 × 10 ² + 5 × 16 ² ou 8 × 10 ² + 6 × 16 ²		
par câble nu 2 × 25 ² souple ou 2 × 35 ² souple	câble nu 2 ou 4 × 16 ² souple 2 ou 4 × 25 ² souple	fixation (idem ci-dessus) remarque : en cas de juxtaposition, ils sont rendus solidaires à l'aide d'une queue d'aronde	p. E110
câble nu 16 ² rigide	câble nu 2 × 10 ² + 16 ² rigide 4 × 10 ² + 2 × 16 ² rigide 6 × 10 ² + 4 × 16 ² rigide	fixation : <ul style="list-style-type: none"> ■ par clipsage □ sur rail Multifix ou symétrique □ sur fer plat 12 × 2 ■ par vissage sur n'importe quel support à l'aide de 2 oreilles 	p. E111
câble nu 35 ² rigide	câble nu 7 × 10 ² + 6 × 16 ² rigide		
câble nu 16 ² rigide	câble nu 2 × 10 ² + 16 ² rigide 4 × 10 ² + 2 × 16 ² rigide 6 × 10 ² + 4 × 16 ² rigide	fixation : par vis M4 sur n'importe quel support	p. E111
câble nu 35 ² rigide	câble nu 7 × 10 ² + 6 × 16 ² rigide		

répartiteur Multiclip

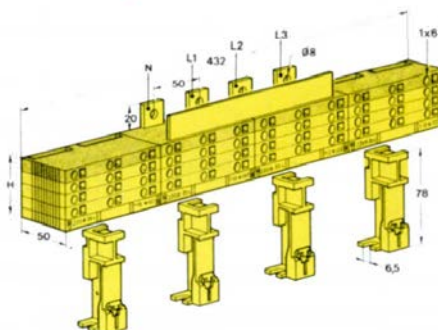
8

n nouveau



répartiteur Multiclip 180 A (40 °C)

G P U



	2P	3P	3P + N	3P + 2N
H	28	38	48	58
P	70 + 5	80	80	70

Répartiteur alimenté par plages : 180 A (40 °C) et 220 A (20 °C)
Tension d'isolement assignée 400 V

2 pôles (phase + neutre),	07002
3 pôles (3 phases),	07003
4 pôles (3 phases + 1 neutre),	07004
5 pôles (3 phases + 2 neutres),	07005

Alimentation : directe sur plage par câble cosse sertie, connecteurs, feuillard, tresse ou connexion.

Répartition : chaque phase (et neutre) comporte 12 points de connexion pour câble 6^e souple et rigide sans embout métallique. Des connexions pré-dénudées 40 A sont livrées avec les répartiteurs (24 pour 2, 3 et 4 pôles; 48 pour 5 pôles).

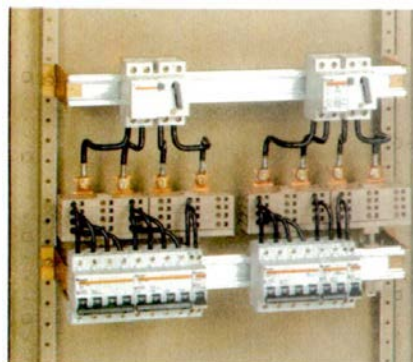
Avantages : le raccordement s'effectue sans vis, de l'avant, dans un ressort type cage pour faciliter le rééquilibrage des phases.

Le répartiteur Multiclip est insensible aux vibrations et aux variations thermiques. Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois.

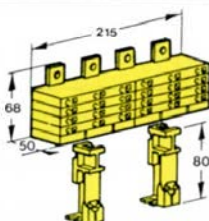
Dérivation

L'association de répartiteurs Multiclip et d'un jeu de barres H = 1000 mm permet d'alimenter jusqu'à 5 rangées successives d'appareils Multi 9 ou modulaires (brevet Merlin Gerin).

Encliqueté derrière le rail Multifix, chaque Multiclip remplit la double fonction de répartiteur d'alimentation et de support de barres (les barres sont fixées sur les plages des répartiteurs Multiclip). Un cache de protection des plages d'arrivée est livré avec l'appareil.



Multiclip 1/2 rangée alimentant 2 circuits indépendants sur la même rangée en coffret Prisma G.

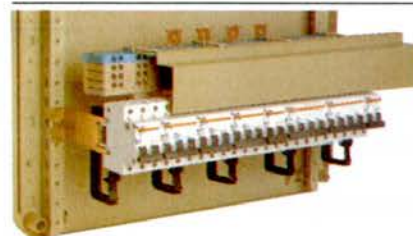
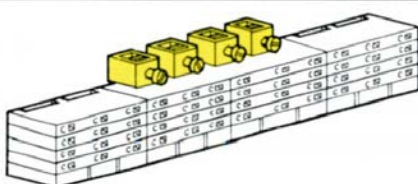


Répartiteur 180 A (40 °C)
Tension d'isolement assignée 400 V.

Répartition : 4 pôles comportant 6 points de connexion pour câble 6 □. Chaque pôle peut être personnalisé, en fonction du besoin, à l'aide d'un jeu d'étiquettes livré avec le répartiteur.

N neutre
L₁ **L₂** **L₃** phases
■ terre

Multiclip 1/2 rangée	07008
Capot amont permettant d'éviter les contacts directs sur les plages d'arrivée	07335

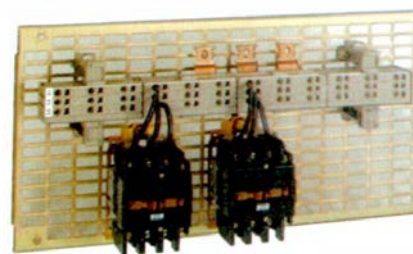
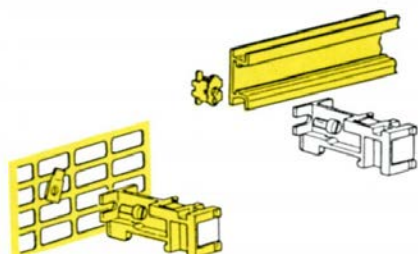


Connecteur d'arrivée

4 connecteurs 180 A câble, 2,5 ³ à 70 ³	07051
---	-------

Capot amont Multiclip

Capot de filerie amont protection contre les contacts directs, assurant une finition soignée	07331
--	-------



Types de montage

Le répartiteur Multiclip peut être utilisé comme bornier dans tous les types d'installations.

Fixation : 2 ou 4 pieds permettent 2 types de montages :

- encliquetage sur rail Multifix
- fixation par vis sur tous supports (plaque pleine ou perforée, rail symétrique).

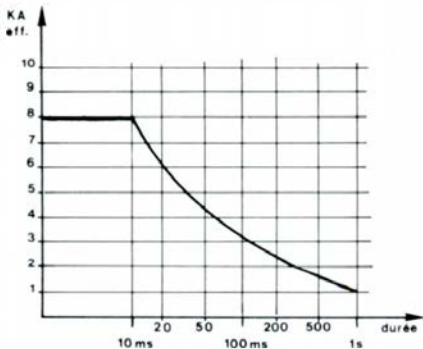
G : compatible avec le système fonctionnel Prisma G.
P : compatible avec le système fonctionnel Prisma P.
U : compatible avec tous types d'installations.

caractéristiques

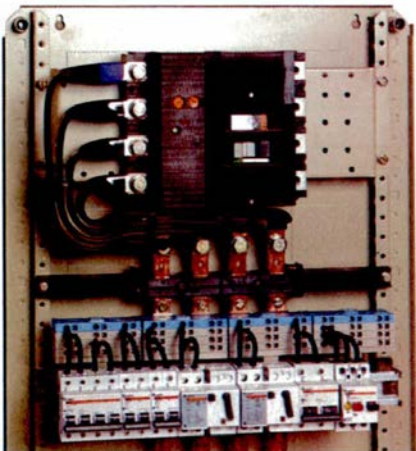
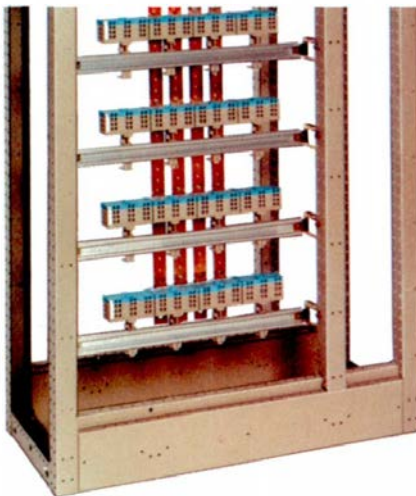
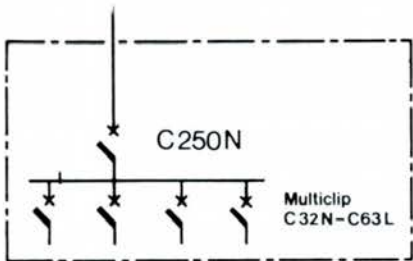
Tenue aux courants de court-circuit (kA eff) des associations : appareil amont-Multiclip-appareil aval (pour réseau triphasé 220 V, nous consulter)

Pour réseau 400 V

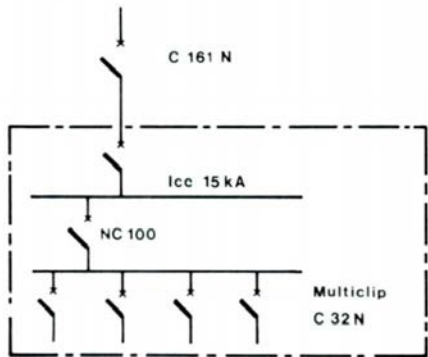
appareil amont ▶ appareil aval ▼	NC100	C125 N H L			C161 N H L			C250 N H L			C401 N H L			C630 N H L			C800 N,H,L	C1000L N,H,L	C1250 N,H,L	autres appareils
C32A	6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
C32N	10	15	15	30	15	15	30	8	8	20 < 20 A 25 ≥ 20 A	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
SC40 XC40	10	15	15	30	15	15	30	6	6	20 < 20 A 25 ≥ 20 A	6	6	6	6	6	6	6		6	
C32H	10	15	15	30	15	15	30	10	10	25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
C63H ≤ 50A	10	15	15	30	15	15	30	8	8	25	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
C63H 63A	10	15	15	30	15	15	30	6	6	25	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
C32L C63L	10	22	50	50	25	50	50	35	50	50	35	50	50	22	22	22	22	22	22	
C32LH C32LMA C63LH C63LMA	10	22	50	150	25	50	150	35	50	100	35	50	100	35	50	50	50	50	50	
NC100	10	15	15	50	15	15	50	10	10	30	10	10	20	10	10	10	10	10	10	
Appareils divers (PdC minimum)	10	14	14	30	11	11	30	9	9	13	9	9	9	9	9	9	8	8	(1)	



(1) Lorsque le Multiclip est alimenté par un appareil amont non cité dans le tableau ci-dessus, sa tenue aux courants de court-circuit et aux courants de courte durée admissible doit être évaluée à partir du graphique ci-contre.

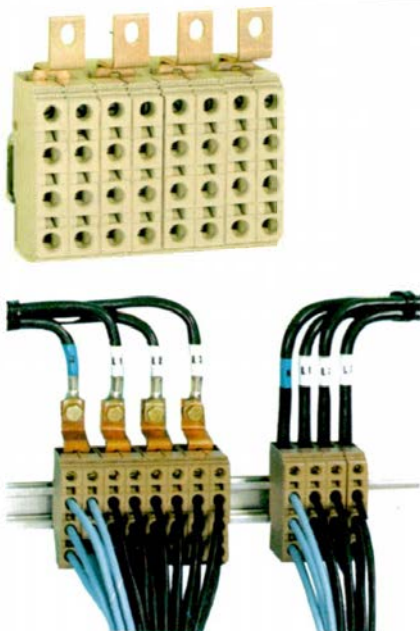
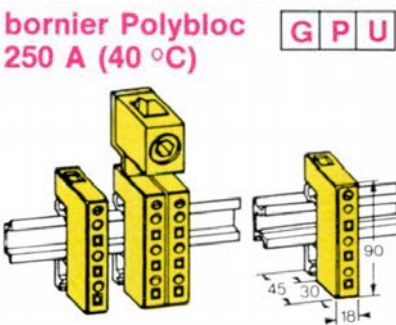


1^{er} exemple
Arrivée : disjoncteur C250N
Départs : disjoncteurs C32N et C63L
Peut-on répartir l'alimentation des C32N et des C63L avec un Multiclip?
Réponse : oui, avec un lcc maximum sur le tableau de 8 kA.



2^e exemple
Après association C161N-NC100 avec les règles de filiation (lcc 15 kA/NC100) peut-on alimenter les C32N par Multiclip?
Réponse oui, car le schéma est équivalent à une association directe C161N-C32N.

Le Multiclip a été étudié pour s'intégrer parfaitement dans le système d'appareillage et d'équipement Merlin Gerin. Cet exemple montre que l'emploi du Multiclip dans sa configuration standard (monté sur Multifix, avec son capot de filerie amont) permet de conserver les performances obtenues par association de disjoncteurs.



Bloc de répartition breveté Merlin Gerin pour effectuer des connexions « fil à fil »
Il se compose de :
■ 8 éléments (125 A) jumelables
■ 4 plages de raccordement 250 A (largeur 20 mm, percées Ø 8)
■ 1 support rail symétrique.

Avantages : le raccordement s'effectue sans vis dans un ressort type cage assurant un serrage insensible aux vibrations et aux variations thermiques. S'effectuant rapidement, il est aisé de procéder à tout moment à un rééquilibrage des phases.

Fixation
les éléments s'installent par simple encliquetage sur les rails Multifix et symétrique.

Polybloc	07100
4 connecteurs 70°	07051

Utilisation		
	arrivée	départs
1 élément	35° souple ou 50° rigide	3 x 10°
2 éléments jumelés par une plage de raccordement	70° sur plage ou connecteur	6 x 10°
	installation directe en aval de Compact ou Interpact jusqu'à 160 A	

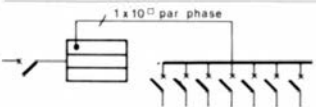
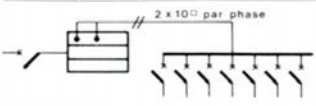
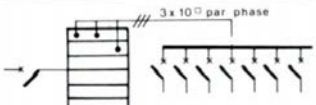


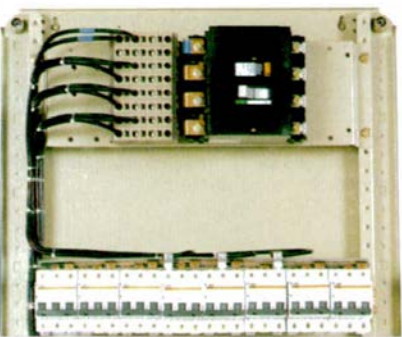
Raccordement

■ **arrivée**
□ 35° souple ou 50° rigide : dans borne à cage
□ 70° : par câble équipé de cosse Ø 8 sur plage ou sur connecteur

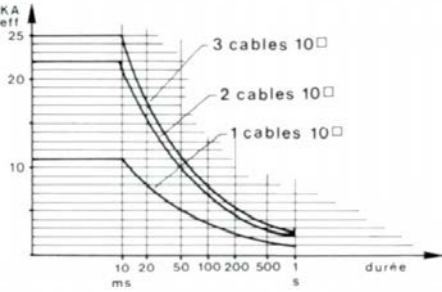
■ **départs**
sans vis, dans un ressort type cage isolé par câble souple ou rigide ≤ 10 mm² sans embout métallique. Chaque ressort ne reçoit qu'un câble à la fois.

Caractéristiques pour répartition sur peignes 380/415 V (pour 3 x 220 V nous consulter)

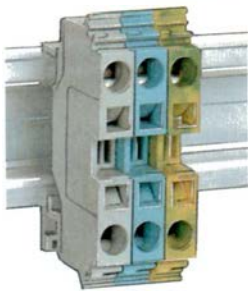
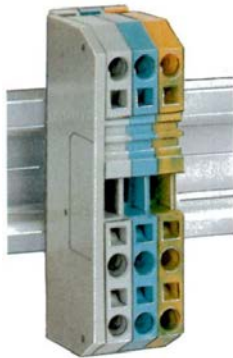
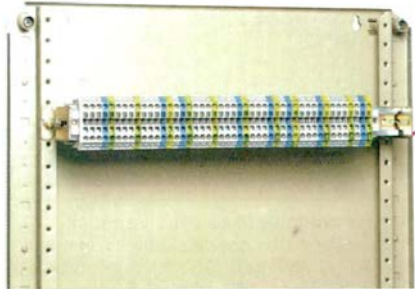
		intensité maxi admissible à 40 °C	tenue aux courants de court-circuit (kA eff) selon disjoncteur amont																							
		câblage aérien	câblage toron	NC100			C125			C161			C250			C401			C630							
				N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L	N	H	L					
	1 x 10 □ par phase	1 élément 60 A	45 A	10	25	35	100	25	35	150	15	15	150	10	10	12	10	10	11							
	2 x 10 □ par phase	1 élément 120 A	90 A	10	25	50	100	25	35	150	35	35	150	16	16	60	16	16	40							
	3 x 10 □ par phase	2 éléments jumelés 160 A	135 A								35	35	150	16	16	60	16	16	40							



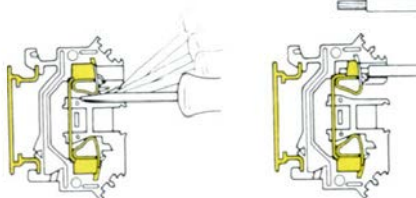
■ arrivée : C161N avec répartiteur par Polybloc
■ 1 rangée de C32N.



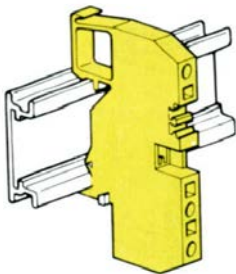
Si les caractéristiques de limitation de l'appareil de protection amont ne sont pas connues, la tenue du Polybloc aux courants (court-circuit) et l'intensité admissible du Polybloc peuvent être évaluées à partir du graphique ci-contre.



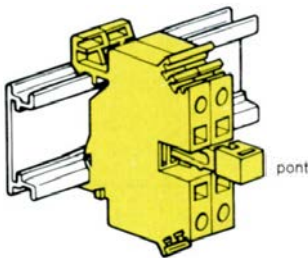
bornes de jonction **G P U**



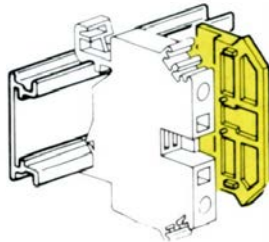
Une connexion rapide et sûre sans entretien



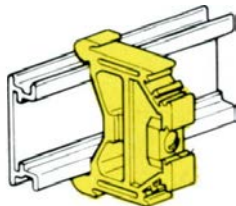
4[□]
Une arrivée - deux départs



4 à 16[□] - une arrivée - trois départs
grâce à l'utilisation d'un pont



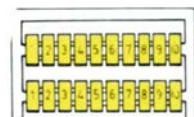
Cloison



Butée d'arrêt



Carte repère extensible



Ce sont des bornes pour tous câbles de 4 à 16[□] et tous types de conducteurs.

Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage.

La pression de contact du ressort s'adapte automatiquement à la section du conducteur (section mini 0,2[□]).

Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois. Deux variantes :

■ 4 - 6 - 10 - 16[□] : une entrée et une sortie pour câbles.

■ 4[□] : une entrée et deux sorties pour câbles.

Avantages : la qualité de la connexion est indépendante de l'opérateur. Elle se maintient dans le temps sans entretien. Insensible aux vibrations et aux variations thermiques.

Trois couleurs : phase en gris, neutre en bleu, terre en vert/jaune bigarré.

Fixation : encliquetage sur rail Multifix.

pour câbles 4[□]

1 arrivée, 1 départ = largeur 6 mm

bloc gris	2 x 4 [□]	07141
bloc bleu	2 x 4 [□]	07143
bloc vert/jaune	2 x 4 [□]	07145
cloison		07148

1 arrivée, 2 départs = largeur 6 mm

bloc gris	3 x 4 [□]	07142
bloc bleu	3 x 4 [□]	07144
bloc vert/jaune	3 x 4 [□]	07146
cloison		07147
pont		07149

pour câbles 6[□]

1 arrivée, 1 départ = largeur 8 mm

bloc gris	2 x 6 [□]	07151
bloc bleu	2 x 6 [□]	07153
bloc vert/jaune	2 x 6 [□]	07155
cloison		07158
pont		07159

pour câbles 10[□]

1 arrivée, 1 départ = largeur 10 mm

bloc gris	2 x 10 [□]	07161
bloc bleu	2 x 10 [□]	07163
bloc vert/jaune	2 x 10 [□]	07165
cloison		07168
pont		07169

pour câbles 16[□]

1 arrivée, 1 départ = largeur 12 mm

bloc gris	2 x 16 [□]	07171
bloc bleu	2 x 16 [□]	07173
bloc vert/jaune	2 x 16 [□]	07175
cloison		07178
pont		07179

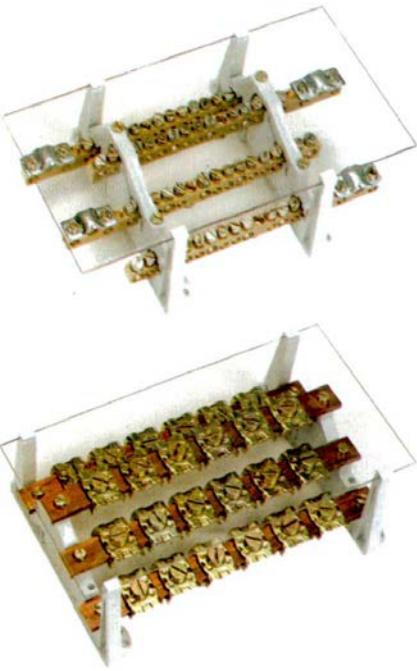
butée d'arrêt

butée	07180
-------	-------

cartes repères

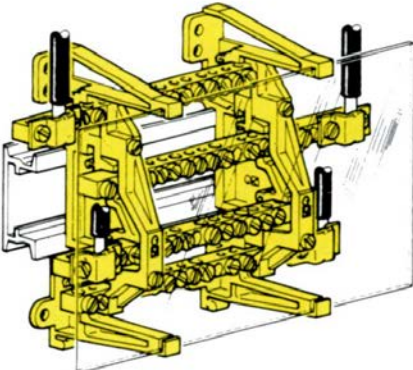
5 cartes 100 repères vierges	07190
carte 2 x 50 repères n° 1 à 50	07191
carte 2 x 50 repères n° 51 à 100	07192
carte 2 x 50 repères n° 101 à 150	07193
carte 2 x 50 repères n° 151 à 200	07194

G : compatible avec le système fonctionnel Prisma G.
P : compatible avec le système fonctionnel Prisma P.
U : compatible avec tous types d'installation.

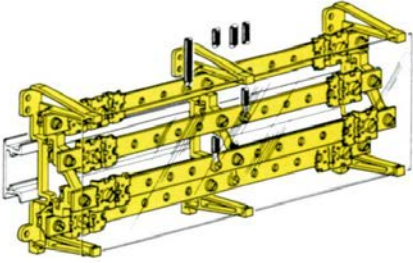


**borniers étagés
125-140 A (40 °C)**

G P U



14943



14949

Borniers complets (livrés avec visserie)

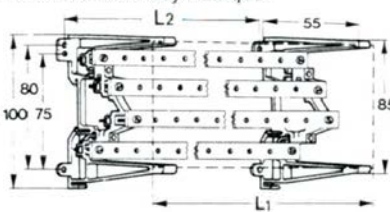
Borniers à cavaliers 140 A
entraxe maxi des supports 135 mm
(lcc = 10 kA eff./1 s)

- complets avec capot isolant
4 x 6 trous (6 cavaliers 6^ø) **14948**
- 4 x 12 trous (12 cavaliers 6^ø) **14949**

Borniers à trous 125 A
entraxe maxi des supports 72 mm
(lcc = 6 kA eff./1 s)

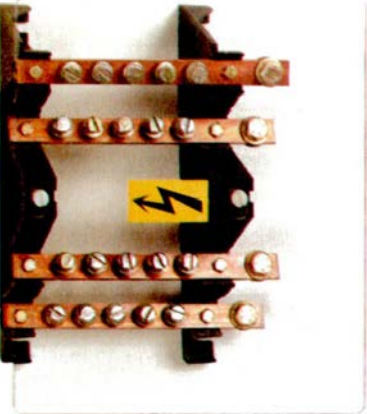
- complet avec capot isolant
4 x 11 trous (9 x 10^ø + 2 x 16^ø) **14942**
- 4 x 13 trous (7 x 10^ø + 6 x 16^ø) **14943**
- + 1 x 35^ø
- 4 x 12 trous (6 x 10^ø + 5 x 16^ø) **14952**
- + 1 x 35^ø
- 4 x 15 trous (8 x 10^ø + 6 x 16^ø) **14953**
- + 1 x 35^ø

Fixation :
■ encliquetage sur rail Multifix, rail symétrique
■ vissage sur plaque pleine ou perforée, rails Multifix et asymétrique.



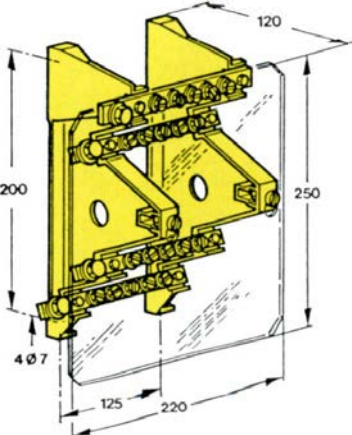
Dimensions des borniers

	14942	14943	14948	14949
L1	90	162	162	288
L2	65	72	135	264



**borniers étagés
160-250 A (40 °C)**

G P U



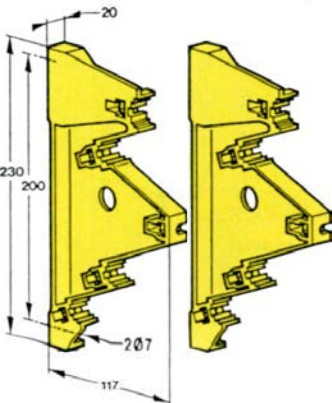
Bornier complet (livré avec visserie).
Arrivée par câble cosse sertie : 70^ø maxi (160 A) ou 95^ø maxi (250 A). 5 départs par phase 35^ø maxi (160 A) ou 50^ø maxi (250 A).

- Borniers tétrapolaires
160 A maxi (40 °C) **07055**
- 250 A maxi (40 °C) **07056**

Fixation : sur 2 rails Multifix, plaque pleine ou perforée, 2 supports **07326**.

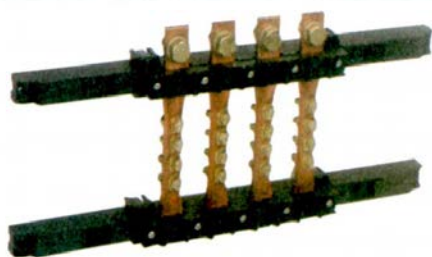
Entraxe des supports

type de bornier étagé	lcc (kA eff./1 s) (400 V)	entraxe maxi (mm)
160 A	0 à 8 kA	450
	9 à 12 kA	300
	13 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	125
250 A	0 à 10 kA	450
	11 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	200
	21 à 30 kA	135
	31 à 35 kA	125



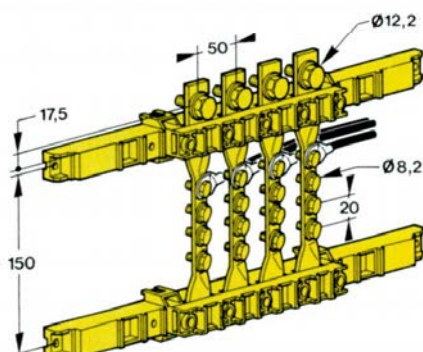
Bornier à composer

- 2 supports pour bornier étagé **07066**
- 4 barres taraudées M6 en cuivre L = 1000
160 A **07021**
- 250 A **07022**
- Capot isolant, L = 1100 **07336**
- 40 vis M6 x 16 **07027**
- 20 boulons M6 x 20 **07026**
- 20 boulons M8 x 20 **07028**
- 20 boulons M10 x 25 **07030**



**bornier d'arrivée
400 A (40 °C)**

G P U



Composition : 2 supports, 4 barres 25 x 5 perforées, livré avec visserie.
Arrivée par câbles 16² à 300² cosse sertie ou sur connecteur, en option, 4 départs par phase 95² maxi.
lcc = 23 kA eff./1 s

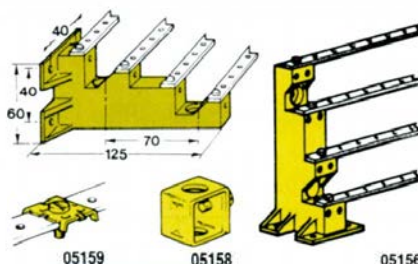
bornier tétrapolaire **07063**
connecteurs de raccordement :
câble 16² à 185² **07052**
câble 70² à 300² **07053**

Fixation : directe sur coffret Prisma G.



**bornier étagé
à cavaliers
125 A (40 °C)**

G P U



A composer :
entraxe maxi des supports
125 mm (lcc = 10 kA eff./1 s)

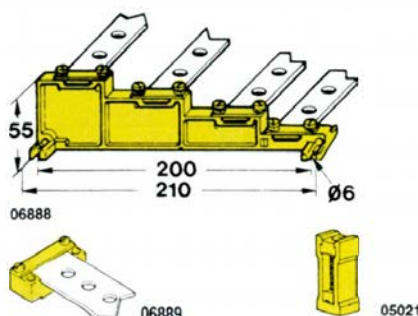
2 supports isolants **05156**
4 barres en cuivre 12 x 3 **05155**
taraudées M5, L = 1000
4 connecteurs 35² **05158**
4 sachets 20 cavaliers + vis Ø 5 **05159**

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.



**bornier étagé
à vis 250 A (40 °C)**

G P U



A composer par éléments séparés

2 supports isolants **06888**
4 barres en cuivre, 20 x 5 **07022**
taraudées M6, L = 1000
4 connecteurs 2 x 50² **05021**

Collecteur de terre : barre 20 x 5 **07022**
taraudée M6, L = 1000
fixation par 2 plots-barre isolés **06889**

Entraxe des supports

lcc (kA eff./1 s)	mm	lcc (kA eff./1 s)	mm
0 à 10 kA	450	21 à 30 kA	135
11 à 16 kA	250	31 à 35 kA	125
17 à 20 kA	200		

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées.



**collecteur
terre-neutre**

G U

Collecteur complet

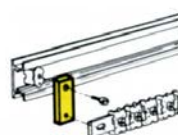
livré avec 20 cavaliers 16², 1 connecteur 35², 2 entretoises et vis isolantes.

collecteur terre **07047**

Montage : direct sur coffrets Prisma G et Gm9.

Entraxe de fixation : 450 mm.

P



Support pour collecteur terre

livrés avec vis écrous pour fixation sur rail Multifix en armoire Prisma P ou PE

2 supports **07422**

borniers barrettes de raccordement

8

n nouveau



borniers juxtaposables 80 A (40 °C)

G P U



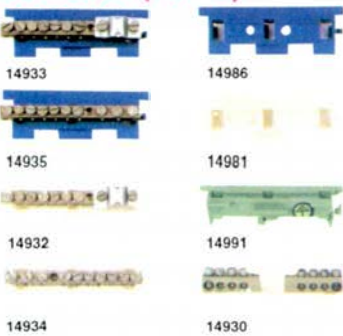
Ces borniers se fixent sur rail symétrique. Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement afin de réaliser des borniers tri ou tétrapolaires. Intensité admissible : 80 A à 40 °C.

type	réf.
uni (2 × 25 ⁰ + 4 × 16 ⁰)	14936
uni (2 × 35 ⁰ + 4 × 25 ⁰)	14938
bi (2 × 25 ⁰ + 2 × 16 ⁰)	14937
bi (2 × 35 ⁰ + 2 × 25 ⁰)	14939



borniers pour rail symétrique 80-125 A (40 °C)*

G P U



Fixation perpendiculairement au rail. Longueur 76 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10 ⁰ + 1 × 16 ⁰)	14930
7 trous (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰) + cav. 35 ⁰	14932
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14934
support bleu + barrette (neutre)	
7 trous (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰) + cav. 35 ⁰	14933
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14935
support isolant seul (long. 76 mm)	
beige (phase)	14981
bleu (neutre)	14986
vert-jaune (terre)	14991



borniers pour fer plat 12 × 2 80-125 A (40 °C)*

G P U

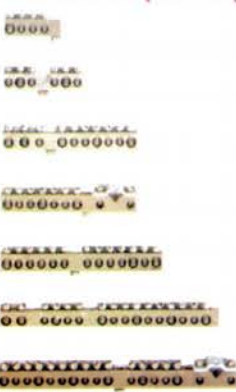


Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

support beige + barrette (phase)	
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14924
support isolant seul (long. 93 mm)	
beige (phase)	14980
bleu (neutre)	14985
vert-jaune (terre)	14990

barrettes de raccordement 80-125 A (40 °C)*

G P U



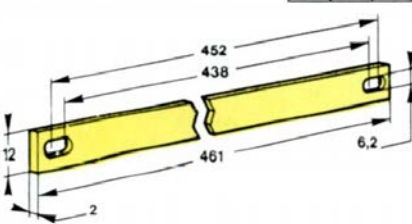
Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail ou fer plat 12 × 2.

4 trous, long. 31 mm (3 × 10 ⁰ + 1 × 16)	14901
6 trous, long. 43 mm (4 × 10 ⁰ + 2 × 16)	14902
7 trous + cav. 35 ⁰ , long. 72 mm (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰ + cav. 35 ⁰)	14903
10 trous, long. 72 mm (5 × 10 ⁰ + 5 × 16)	14905
13 trous, long. 86 mm (10 × 10 ⁰ + 3 × 16)	14906
15 trous + cav. 35 ⁰ , long. 126 mm (9 × 10 ⁰ + 6 × 16 ⁰ + cav. 35 ⁰)	14907

Intensité admissible :
■ 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16⁰
■ 125 A pour barrettes avec cavalier.
Section indiquée pour câbles rigides.

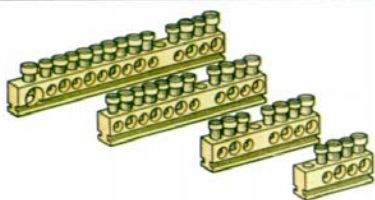
fer plat 12 × 2

G P U



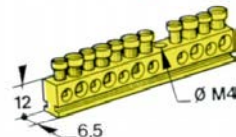
fer plat 12 × 2 07046
montage direct en coffrets Gm9 et Prisma G

* Commercialisés jusqu'à fin 1988.



barrettes de raccordement 80-125A (40 °C)

G P U



Section indiquée pour câble rigide

Chaque barrette possède 1 trou, taraudé M4, pour fixation par vis sur n'importe quel support.

Barrette 80 A

4 trous 14962

(2 × 10[□] + 2 × 16[□]) L = 32

7 trous 14963

(4 × 10[□] + 3 × 16[□]) L = 50

11 trous 14964

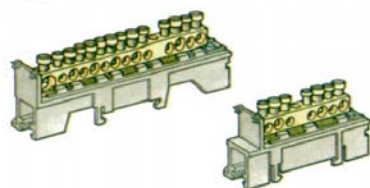
(6 × 10[□] + 5 × 16[□]) L = 74

Barrette 125 A

14 trous 14965

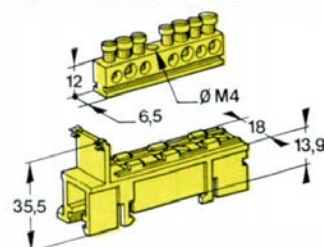
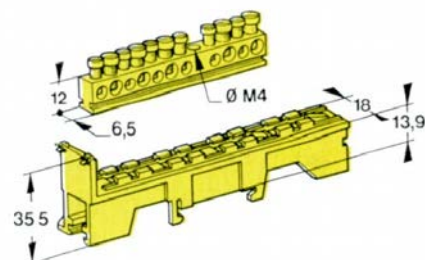
(7 × 10[□] + 6 × 16[□] + 1 × 35[□])

L = 98



borniers 80-125A (40 °C)

G P U



Section indiquée pour câbles rigides

Bornier 80 A

4 trous 14975

(2 × 10[□] + 2 × 16[□]) L = 68

7 trous 14976

(4 × 10[□] + 3 × 16[□]) L = 68

11 trous 14977

(6 × 10[□] + 5 × 16[□]) L = 115

Bornier 125 A

14 trous 14979

(7 × 10[□] + 6 × 16[□] + 1 × 35[□])

L = 115

Support bornier en matière isolante auto-extinguible conforme à la norme NFC 61910.

Couleur beige.

Chaque support peut être personnalisé à l'aide de repères clipsables (en option) :

- bleu pour le neutre
- vert/jaune pour la terre.

Fixation :

- par clipsage
 - sur fer plat de 12 × 2
 - sur rail Multifix et rail symétrique
 - par vissage
- sur n'importe quel support (plaque pleine, perforée) à l'aide de deux oreilles.

carte repères

Carte 2 × 50 repères 14989

(50 rep. bleu, 50 rep. vert/jaune)

Ils permettent d'identifier les borniers : neutre ou terre

caractéristiques générales

Section minimum raccordable :

dans trou 35[□] : câble 16[□] rigide

dans trou 16[□] : câble 1,5[□] rigide

dans trou 10[□] : câble 1,5[□] rigide

Pour câbles souples, un embout serti est recommandé.

Section des conducteurs :

Tableau de correspondance entre câble souple et câble rigide pour raccordement.

câble souple mm ²	câble rigide mm ²
1,5 [□]	1,5 [□]
2,5 [□]	2,5 [□]
2,5 [□]	4 [□]
4 [□]	6 [□]
6 [□]	10 [□]
10 [□]	16 [□]
16 [□]	25 [□]
25 [□]	35 [□]

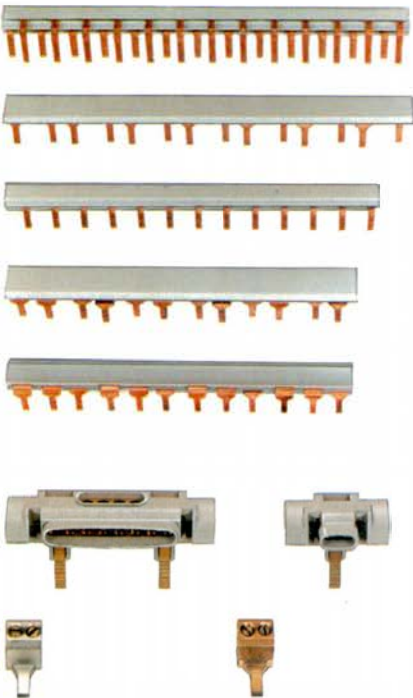
Exemple :

Dans un trou qui permet le raccordement d'un câble de 16 mm² rigide, le maximum raccordable en câble souple est de 10[□].

peignes de raccordement et connecteurs

pour bornes à cage

8



peignes de raccordement

G P U

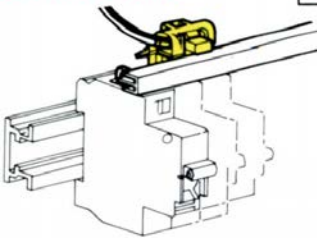
Muni de dents auto-cassantes permettant de sauter 1 ou plusieurs appareils. Le profil de l'isolant permet un repérage aisé (numérotation des départs).

peignes de raccordement		réf.
pour Déclic 32, DPN, SFT, STI		
uni + neutre	13 départs = 26 pas	14852
	long. 1 m = 110 pas env.	14853

pour C32a/N/H, SFT, STI		
uni	13 départs = 26 pas	14811
	long. 1 m = 120 pas env.	14815
bi	7 départs = 28 pas	14812
	long. 1 m = 120 pas env.	14816
tri	4 départs = 24 pas	14813
	long. 1 m = 120 pas env.	14817
tétra	3 départs = 24 pas	14814
	long. 1 m = 120 pas env.	14818

connecteurs

G P U

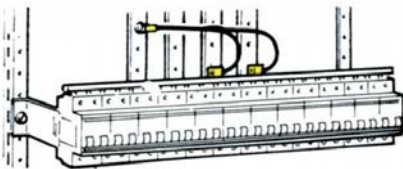


5 connecteurs isolés		
simple pour câble 25 mm ²		14851
double pour câble 2 x 35 mm ² et 4 x 10 mm ²		14850
s'installe sur les peignes uni, bi et uni + neutre		
1 connecteur non isolé		
pour câble 16 mm ²		14835
pour câble 35 mm ²		14836
ne s'installe pas avec les peignes uni + neutre		

Performances des peignes et connecteurs

type de peigne	tenue électrodynamique		intensité admissible à 40 °C	
	220 V	380 V	1 connecteur	2 connecteurs
pour C32a/N/H, SFT, STI (bornes à cage)	20 kA	10 kA	120 A	160 A
pour Déclic 32, DPN, SFT, STI uni + neutre	20 kA		120 A	160 A

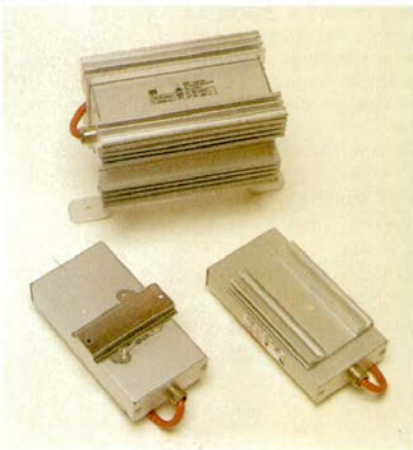
Dans le tableau ci-dessus est indiquée la tenue électrodynamique relevée sur les bornes aval des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement. Le matériau isolant employé sur les peignes est auto-extinguible à 960 °C. Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Les connecteurs servent à alimenter les peignes.



Connexion de liaison entre un jeu de barres et les connecteurs d'alimentation des peignes. Grâce à son embout adapté, cette connexion se raccorde sur les connecteurs 14836, 14850 et 14851. 4 connexions 35⁰ peignes/barres, 160 A

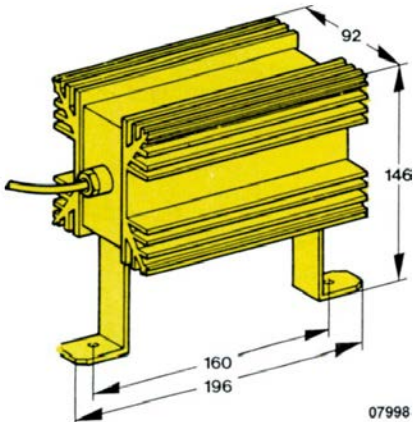
07039

 nouveau



résistances chauffantes

G P U

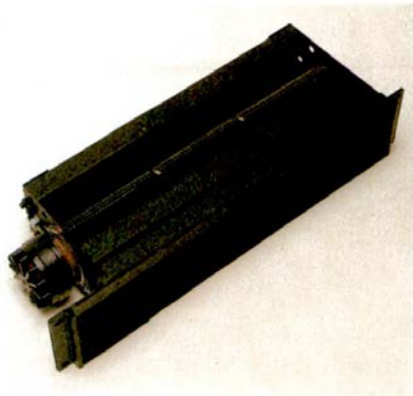


Résistances pour montage vertical. Elles empêchent la formation de condensation, de corrosion et de courant de fuite superficiel.

Caractéristiques :

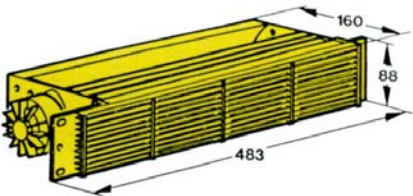
- boîtier à ailettes en aluminium
- thermostat incorporé, température de déclenchement 50 °C, enclenchement à 20-25 °C (température propre de la résistance).
- livrées avec 25 cm de câble souple 3 x 0,75 mm²
- équipées d'un rail symétrique pour la fixation rapide (encliquetage).

résistance 55 W 220/240 V	07995
résistance 90 W 220/240 V	07996
résistance 250 W 220/240 V	07998

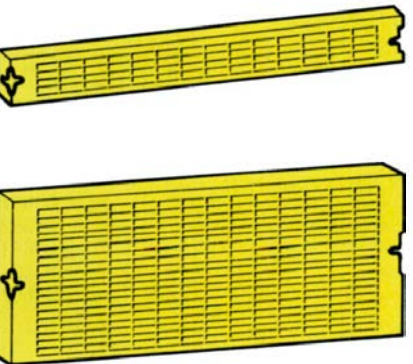


unité de ventilation

G P U

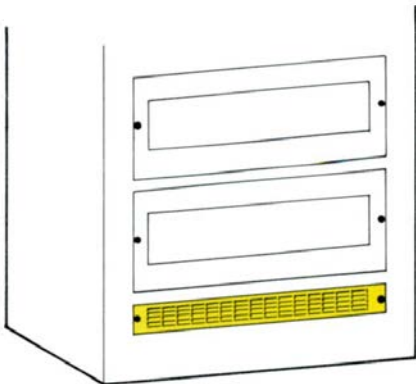


Unité de ventilation 19" pour l'équipement électronique. Hauteur = 2 unités. L'air est aspiré frontalement au travers d'un filtre, dévié à 90° et refoulé verticalement au travers des équipements.



plastrons aérés IP 20

G P



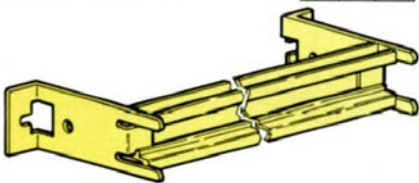
Situés en haut et en bas d'armoires, les plastrons aérés IP 20 permettent une circulation de l'air

plastron aéré H = 50	07980 
H = 250	07981 

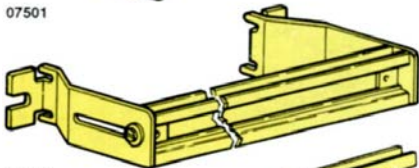
G : compatible avec le système fonctionnel Prisma G
P : compatible avec le système fonctionnel Prisma P
U : compatible avec tous types d'installations



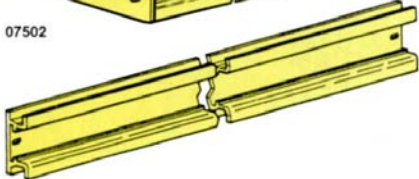
rail Multifix



07501



07502



07551

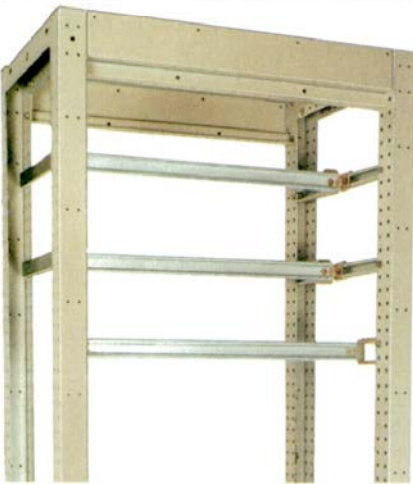
Rail universel de fixation conforme à la norme EN 50-022 pour :

- appareillage modulaire par encliquetage
- appareillage non modulaire par écrou, à double perçage coulissant à l'intérieur du rail.

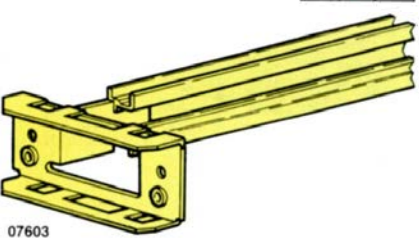
Reçoit les bracelets de filerie du système Prisma.

Rail Multifix

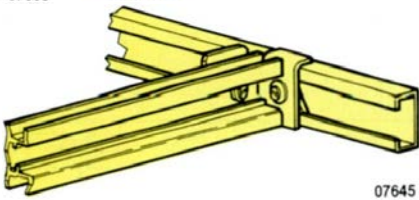
avec 2 pattes de fixation L = 430	07501
avec 2 pattes réglables en profondeur L = 430	07502
percé à chaque extrémité L = 470	07551



rail Multifix



07603



07645

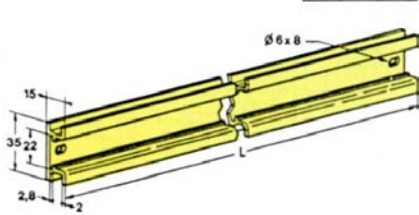
2 rails Multifix L = 573 livrés avec 4 glissières pour réglage en profondeur

07645

rail Multifix avec 2 pattes de fixation L = 560

07603

rail Multifix

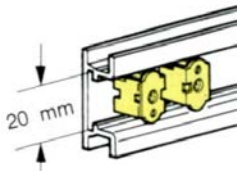


2 rails Multifix L = 1750

09850

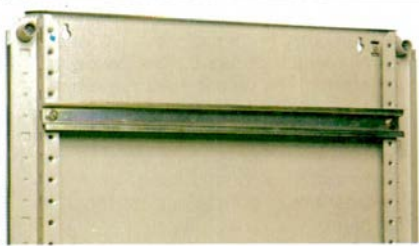
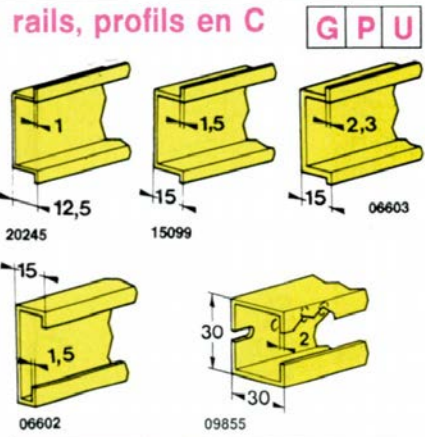
10 rails Multifix longueur du rail

L = 473	09861
L = 573	09862
L = 673	09863
L = 773	09864
L = 1073	09867

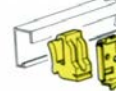


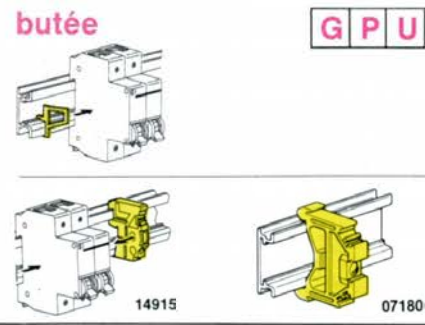
20 écrous coulissants pour rail Multifix

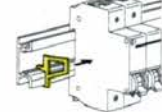
Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926

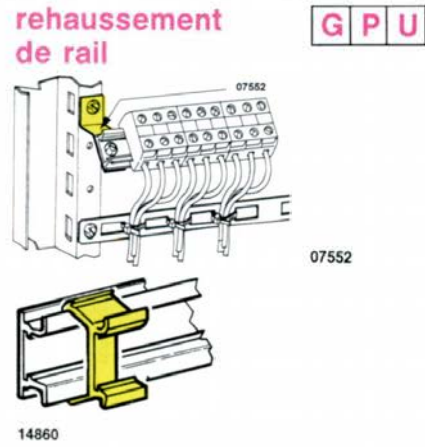


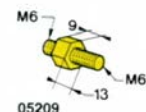
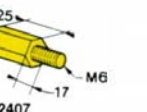
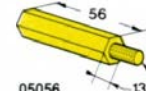
rail symétrique L = 2000 (EN 50022)	
ordinaire prof. 12,5 ép. 1	20245
renforcé prof. 15 ép. 1,5	15099
renforcé prof. 15 ép. 2,3	06603
rail asymétrique L = 2000	
prof. 15 ép. 1,5	06602
Profil en C	
2 profilés en C perforés L = 1710, Ø 7 au pas de 25	09855

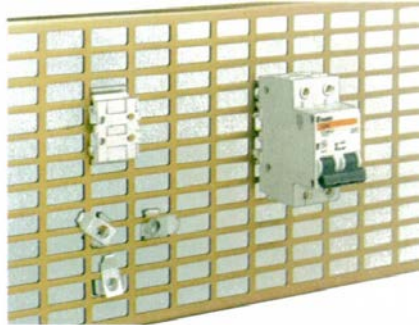
		20 vis M6 x 16 + écrous pour profil en C	09918
			09918
		10 écrous clipsables Ø 4 pour rail asymétrique	20248
		20 écrous clipsables Ø 4 pour rail symétrique	14914



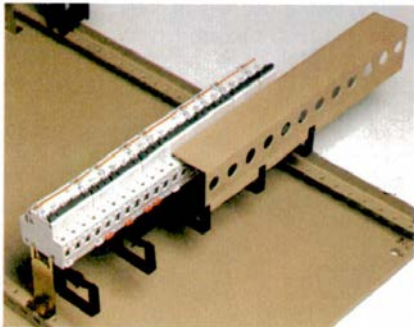
butée		10 butées de blocage latéral		20247
		pour Multifix, rail symétrique		
				
		10 butées de blocage latéral		14915
		pour Multifix, rails symétrique et asymétrique		
		1 butée pour Multifix rail symétrique		07180



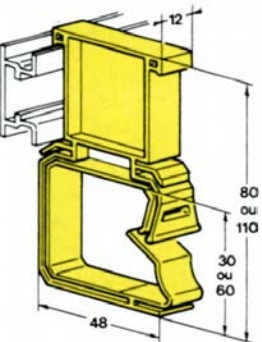
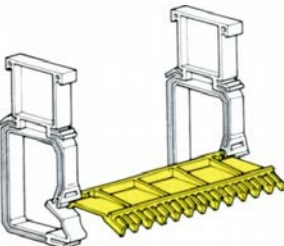
rehaussement de rail		Rehaussement de rail Multifix par entretoises empilables		
		1 entretoise prof. = 9		05209
		1 entretoise prof. = 23		05223
		4 entretoises prof. = 25		02407
		4 entretoises prof. = 50		05224
		1 entretoise prof. = 56		05056
		2 supports pour Multifix incliné à 45°		07552
		10 rehausse 2 pas H = 15		14860
		pour rail Multifix et rail symétrique		
				05209
				05223
				02407
				05056
				05224



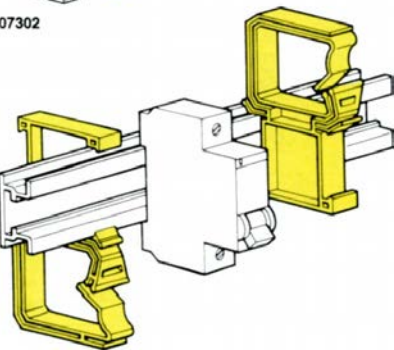
accessoires de fixation pour plaques perforées		Pièce d'adaptation Pratic		
		Pratic se fixe sur une plaque perforée par encliquetage, sur rails Multifix, symétrique et asymétrique.		
		Il peut recevoir des barrettes, borniers, bornes, appareils modulaires, etc...		
		Reçoit aussi les bracelets de filerie du système Prisma.		
		Utilisation aussi comme rehausse H = 10, largeur 3 pas de 9 mm.		
		5 Pratic		06619
		20 écrous clipsables		
		M4		05114
		M5		05115
		M6		05116



bracelet horizontal



07302

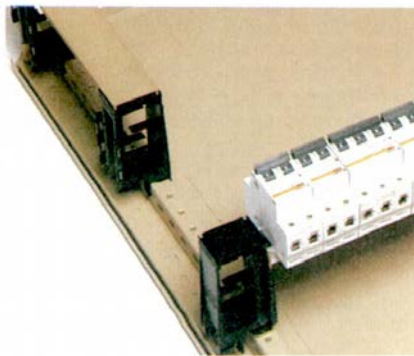


Le bracelet de filerie horizontal est encliquetable sur les faces avant et arrière du rail Multifix, zones de circulation de filerie orientées vers le haut ou le bas

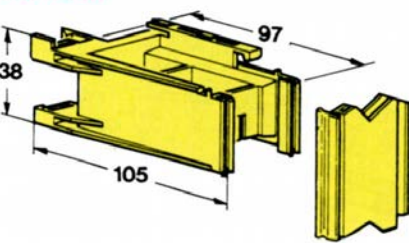
Avantages :
Encliqueté derrière le rail Multifix, il n'empiète pas sur la place disponible pour l'appareillage modulaire. Son encombrement en hauteur est réduit au minimum.

Il peut être muni :
■ de guide-fils, fixés sur les bracelets
■ d'un capot cache-filerie, pouvant recevoir les étiquettes clipsables beige Prisma. Le repérage des circuits est aussi possible par écriture directe sur le capot. Prévoir 5 bracelets + 4 guide-fils + 1 capot par rangée de 48 pas de 9 mm.

5 bracelets horizontaux	30 x 48	07300
	60 x 48	07301
capot cache-filerie horizontale :		
pour bracelet	H = 30	07332
	H = 60	07333
4 guide-fils		
(uniquement sur bracelet H = 60)		07302

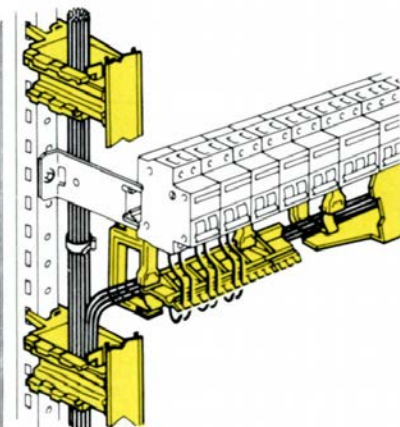


bracelet vertical



07305

07334

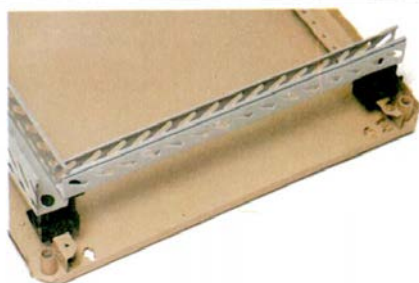


bracelet vertical en coffret Prisma G

Le bracelet de filerie vertical se fixe :
■ en coffrets Prisma G et GE, armoire Prisma GR, par encliquetage sur le montant de fond ou sur rail Multifix 07501.
■ en armoires Prisma P et PE, sur la patte de fixation du rail Multifix 07603. Un capot cache-filerie vient se fixer sur les bracelets verticaux pour réaliser une finition soignée.

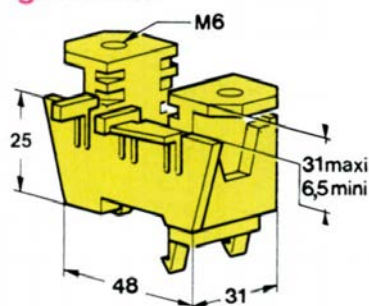
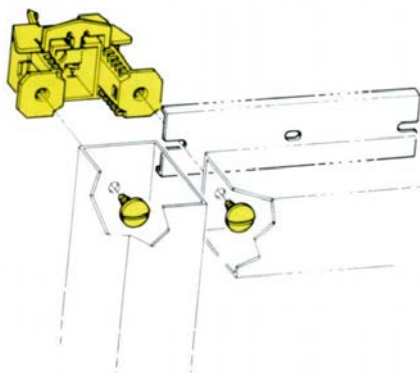
10 bracelets verticaux	07305
capot cache-filerie verticale	07334
L = 1000	

G : compatible avec le système fonctionnel Prisma G.
P : compatible avec le système fonctionnel Prisma P.
U : compatible avec tous types d'installation.



filerie sous goulottes

G



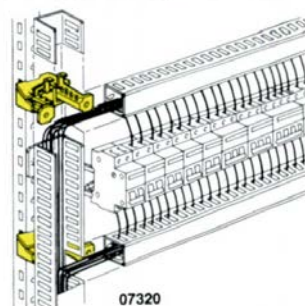
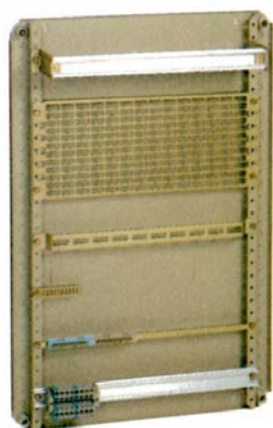
La conception du coffret Prisma G permet de faire passer les goulottes verticale et horizontale entre plusieurs coffrets superposés et juxtaposés, sans discontinuité ni perçage supplémentaire. La goulotte verticale, de largeur 30 maxi, n'empiète pas sur la zone appareillage.

Support de goulottes

Un support, encliqueté sur le montant de fond du coffret Prisma G ou sur le châssis du coffret Prisma GE ou de l'armoire Prisma GR, peut recevoir une goulotte verticale et une goulotte horizontale, de tailles différentes. Elles sont montées sur deux équerres crantées, réglables en profondeur individuellement, rattrapant les jeux des deux tailles de goulottes.

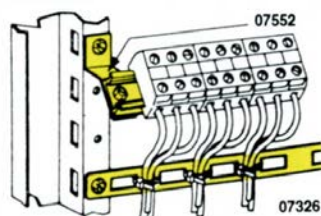
10 supports de goulottes

07320



support pour frettage de filerie

G



10 supports de frettage latéraux

07325

2 échelles à câbles, entraxe de fixation : 450 mm

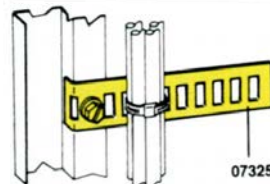
07326

4 échelles à câbles (gaine coffret Prisma G)

07327

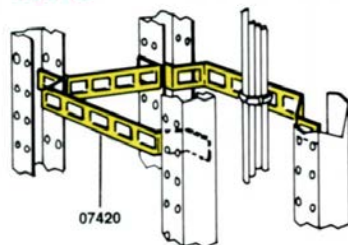
2 supports à 45°, pour rail Multifix en porte-bornier

07552



support pour frettage de filerie

P



1 jeu d'échelles à câbles installation dans la gaine

07420

P = 400

07421 U

P = 600

4 longerons pour gaine

07423 U

L = 400

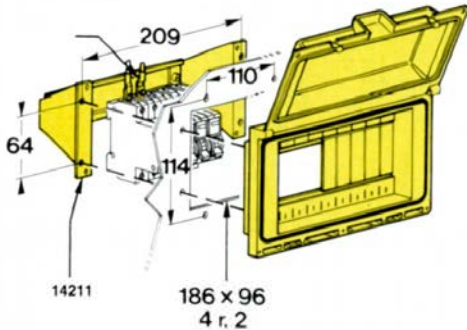
montage d'appareillage modulaire à travers porte

8

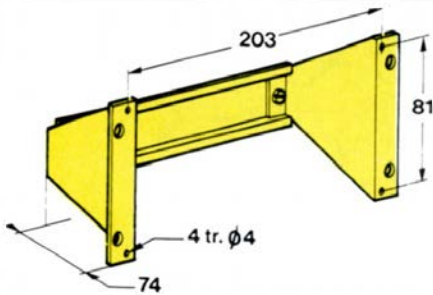


fenêtre étanche IP 559

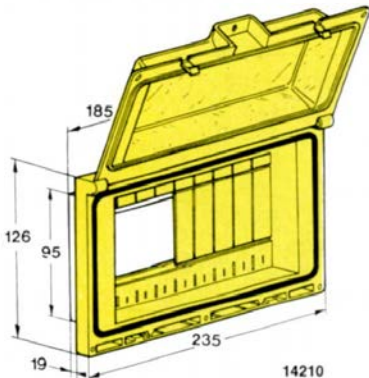
G P U



Permet d'accéder de l'extérieur aux poignées de manœuvre d'appareils modulaires montés sur porte en conservant le degré de protection d'origine du coffret.
Le montage des appareils sur l'ensemble support + rail 14211 permet leur positionnement immédiat derrière la fenêtre étanche.



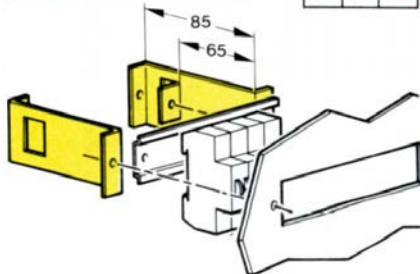
Support de fixation + rail symétrique
pour installer 20 pas d'appareillage modulaire sur une porte.
Il doit être associé à la fenêtre étanche 14210.
support de fixation 20 pas 14211



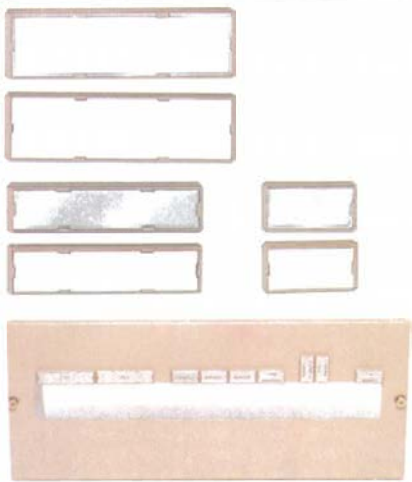
Fenêtre étanche à volet pivotant
permet de conserver l'IP d'origine du coffret.
fenêtre étanche 20 pas 14210
Livré avec obturateur fractionnable 10 pas et plan de perçage.

patte de fixation

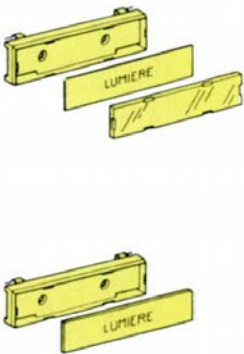
G P U



Permet d'installer de l'appareillage modulaire sur une porte.
2 profondeurs sont possibles suivant le type d'appareil, par retournement des pattes.
4 pattes de fixation (sans rail) 20267



porte-étiquette

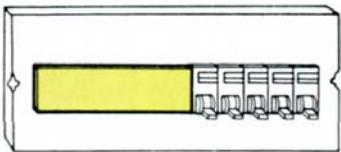


Porte-étiquette beige Prisma :
1 support clipsable + 1 étiquette papier
+ 1 cache transparent.
Fixation horizontale ou verticale par clips
ou par vis.
Reçoit aussi les bandes type « Dymo »
H = 12.
Option : plaque à graver.

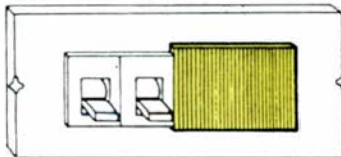
Porte-étiquette

■ pour appareillage modulaire		
12 porte-étiquette	18 x 35	07351
12 plaques à graver	18 x 35	07352
12 porte-étiquette	18 x 72	07353
12 plaques à graver	18 x 72	07354
■ pour disjoncteur Compact et divers		
12 porte-étiquette	25 x 85	07355
12 plaques à graver	25 x 85	07356
Porte-étiquette adhésif beige Prisma		
10 porte-étiquette L = 430		07360
sachet de 10 plaques symboles		14209

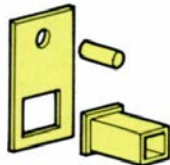
obturbateurs



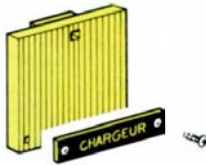
07340



07348



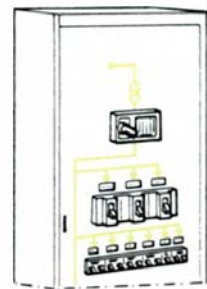
03112



07347

■ hauteur 46 pour appareillage modulaire

10 bandes fractionnables 10 pas	gris RAL 7035	14855
1 bande non fractionnable	beige Prisma L = 1000	07340
■ hauteur 85 pour disjoncteur Compact et divers		
1 bande fractionnable beige Prisma	L = 122 H = 85	07348
■ obturbateur 72 x 72		
1 obturbateur beige Prisma		07347
10 plaquettes en aluminium noir	70 x 15 à graver + visserie	03111
1 lot de poinçons pour perçage de l'obturbateur	(Ø 22,2 et Ø 46)	03112



synoptique adhésif

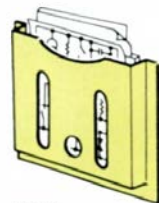


	blanc	noir	rouge	vert	jaune	marron
10 barrettes 900 mm	03511	03521	03531	03541	03551	03561
10 flèches de départ	03512	03522	03532	03542	03552	03562
10 flèches d'arrivée	03513	03523	03533	03543	03553	03563
5 transformateurs	03514	03524	03534	03544	03554	03564
5 terres	03515	03525	03535	03545	03555	03565

pince à découper les barrettes : 03500

Remarque : tenue en température de l'adhésif de -25° à +70 °C. A subi l'essai de chaleur humide suivant norme HN63 S60 sans aucun décollement ni aucune trace d'oxydation.

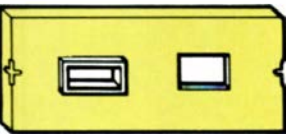
accessoires divers



06607



09059



05051



05207

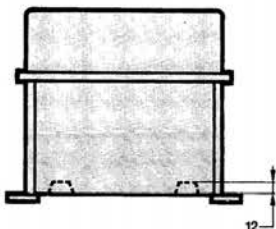
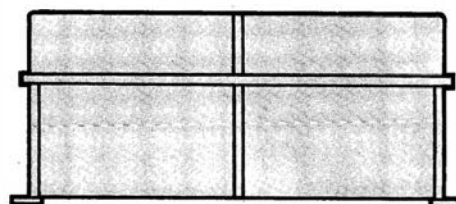
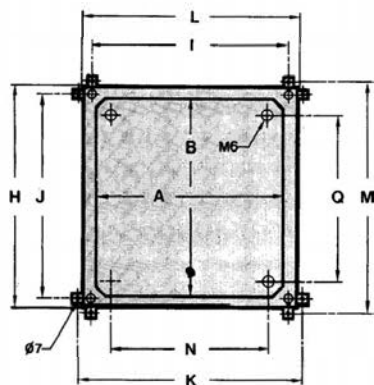
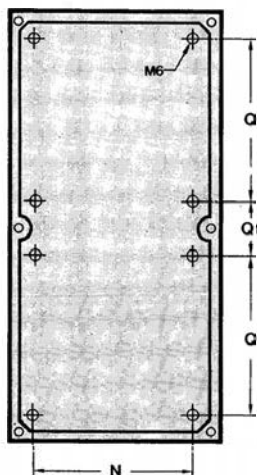
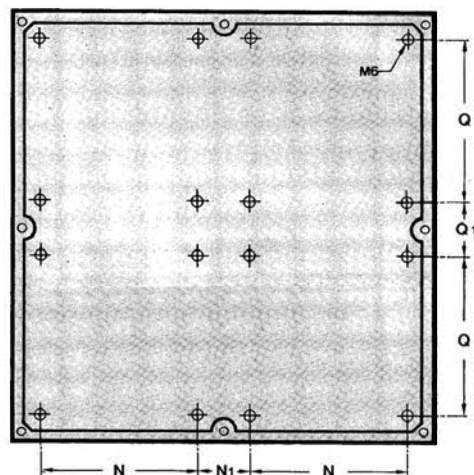
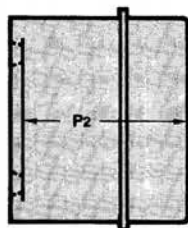
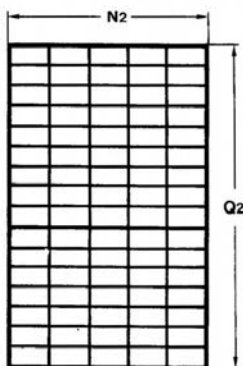
■ collerette plastique pour ouverture 25 x 55 (pour Vigicompact)

■ pochette porte-plans adhésive	H = 230, L = 248	06607
■ 5 pochettes plastique souple		05207
■ bombe de peinture aérosol, couleur :		
□ beige Prisma		09059
□ gris névé		05193
□ beige RAL 7032		02499
□ gris clair RAL 7035		05192

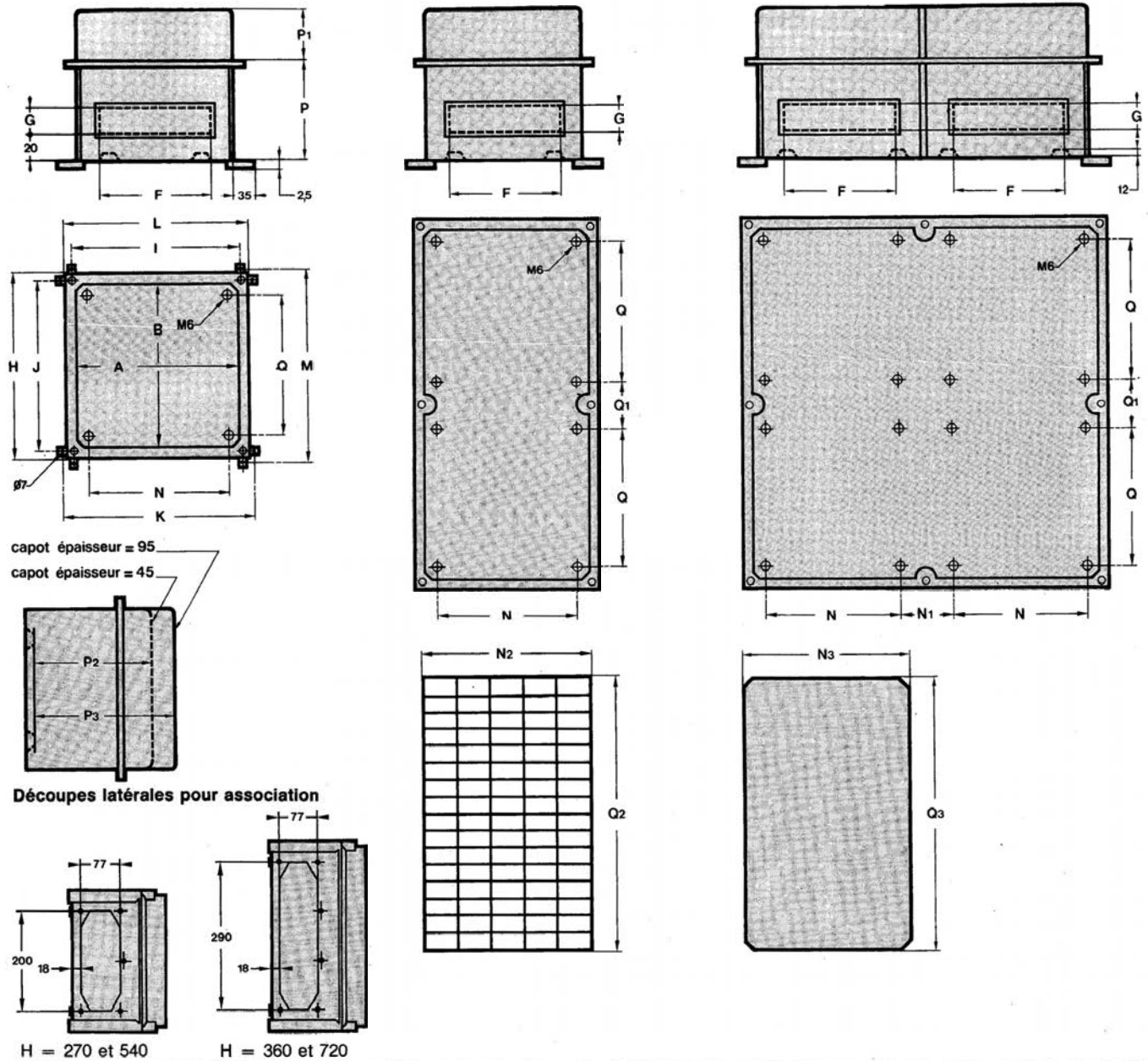
9/dimensions

	page
coffret US	E122
coffret UP monobloc	E124
coffret UP démontable	E125
coffret UT 54	E126
coffret Prisma G	E127
coffret Prisma GE	E128
armoire Prisma GR	E130
armoire Prisma PE	E131
armoire Prisma P	E132
pupitre UD	E137
pupitre UM	E138
logette	E139
coffret individuel	E140
armoire 19"	E141

9

MERLIN GERIN

Coffret avec capot opaque ou transparent



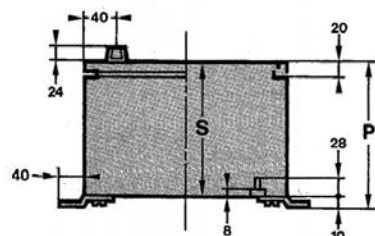
coffret dimensions extérieures (mm)					cote de passage		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation plaques	
H	L	P	P ₁ mini	P ₁ maxi	A	B	F	G	I	J	K	M	N	Q
180	270	138	45		249	159	150	70	249	159	303	213	200	110
270	270	138	45	95	249	249	150	70	249	249	303	303	200	200
360	270	138	45	95	249	339	150	70	249	339	303	393	200	290
540	270	138	45	95	249	519	150	70	249	519	303	573	200	200
540	360	138	45	95	339	519	240	70	339	519	393	573	290	200
720	360	138		95	339	699	240	70	339	699	393	753	290	200
540	540	138	45	95	519	519	150	70	519	519	573	573	200	200
720	540	138		95	519	699	150	70	519	699	573	753	200	290
dimensions extérieures (mm)					dimensions plaques				profondeur utile sous capot ép. 45 P ₂		plaque capot ép. 95 P ₃		nombre de vis fixation capot	
H	L	P	P ₁ mini	P ₁ maxi	N ₂	Q ₂	N ₃	Q ₃						
180	270	138	45		230	130	230	130	160				4	
270	270	138	45	95	230	230	230	230	160		210		4	
360	270	138	45	95	230	320	230	320	160		210		4	
540	270	138	45	95	224	500	220	490	160		210		6	
540	360	138	45	95	314	504	310	490	160		210		6	
720	360	138		95	314	684	310	670			210		6	
540	540	138	45	95	494	494	490	490	160		210		8	
720	540	138		95	494	684	490	670			210		8	

coffret UP

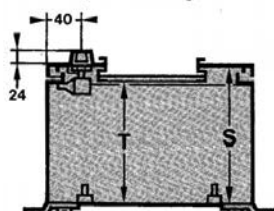
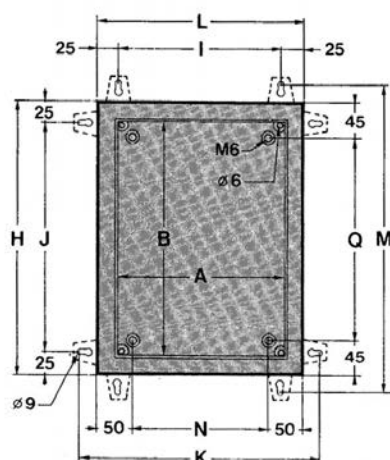
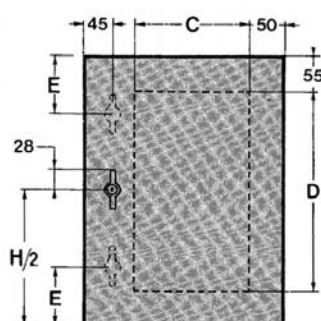
monobloc, simple porte

9

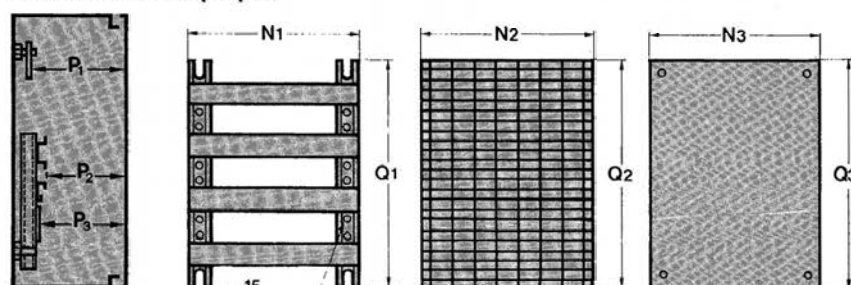
Coffret porte pleine



Coffret porte à regard



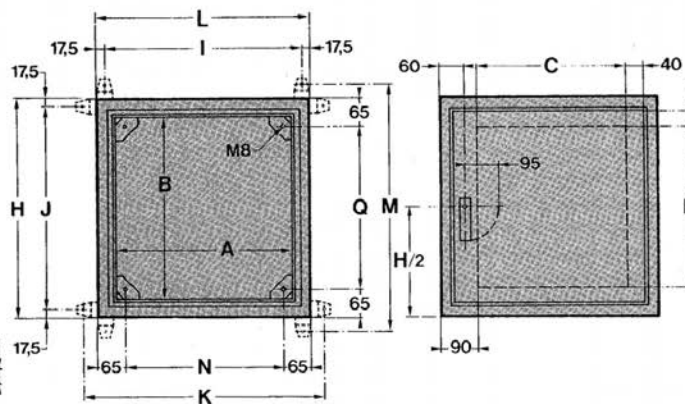
Châssis Multifix et plaques



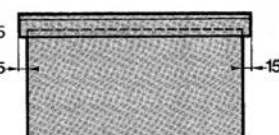
t : trous Ø 10 x 24 sur pas de 33,3 mm

référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage		surface utile sur porte			fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		H	L	P ₁	A	B	C	D	E	I	J	K	M	N	Q
02612	2	300	250	160	215	285	115	180		200	250	305	350	160	210
02690	3	400	300	160	265	380	145	200	85	250	350	355	455	210	310
02617	3	400	300	210	265	380	165	280	85	250	350	355	455	210	310
02627	6	500	400	210	365	480	265	380	100	350	450	455	555	310	410
02650	7	600	400	210	365	580	265	500	125	350	550	455	655	310	510
02660	11	700	500	270	460	675	365	600	125	452	649	558	755	410	610
02670	11	800	600	300	560	775	465	700	125	552	749	658	855	510	710
référence coffret	profondeur utile sous porte	profondeur utile sous plaque et châssis			dimensions châssis et plaque								nombre de boutons-verrous		
	S	T	P ₁	P ₂	P ₃	N ₁	Q ₁	N ₂	Q ₂	N ₃	Q ₃				
02612	153,5	146,5	140	110	125			194	229	200	250	1			
02690	153,5	146,5	140	110	125	235	340	254	334	250	350	2			
02617	203,5	196,5	195	155	180	235	340	254	334	250	350	2			
02627	203	196	195	155	180	335	440	344	442	350	450	2			
02650	203	196	195	165	180	335	540	344	547	350	550	2			
02660	263	256	250	220	235	435	640	434	647	450	650	2			
02670	293	286	280	250	265	535	740	534	747	550	750	2			

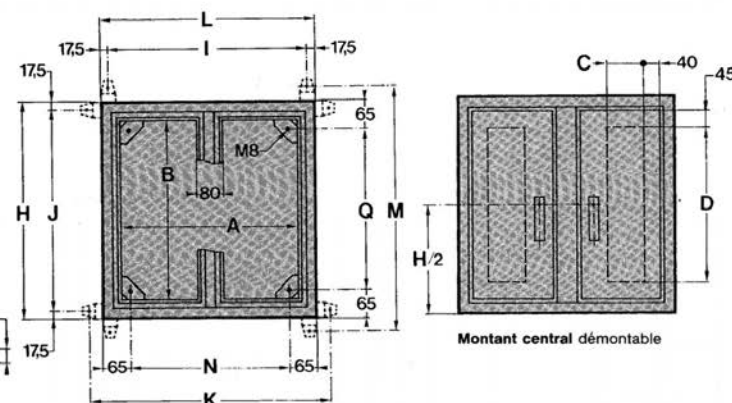
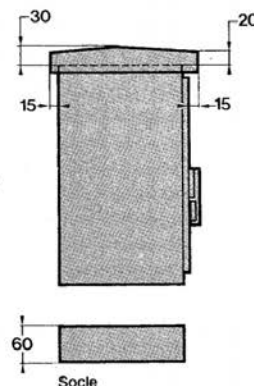
démontable, simple ou double porte



Auvent
Vue de face

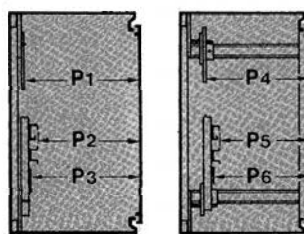
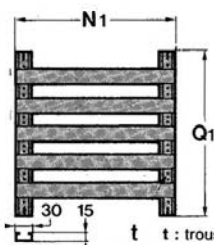
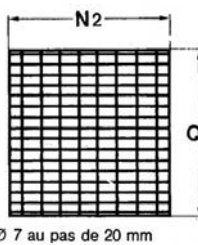
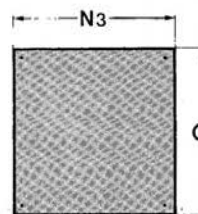
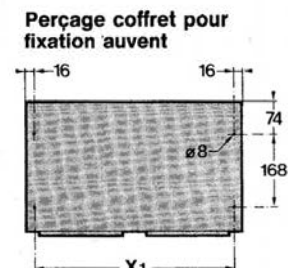


Coffret portes pleines



Montant central démontable

Châssis Multifix et plaques



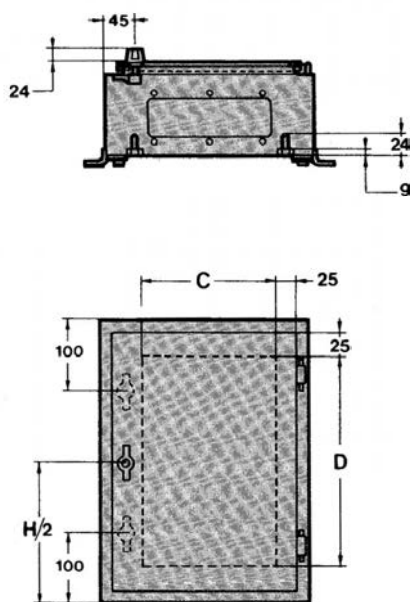
t t : trous $\varnothing$ 7 au pas de 20 mm

dimensions
châssis et plaques

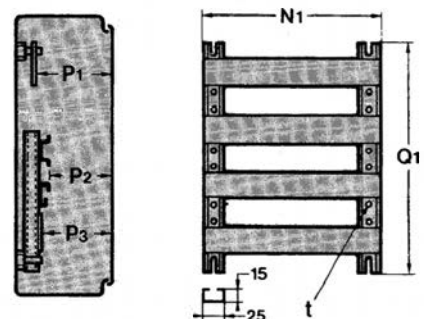
	X1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Chassis et plaques					
					max/min			N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3
02710	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	400	404	412	400	400
02720	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	650	404	652	400	650
02770	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	650	668	652	650	620
02780	468	280	250	265	260/60	230/45	245/45	410	900	404	896	400	900
02730	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	900	668	896	650	900
02740	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	900	908	896	900	900
02750	718	280	250	265	260/60	230/45	245/45	660	1150	668	1151	650	1150
02790	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	1150	908	1151	900	1150
02760	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	900	908	896	900	900
02810	968	280	250	265	260/60	230/45	245/45	910	1150	908	1151	900	1150

simple porte

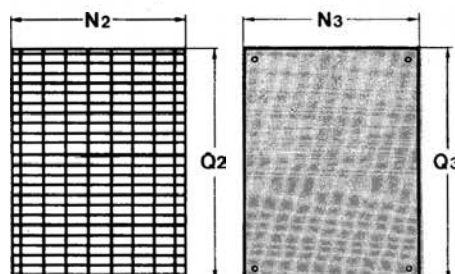
Coffret porte pleine



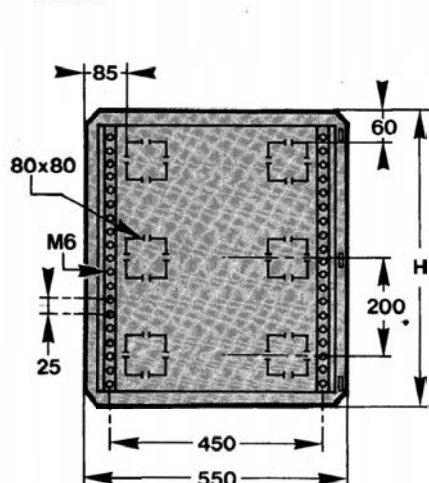
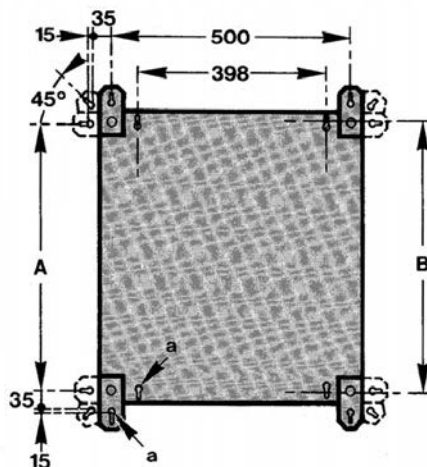
Châssis Multifix et plaques



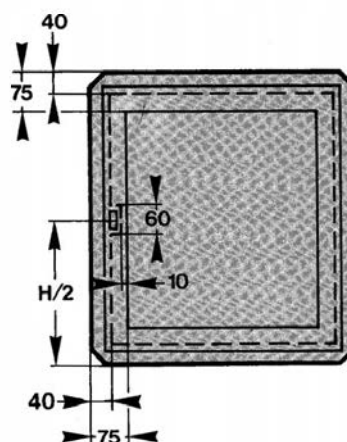
t : trous $\varnothing 10 \times 24$ au pas de 33.3 mm

* 2 plaquesE126

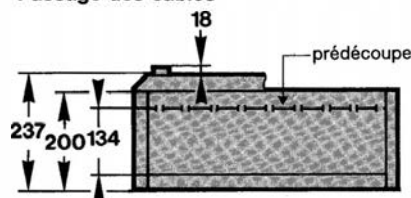
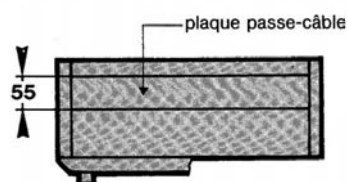
Coffret



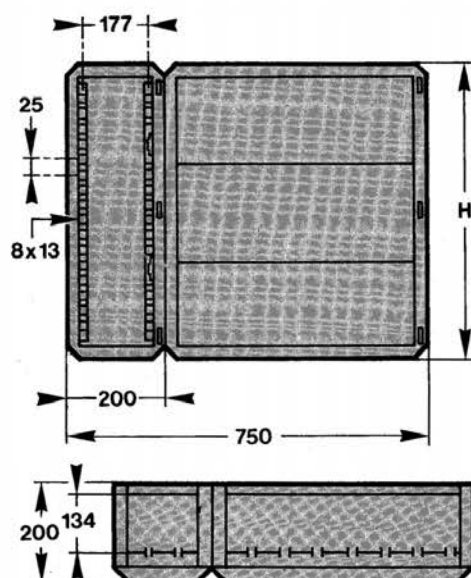
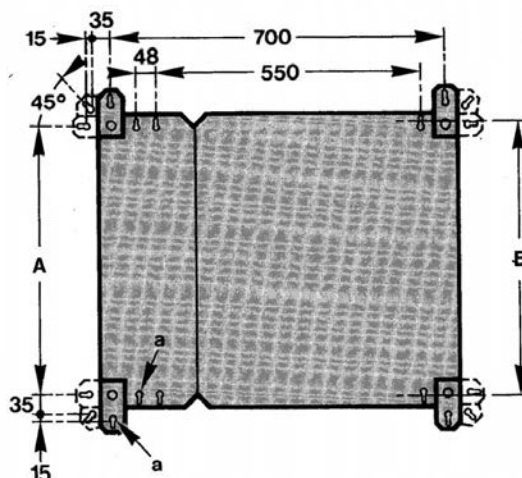
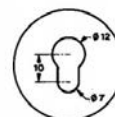
Porte pleine ou transparente



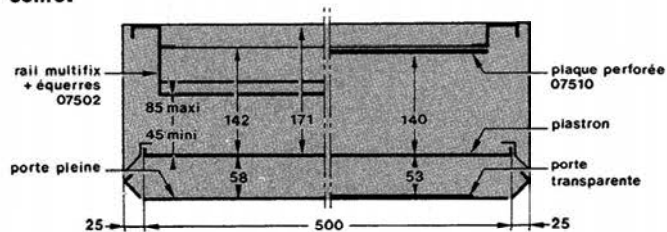
Passage des câbles



Gaine



Profondeur utile coffret

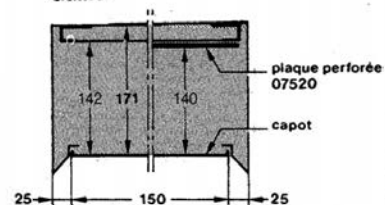
**Coffret**

	hauteur	masse appr.	entrée de fixation	
	H	(kg)	A	B
09001	200	4	150	170
09002	400	5,8	350	370
09003	600	7,6	550	570
09004	800	9,4	750	770
09005	1000	10	950	970
09006	1200	13	1150	1170

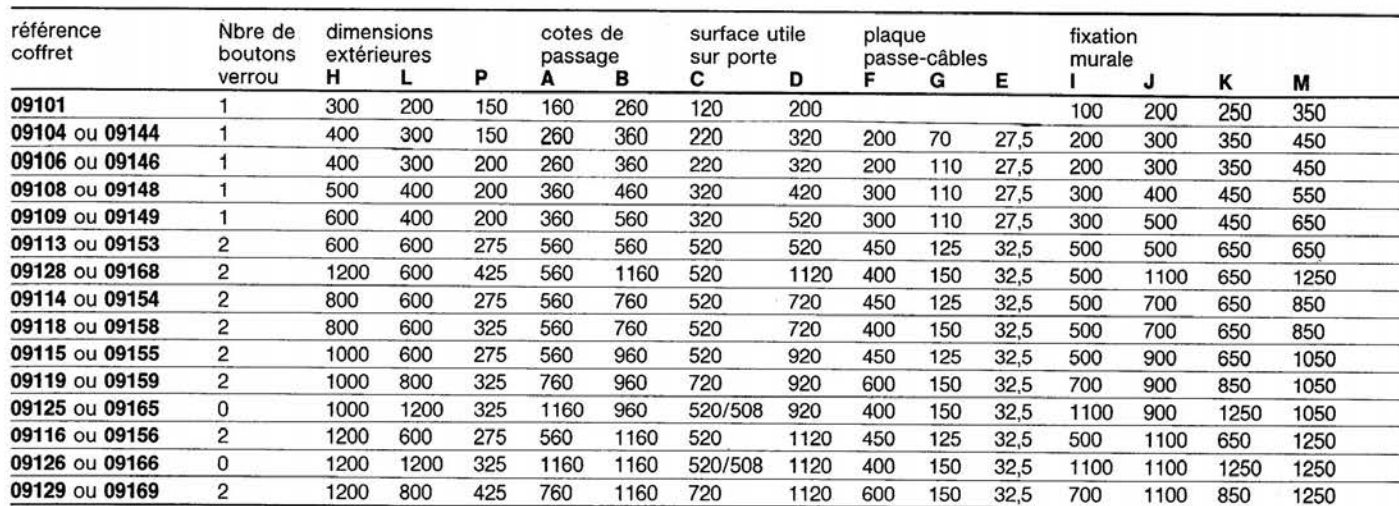
Gaine

	hauteur	masse appr. (kg)	entraxe de fixation	
	H		A	B
09022	400	4,6	350	370
09023	600	6,5	550	570
09024	800	8,3	750	770
09025	1000	10	950	970
09026	1200	12	1150	1170

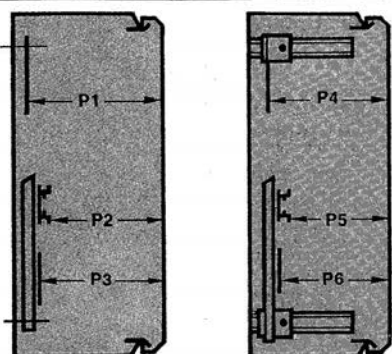
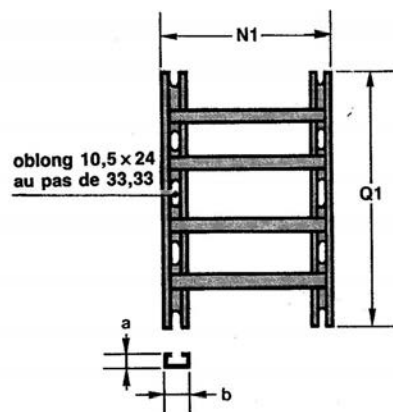
Gaine



9

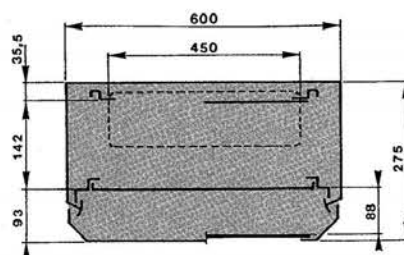
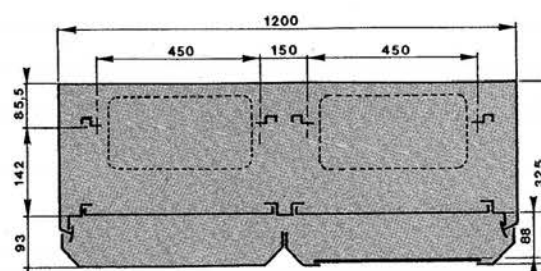


système fonctionnel en Prisma GE

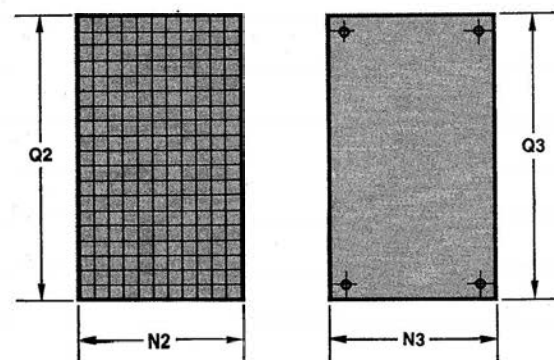


oblong 10,5 x 24
au pas de 33,33

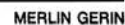
	a	b
H ≤ 1000	15	25
H = 1200	15	30



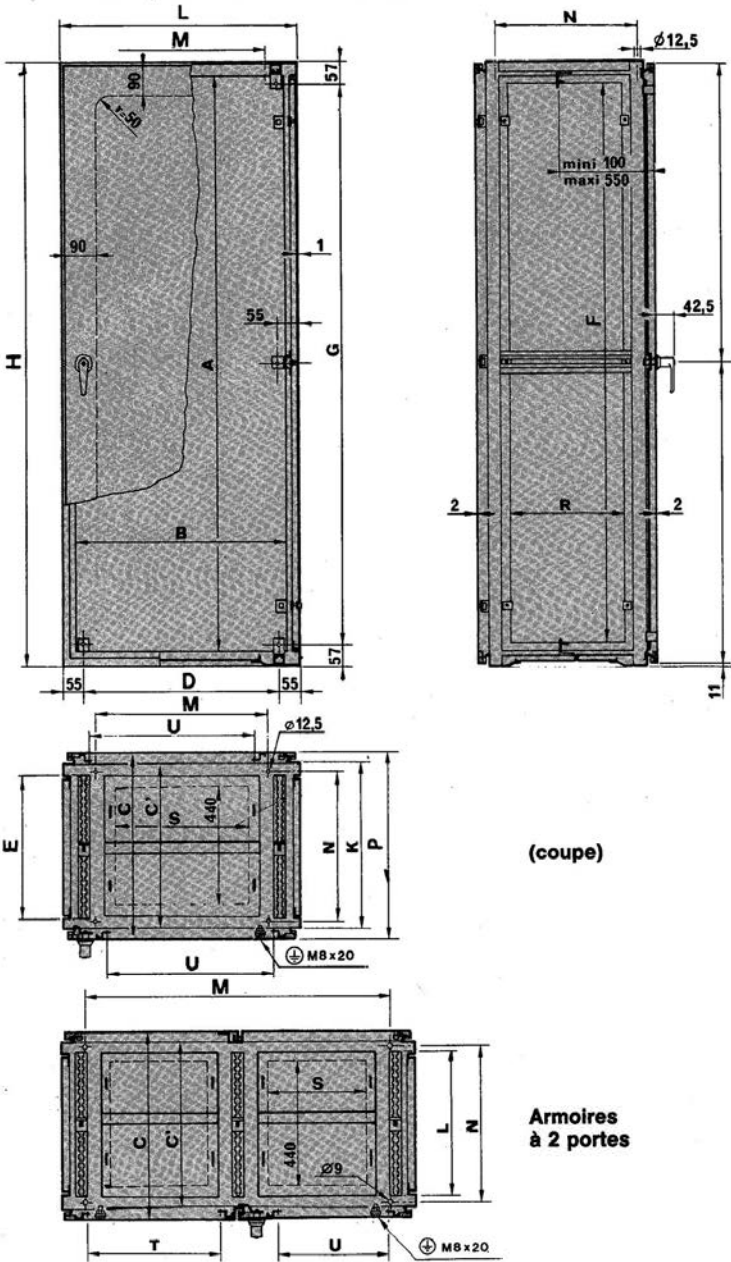
porte pleine porte transparente
P = 325 A = 85,5
P = 425 A = 185,5



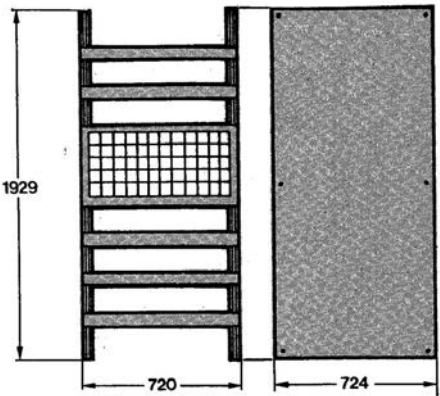
Fixation châssis		Porte à regard		Profondeur utile sur plaques et châssis (maxi-mini)						Dimensions châssis et plaques					
N	Q	U	V	P1	P2	P3	P4	P5	P6	N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3
125	225			141	111	126								153	274
225	325	150	250	141	111	126				250	339,3	254	349	250	350
225	325	150	250	191	161	176				250	339,3	254	349	250	350
325	425	250	350	191	161	176				350	439,3	354	443	350	450
325	525	250	450	191	161	176				350	539,3	354	548	350	525
525	525	450	450	266	236	251				550	539,3	554	548	525	525
525	1125	450	1050	416	386	401	383/116	353/86	368/101	550	1139,3	524	1148	550	1150
525	725	450	650	266	236	251				550	739,3	554	743	550	750
525	725	450	650	316	286	301	283/116	253/86	268/101	550	739,3	554	743	550	750
525	925	450	850	266	236	251				550	939,3	554	953	525	925
725	925	650	850	316	286	301	283/116	253/86	268/101	750	939,3	754	953	725	925
1125	925	450 x 2	850				310/116	280/86	295/101	550 x 2	939,3			925	1150
525	1125	450	1050	266	236	251				550	1139,3	524	1148	550	1150
1125	1125	450 x 2	1050				310/116	280/86	295/101	550 x 2	1139,3	1124	1148	1150	1150
725	1125	650	1050				411/116	381/86	396/101	750	1139,3	724	1148	750	1150



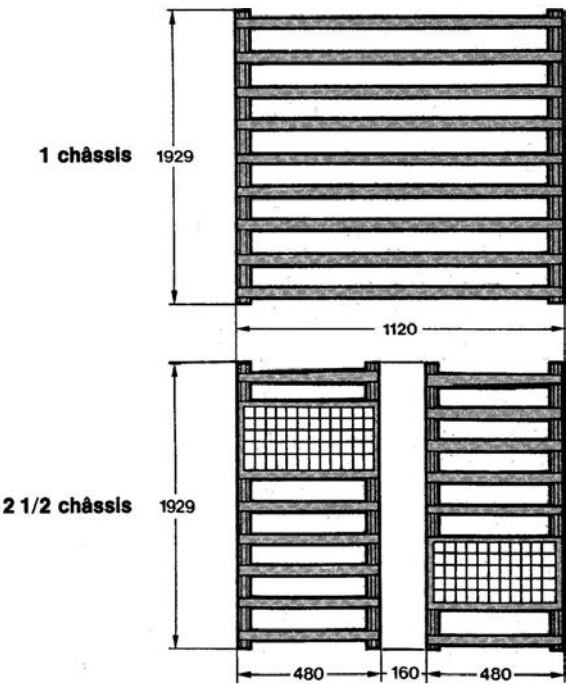
Armoires avec panneau arrière monté sur charnières



Châssis en armoire L = 800

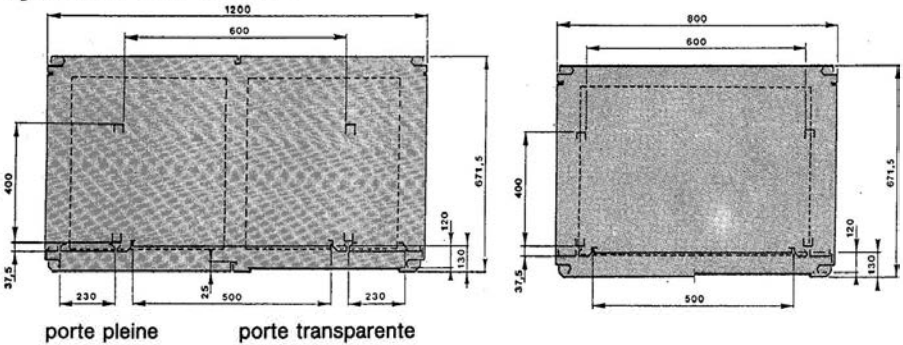


Châssis en armoire L = 1200



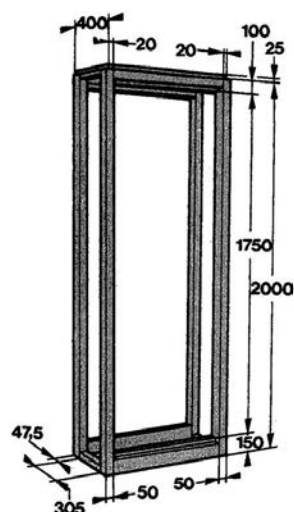
référence armoire	masse appr. (kg)	nombre de portes	dimensions extérieures H L P	dimensions intérieures A B C C'	équipement châssis G D	barreau cranté E	fixation au sol M N	panneaux latéraux F R	plaque p. câble S	guide filerie T U
09763 09773	90	1	2000 800 671	1930 730 651 567	1886 690	480	630 532	1890 460	640	718
09767 09777	102	2	2000 1200 671	1930 1130 651 567	1886 1090	480	1030 532	1890 460	2 x 440	525 525

système fonctionnel

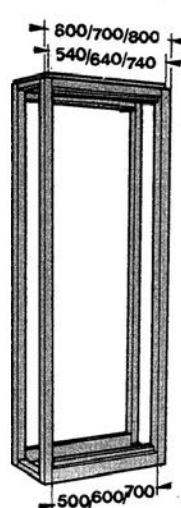
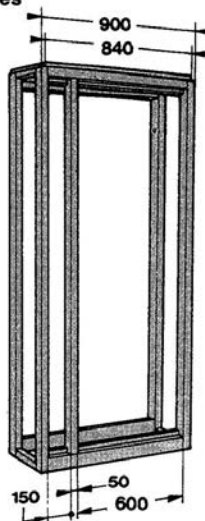
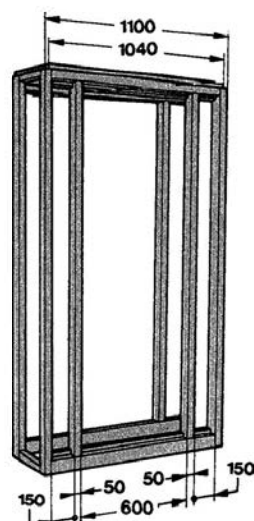
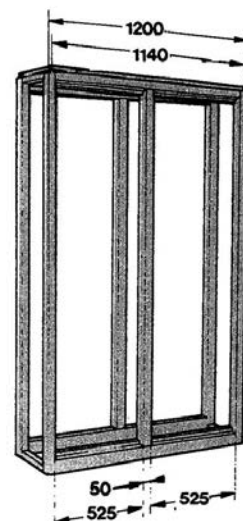


ossature P = 400

Dimensions communes

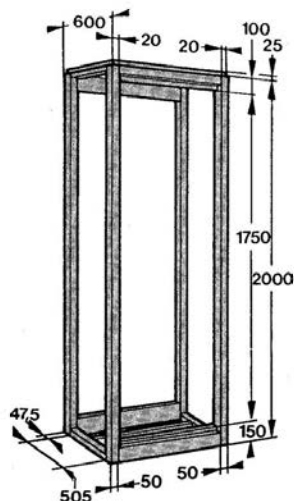


Dimensions spécifiques

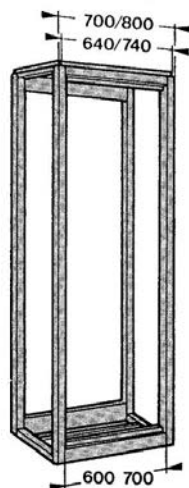
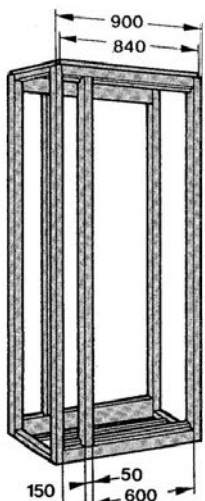
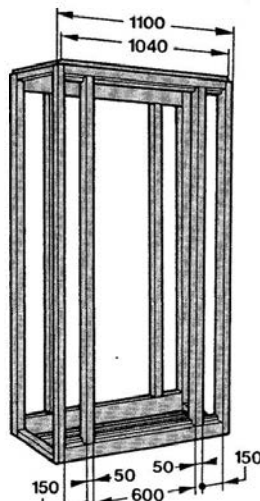
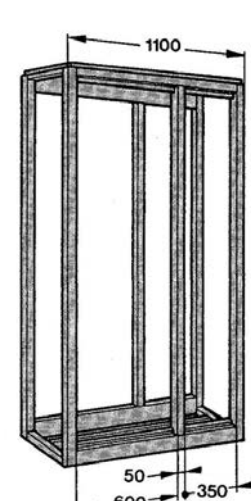


ossature P = 600

Dimensions communes

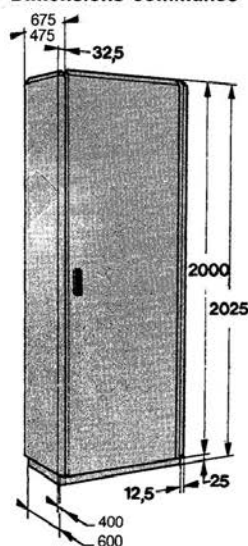


Dimensions spécifiques

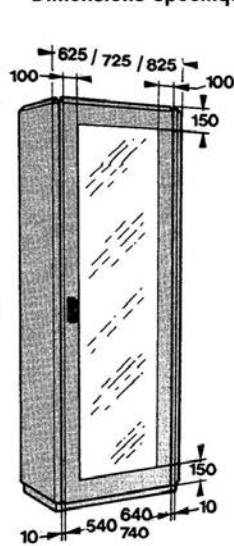
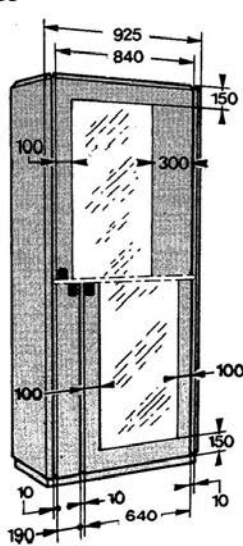
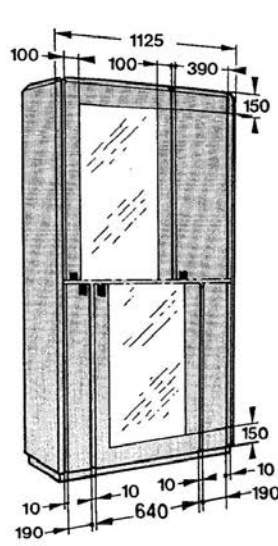
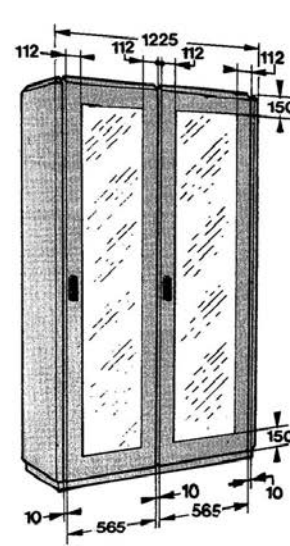


habillage : porte pleine ou transparente

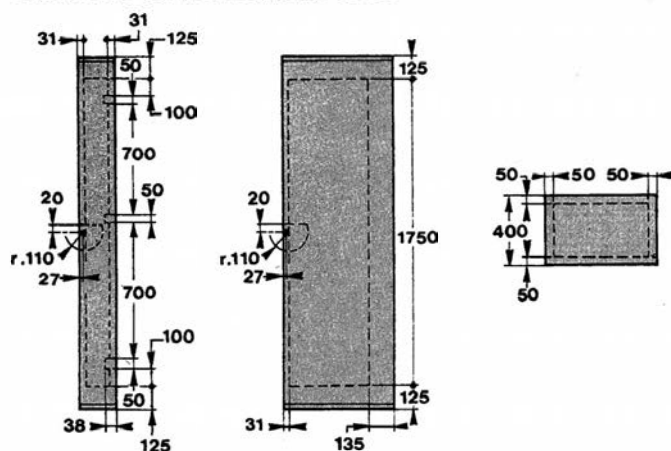
Dimensions communes



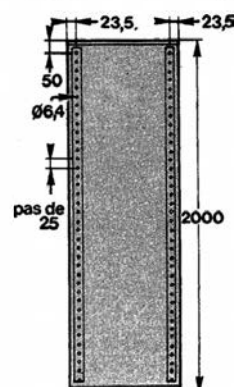
Dimensions spécifiques



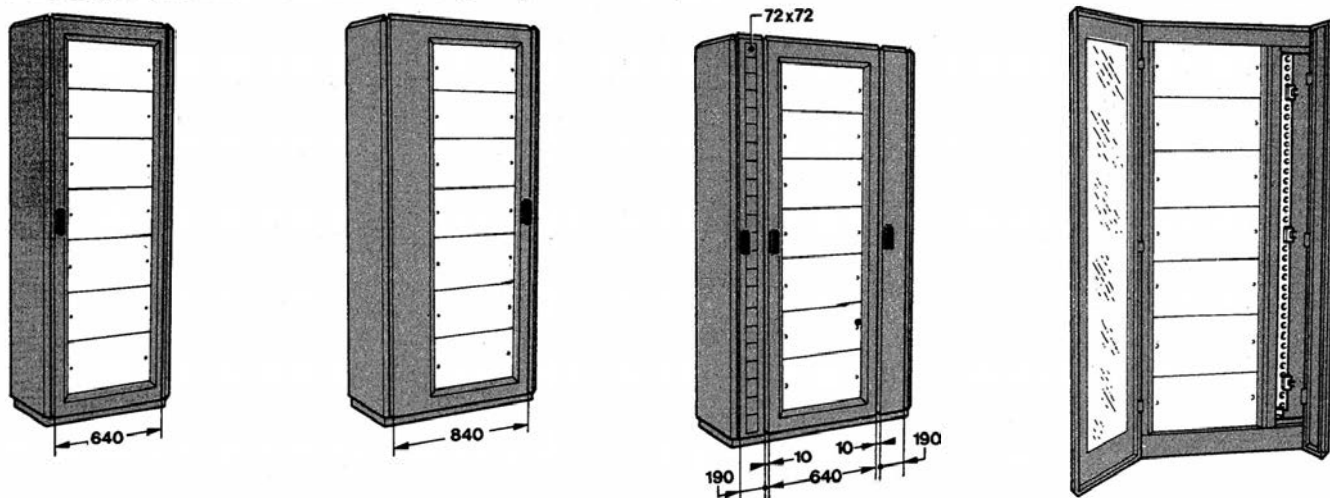
Surface utile sur portillon, porte et toit



Détail de perçage (intérieur de porte et portillon)

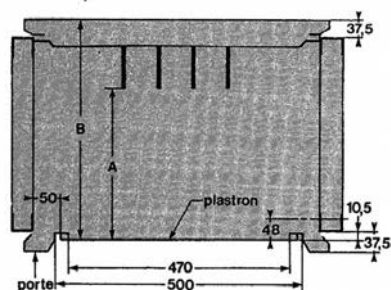


Porte support plastrons - Face avant fixe + porte pleine ou transparente



Place disponible derrière porte support plastron

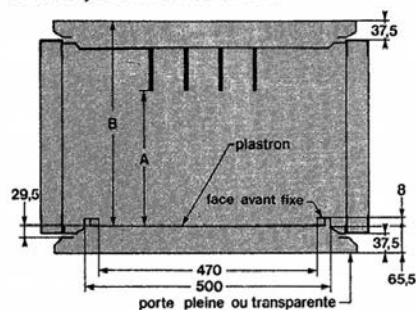
- sans jeu de barres
- avec jeu de barres arrière



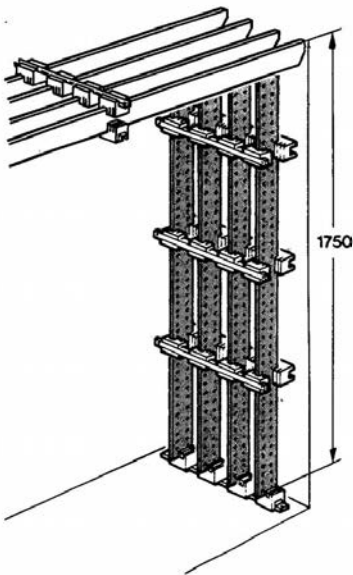
	cote A		cote B	
largeur des barres	P = 400	P = 600	P = 400	P = 600
25	318	518	446	646
50	293	493	446	646
63	280	480	446	646
80	263	463	446	646
100	243	443	446	646
125	218	418	446	646

Place disponible derrière face avant fixe + porte

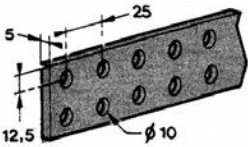
- sans jeu de barres
- avec jeu de barres arrière



	cote A		cote B	
largeur des barres	P = 400	P = 600	P = 400	P = 600
25	278	478	406	606
50	253	453	406	606
63	240	440	406	606
80	223	423	406	606
100	203	403	406	606
125	178	378	406	606

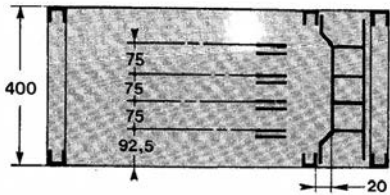


Barres de 50/63/80/100/125

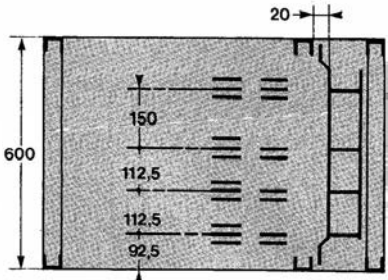


- | 1 barre/phase
- || 2 barres/phase
- ||| 3 barres/phase

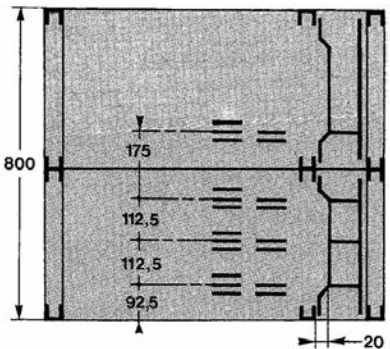
jeu de barres vertical latéral
Armoire Prisma P, L = 900-1100



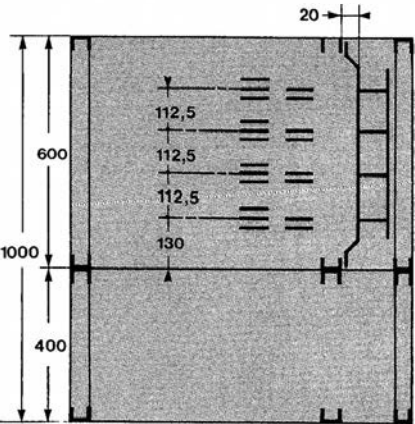
1600 A



2500 A

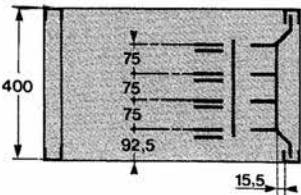


2500 A

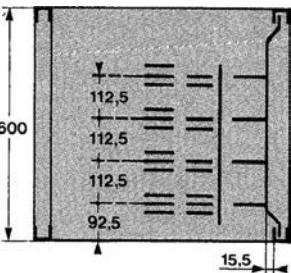


3200 A

Armoire Prisma P, L = 600-700-800-1200

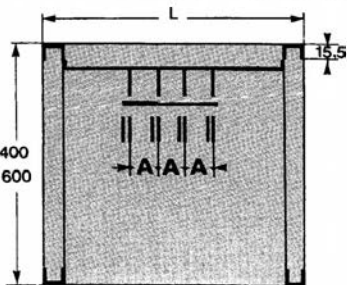


1600 A

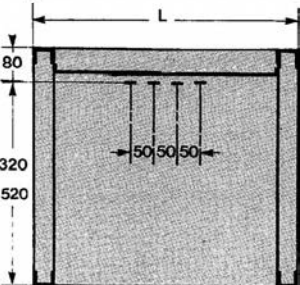


2500 A

jeu de barres vertical arrière
Armoire Prisma P, L = 700-900-1100

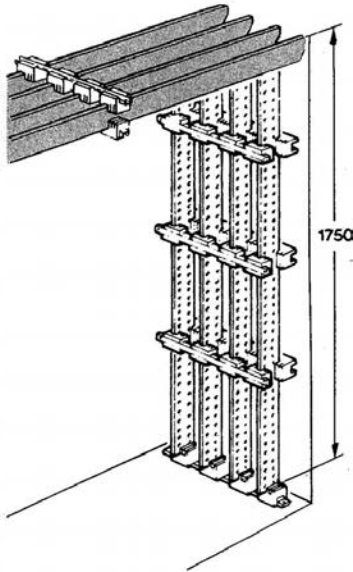


1600 ou 2500 A

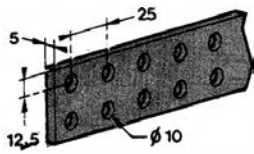


400 A

	entraxe A (mm)
1600 A	75
2500 A	112,5



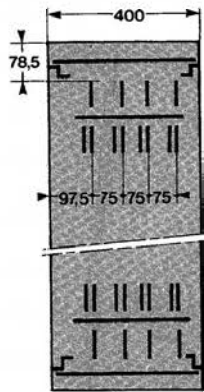
Barres de 50/63/80/100/125



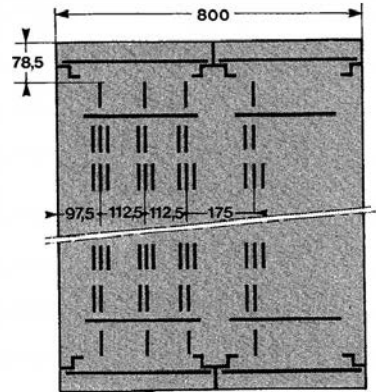
- | 1 barre/phase
- || 2 barres/phase
- ||| 3 barres/phase

jeu de barres horizontal, haut et bas

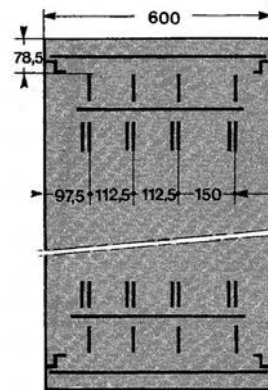
Armoire Prisma P, L = 600 à L = 1200



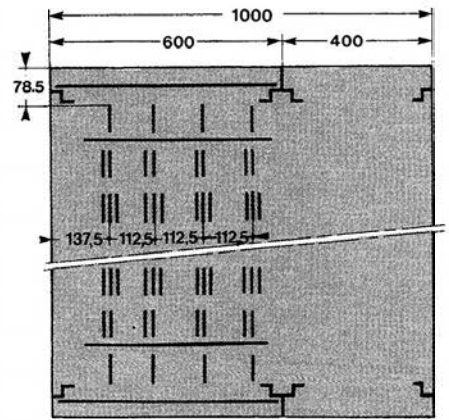
1600 A



2500 A

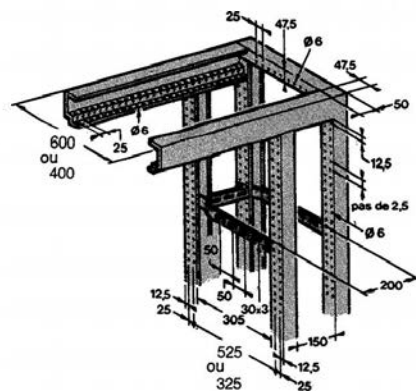


2500 A

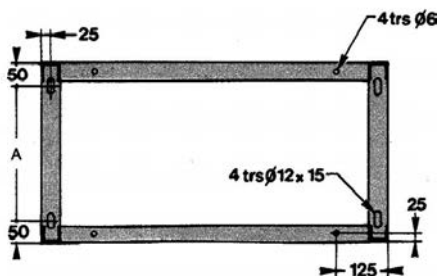


3200 A

Détail des montants Échelle à câbles

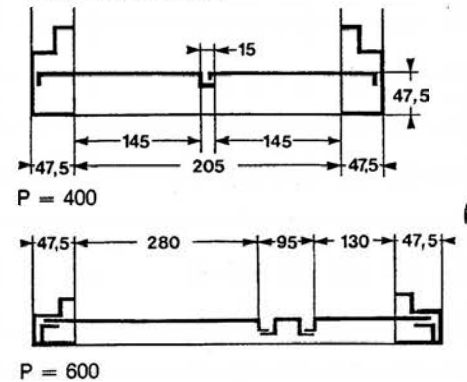


Fixation au sol



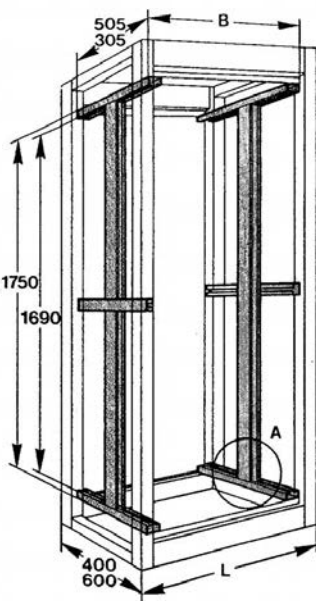
	entraxe A
pour ossature P = 400	300
pour ossature P = 600	500

Plaque passe-câbles

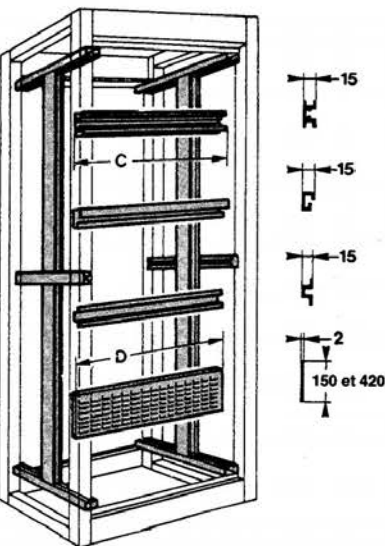


9

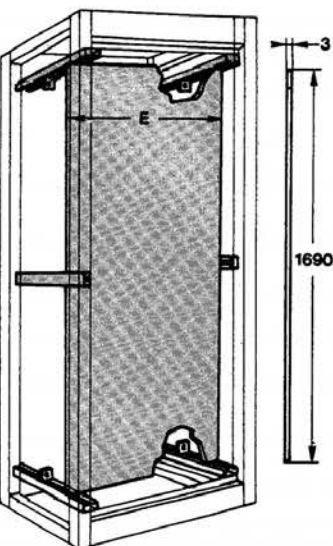
Glissières



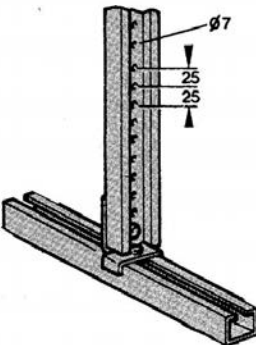
Châssis à composer



Châssis plein

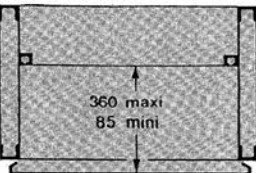


Détail A

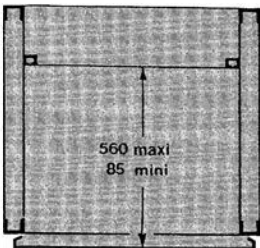


largeur de l'ossature L	entraxe des glissières B	longueur des rails Multifix C	largeur plaque perforée D	largeur châssis plein E
600	440	470	470	470
700	540	570		
800	640	670	670	670
900	740	770		
1200	2 x 440	2 x 470	2 x 470	2 x 470
1200		1070		

Profondeur utile derrière porte

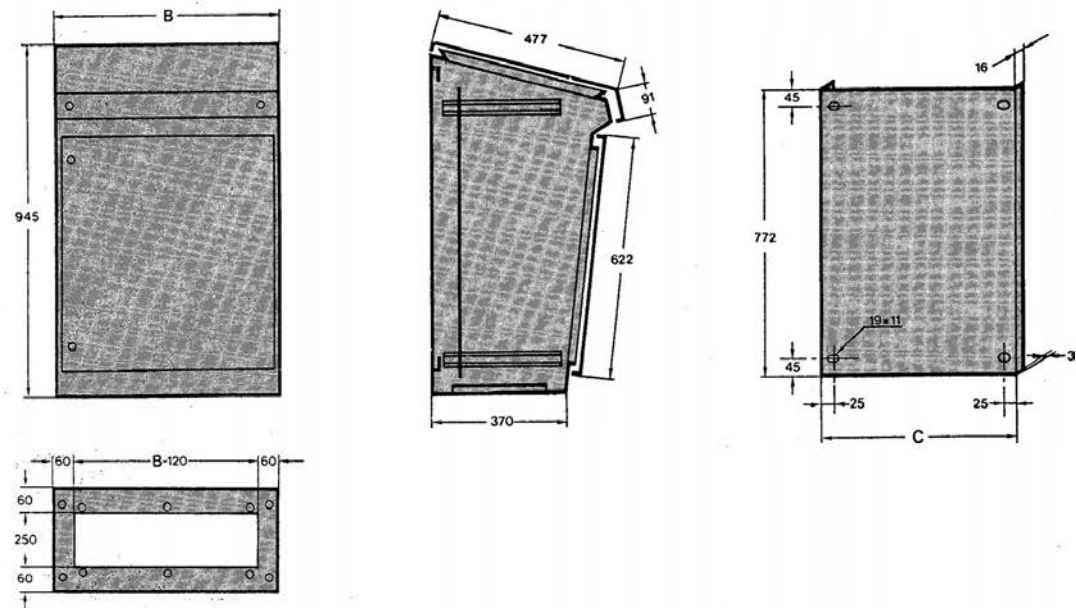


Ossature : P = 400

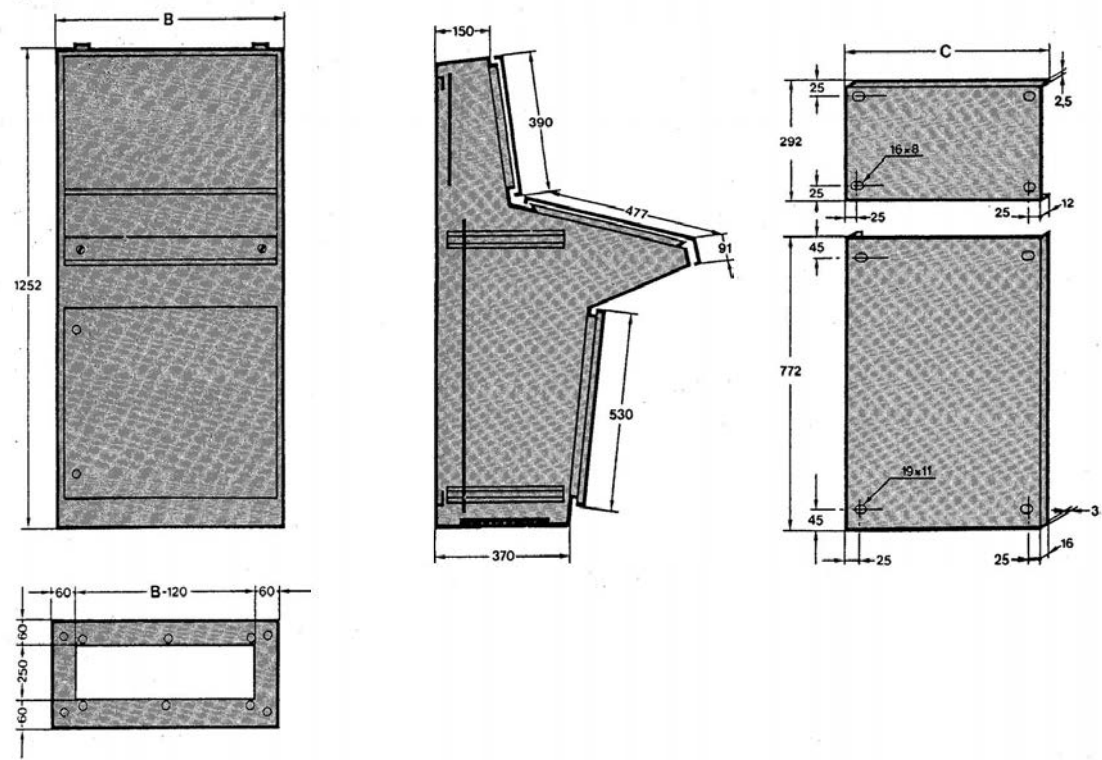


Ossature : P = 600

pupitre sans dossieret

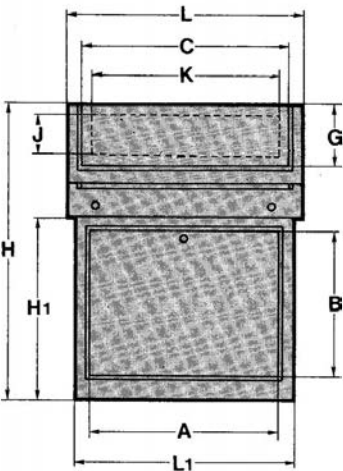


pupitre avec dossieret

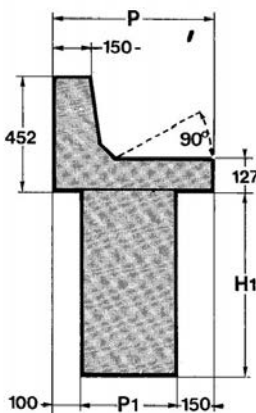


	cote B (mm)	nombre de portes	plaque de montage cote C (mm)
pupitre sans dossieret			
04251	600	1	524
04252	800	1	724
04254	1200	2	1124
pupitre avec dossieret			
04257	800	1	supérieure 750 inférieure 724
04259	1200	2	supérieure 1150 inférieure 1124

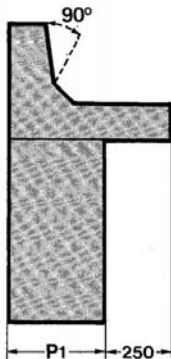
Pupitre avec dossieret



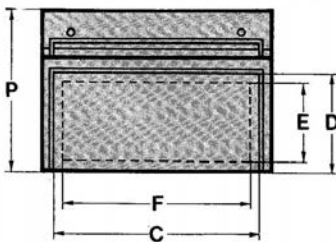
Position 1



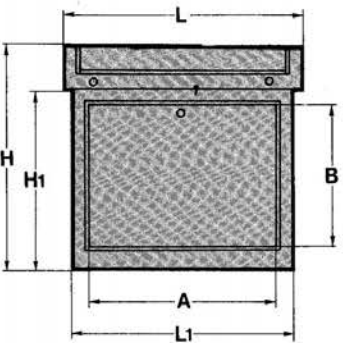
Position 2



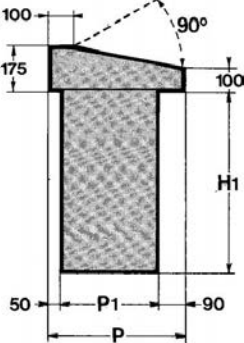
Vue de dessus



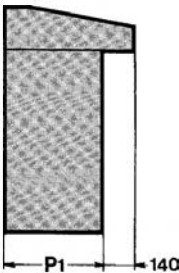
Pupitre sans dossieret



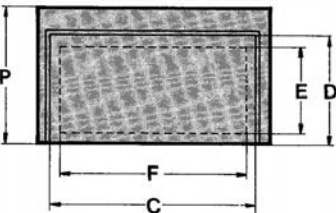
Position 1



Position 2

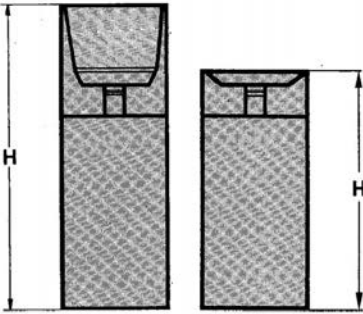


Vue de dessus

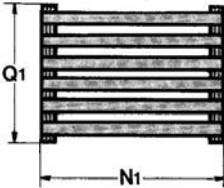


Élément d'angle

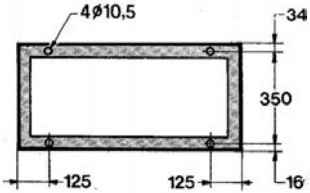
Masse approximative 30 kg
avec dossieret sans dossieret



Châssis DIN

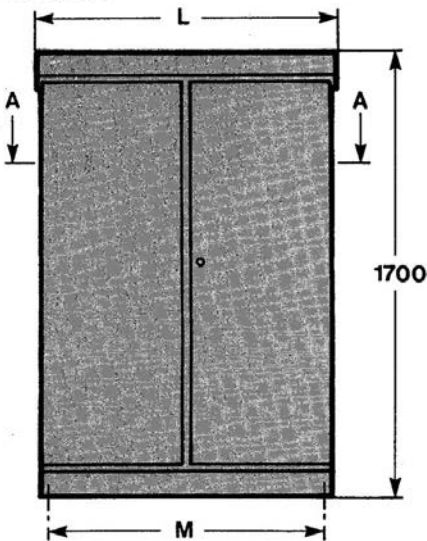
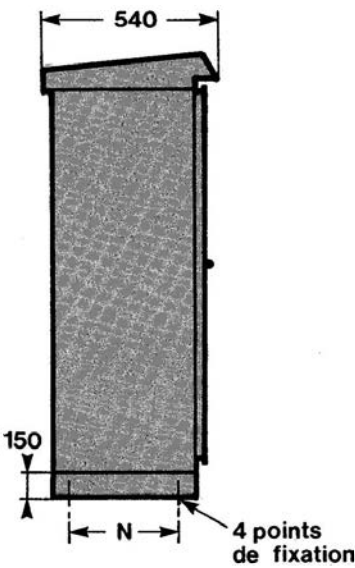
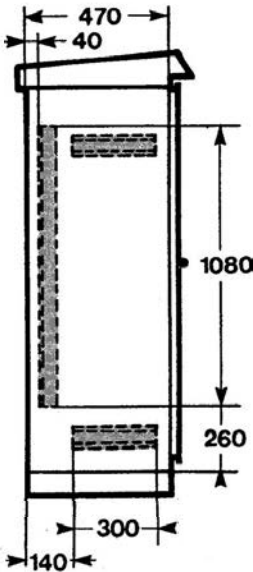


Fixation au sol

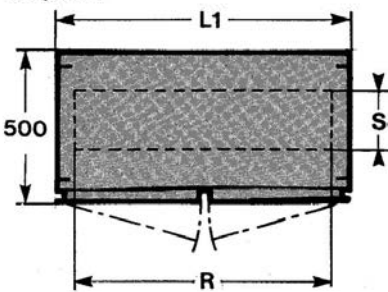


	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage sur caisson		surface utile sur table		surface utile sur dossieret		dimensions caisson			dimensions ext. table et dossieret			dimensions châssis	
		H	L	P	A	B	E	F	J	K	L1	H1	P1	C	D	G	N1	Q1
pupitre avec dossieret																		
04302	80	1177	950	650	820	605	374	856	247	856	900	725	400	880	396	270	800	620
04304	110	1177	1450	650	1320	605	374	1356	247	1356	1400	725	400	1380	396	270	1300	620
04318	140	1177	2050	650	1920	605	374	1956	247	1956	2000	725	400	1980	396	270	1900	620
pupitre sans dossieret																		
04301	65	900	950	540	820	605	423	856		900	725	400	880	444	800	620		
04303	80	900	1450	540	1320	605	423	1356		1400	725	400	1380	444	1300	620		
04317	110	900	2050	540	1920	605	423	1956		2000	725	400	1980	444	1900	620		

TJ1/TJ2



Coupe AA

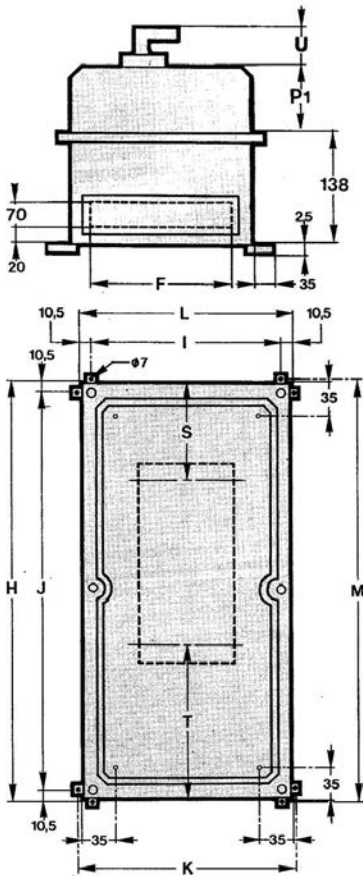


logettes	largeur	fixation au sol		ouverture inférieure	
	L	M	N	R	S
TJ1	1010	962	367	880	190
TJ2	1510	1462	367	1380	190
TJ3	nous consulter				

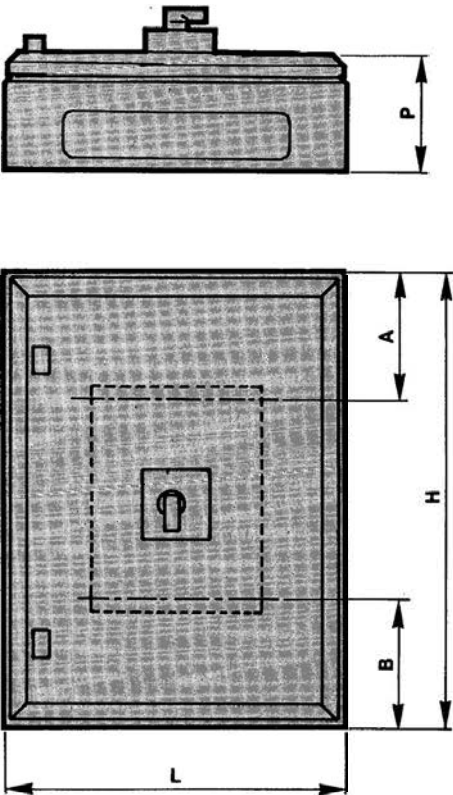
coffrets individuels

9

Coffret US, capot opaque



Coffret Prisma GE, porte pleine



Compact				S	T	U	
C125N/C161N				90	150	125	
C160N				90	90	125	
Vigi C125N/C161N				160	180	125	
Vigi C160N				160	120	125	
C250N				160	200	125	
Vigi C250N				240	180	125	
C401N/C630N				180	300	125	
Vigi C401N/C630N				180	180	125	
Interpact							
IN63T				90	90	65	
IN125/IN160T				120	120	63,5	
IN250				180	220	63,5	
IN400				170	170	63,5	
masse appr. (kg)	fixation boîtier		fixation murale		réf. boîtier		
F	P1	I	J	K	M		
1,8	150	45	249	249	303	303	06811
2,4	150	95	249	339	303	393	06821
3,8	150	95	249	519	303	573	06831
6,4	240	45	339	519	393	573	06841
7,5	240	95	339	699	393	753	06851
9,5	150	95	519	699	573	753	06871

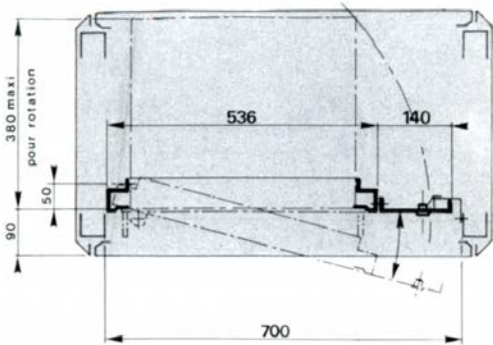
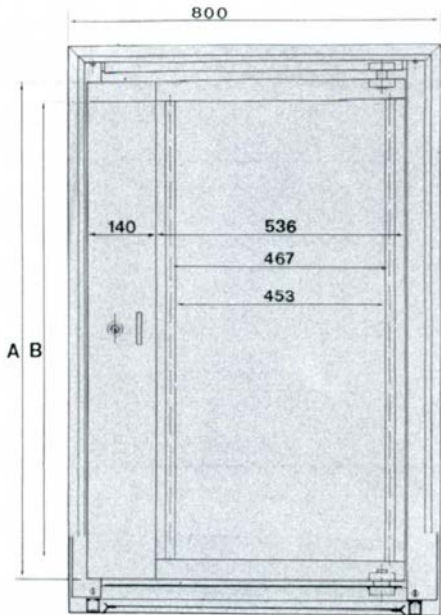
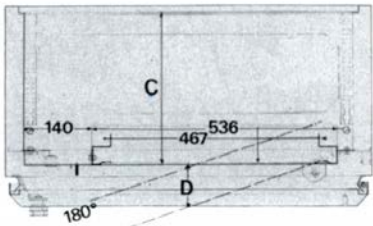
	H	L	P	A	B
C125/C161N	400	300	200	105	165
Vigi C125/C161N	500	400	200	116,5	176,5
C160N	400	300	200	107,5	107,5
Vigi C160N	500	400	200	117,5	117,5
C250N	600	400	200	229	171
Vigi C250N	800	600	275	269	211
C400/C401N	600	400	200	172,5	172,5
Vigi C400/C401N	800	600	275	212,5	212,5
C630N	800	600	275	212,5	332,5
Vigi C630N	800	600	275	212,5	212,5
H800	800	600	325	249,5	219,5
C1250	800	600	325	207,5	213,5
Visu C800N	1 200	600	275	290	290
Visu C1000N	1 200	600	275	290	290
Visu C1250N	1 200	600	275	290	290
IN63T	400	300	150	151,5	183,5
IN125T	400	300	150	138,5	156,5
IN160T	400	300	150	138,5	156,5
IN250	600	400	200	247	213
IN400	600	400	200	240,5	164,5
IN630	800	600	275	280,5	324,5

châssis pivotant

Châssis 09899 pour armoire Prisma P

Châssis pour armoires et coffrets
Prisma PE-GR-GE

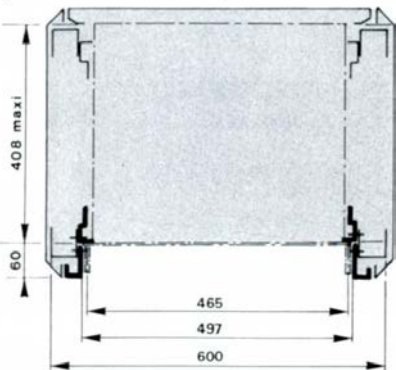
châssis	hauteur		profondeurs	
	A	B	C	D
09894 en PE	1858	1778	598	68
09894 en GR	1858	1778	338	68
09893	1680	1600	338	68
09892	1458	1378	338	68
09275	1058	978	238	68



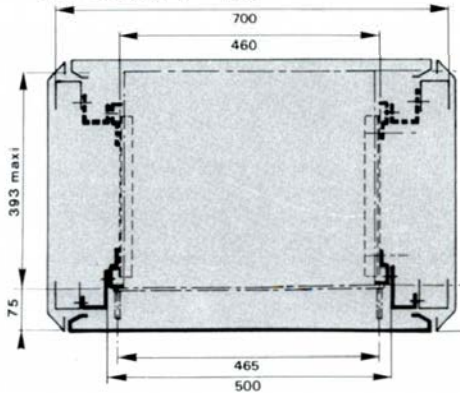
Profondeur maxi du tiroir : 385 mm

châssis fixe

Châssis 09895
pour ossature L = 600

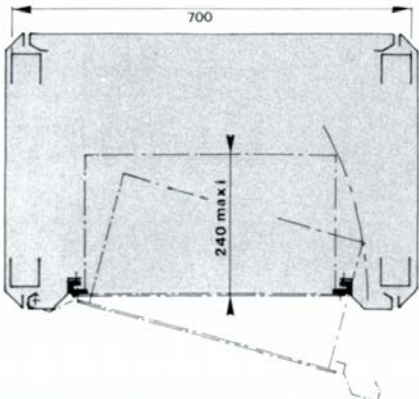
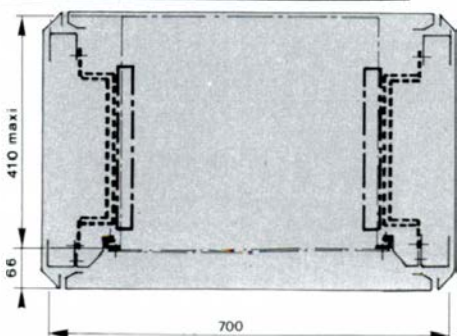


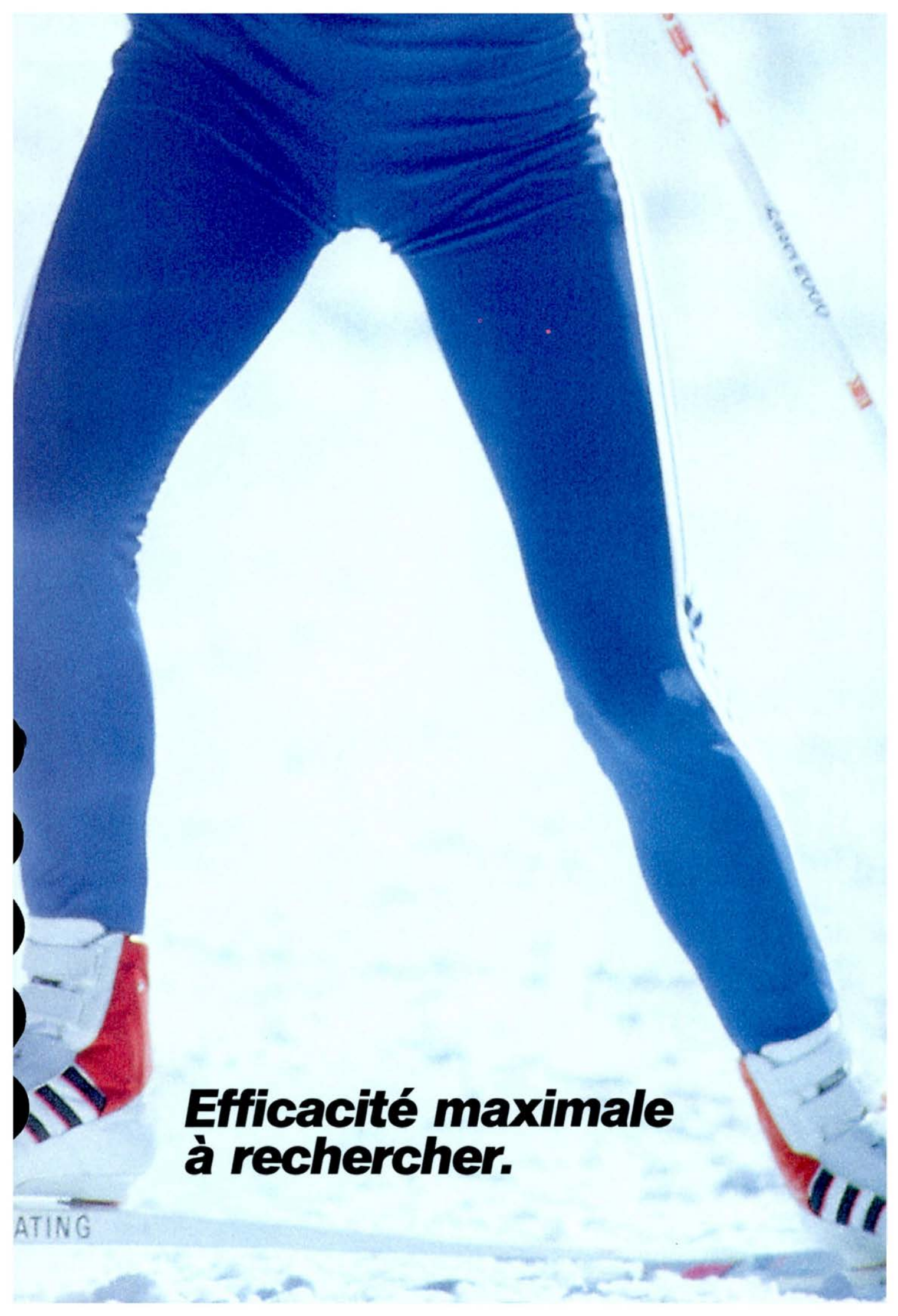
Châssis 09896 ou 09897
pour ossature L = 700



châssis partiel

Châssis 07672





***Efficacité maximale
à rechercher.***

ATING

F

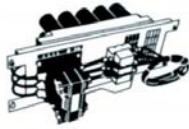
condensateurs BT
transformateurs BT-BT
fusibles MT



Varplus



Rectibloc +



platine fonctionnelle
Varplus



Rectimat V +



Rectimat H +



Secomat +



transformateur



transformateur protégé



Soléfuse

1/ condensateurs BT Rectiphase

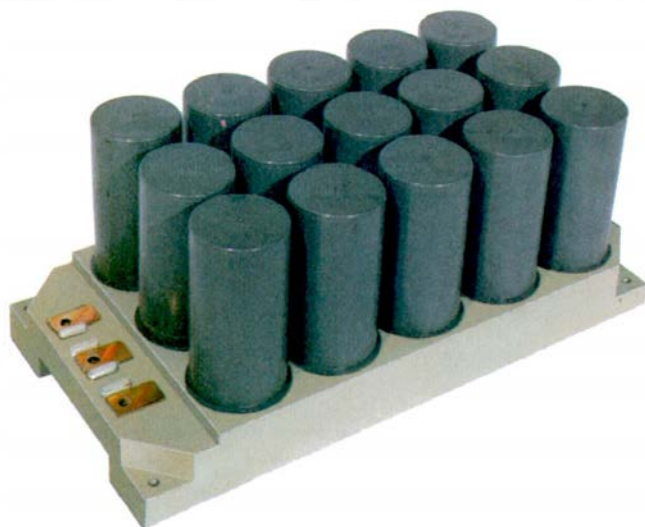
page F 2

2/ transformateurs type sec BT-BT

page F 8

3/ fusibles MT Soléfuse

page F 10



Varplus : condensateur HQ

Les condensateurs Varplus sont les premiers condensateurs BT entièrement conçus pour satisfaire

- aux exigences de la nouvelle norme CEI 831
- au concept HQ.

La nouvelle norme CEI

La conformité aux essais de type qu'elle précise, assure

- pour les condensateurs : haute fiabilité quelles que soient les contraintes électriques du réseau, tenue diélectrique exceptionnelle, durée de vie prolongée, sécurité intrinsèque
- pour l'installation : continuité de service et absence de manifestation extérieure
- pour le personnel d'exploitation : sécurité absolue.

Le concept HQ

Outre l'obligation de conformité à la CEI 831, le concept HQ recouvre :

- l'utilisation d'un système de protection interne au condensateur, homologué par les normes internationales
- la conception d'un condensateur du type double isolement
- la mise en œuvre d'un système de raccordement de sécurité.

description

Les condensateurs Varplus sont constitués de capacités unitaires monophasées, réalisées à base de film de polypropylène métallisé.

Chacune des capacités unitaires est protégée par un système de protection interne.

Le système de raccordement comprend :

- les plages de raccordement destinées à recevoir les câbles de puissance, directement pour les câbles à cosseries (plages munies de pièces anti-rotation) ou par l'intermédiaire de bornes à cages vissées pour les câbles nus,
- la boîte d'entrée de câbles modulaire.

caractéristiques

Condensateur

condensateur de type sec (sans imprégnant) autocicatrisant, compatible avec tous les environnements.

Capacité

Capacité comprise entre 0,95 et 1,1 fois la capacité nominale. La variation de capacité $\Delta C/C$ est inférieure à 4 % dans la plage de température de -25°C à $+50^{\circ}\text{C}$.

Tension et surcharges admissibles :

- classe d'isolement 0,6 kV,
- tenue 50 Hz 1 mn/3 kV,
- tenue à l'onde de choc 1-2/50 μs : 15 kV,
- surtension d'exploitation pendant de longues périodes : 10 %,
- surtensions de courte durée 20 % pendant 15 mn,
- surintensités dues aux harmoniques 30 %.

Facteur de perte

Variable de $0,2 \times 10^{-3}$ à $0,3 \times 10^{-3}$ suivant la puissance. Cette valeur correspond à une puissance dissipée d'environ 0,4 W par kvar (y compris par les résistances de décharge).

Résistance de décharge

Intégrée au condensateur.

Classe de température

- 25° à $+50^{\circ}\text{C}$
- température maximale 50°C ,
- température moyenne sur 24 h : 40°C
- température moyenne annuelle : 30°C .

Degré de protection

de IP00 à IP545 en option suivant la réalisation des raccordements.

normes

Les condensateurs Varplus sont conformes :

- à la norme CEI 831,
- à la norme française NFC 54-100,
- à la norme allemande VDE 0560,
- à la norme britannique BS 1650,
- à la norme américaine ASA C551
- aux essais UL 810.

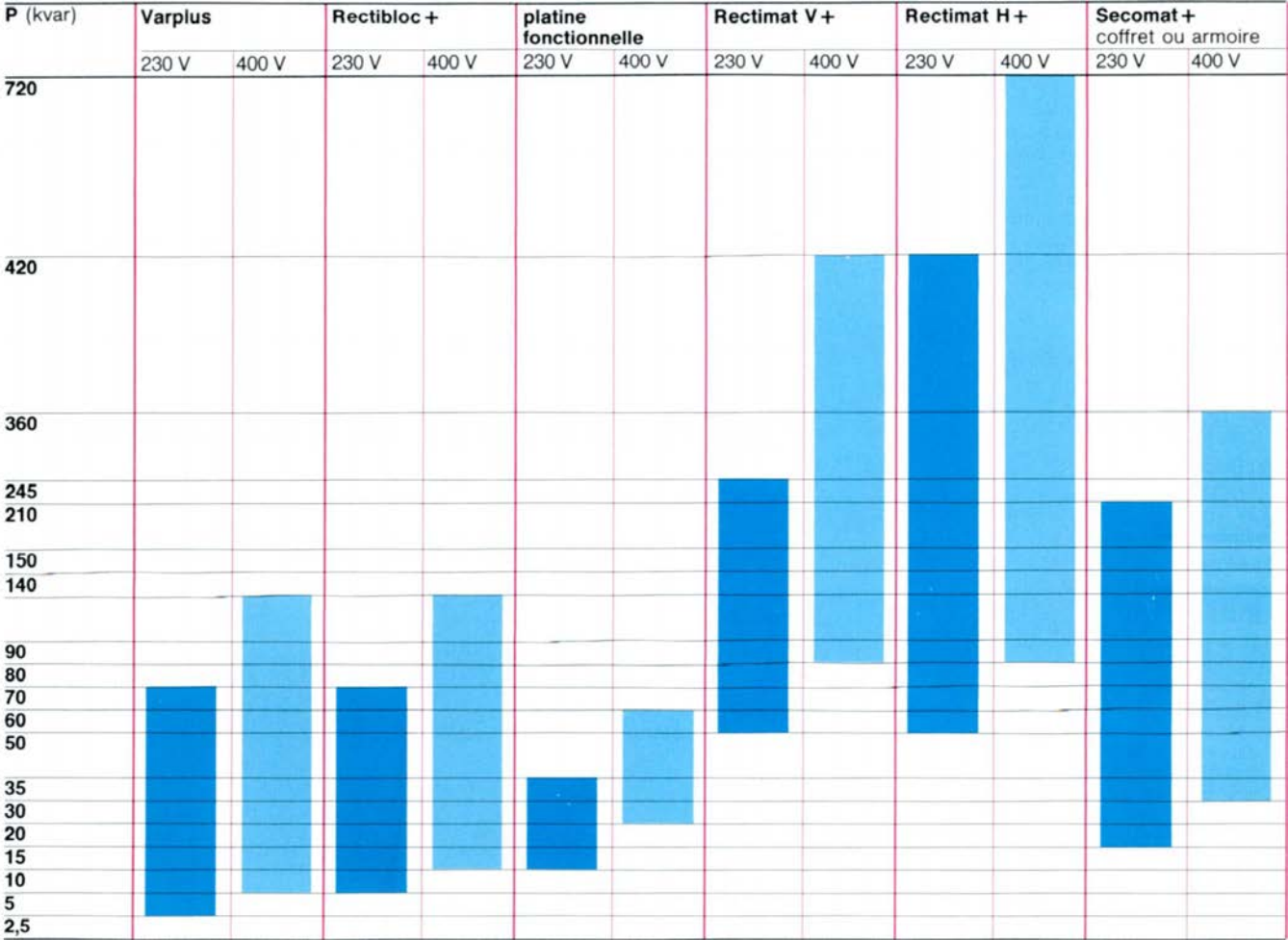
la gamme

- Elle comprend 4 familles :
- **les condensateurs Varplus**, avec leur capot de protection modulaire des raccordements,
 - **Rectibloc +** : condensateur Varplus associé à un disjoncteur Compact
 - **platine fonctionnelle Varplus** : condensateur Varplus associé à un contacteur + fusibles HPC, monté sur platine, pour réaliser des équipements à régulation automatique intégrée.
 - **équipements à régulation automatique Rectimat V+, Rectimat H+ et Secomat+** comprenant :
 - des gradins de condensateurs constitués de condensateurs Varplus
 - d'un contacteur associé à fusibles HPC
 - d'un dispositif de limitation des courants d'enclenchement
 - un régulateur varmétrique.

des versions spécifiques

- Disponibles sur demande, versions pour réseaux pollués (courants harmoniques)
- en condensateurs,
 - en équipements à régulation automatique
- Réalisations intégrant des selfs anti-harmoniques type SAH.

tableau de choix

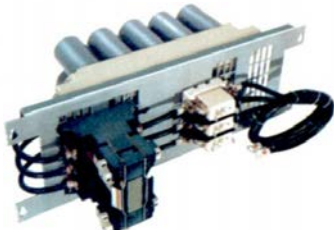




Varplus +



Rectibloc +



Platine fonctionnelle

présentation

Varplus

Les condensateurs Varplus se présentent en IP00.

Cet indice de protection est porté à IP415 (IP545 sur demande) par la mise en place de la boîte d'entrée de câbles.

L'appareil est systématiquement livré avec :

- les passe-câbles pour entrées monophasées et triphasées
- les boulons et rondelles en laiton pour les plages de raccordement.

En option :

- bornes à cages
- capot modulaire pour IP545.

Couleurs

- Socle : RAL 7032
- Pots : RAL 7015.

Rectibloc +

Exécution en IP305.

Ensemble constitué d'un condensateur Varplus et d'un disjoncteur Compact.

Couleurs

- enveloppe : RAL 7032
- pots : RAL 7015.

Platine fonctionnelle Varplus

Exécution IP00.

Ensemble destiné à la réalisation d'équipements de régulation automatique constitué :

- d'un condensateur Varplus monté sur une platine électro-zinguée non peinte
- et d'un relais varmétrique.

caractéristiques et références

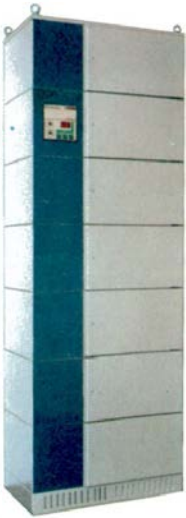
tension	puissance (kvar)	Varplus réf.	Rectibloc + réf.	disjoncteur		Platine Varplus +
				type	calibre	
230 V	2,5	51200				
	5	51202	51248	C32L	20 A	
	10	51204	51250	C125N	63 A	51464
	15	51206	51252	C125N	63 A	51466
	20	51208	51254	C125N	100 A	51468
	25	51210	51256	C125N	100 A	51470
	30	51212	51258	C125N	100 A	51472
	35	51214	51260	C125N	125 A	51474
	40	51216	51262	C161N	D161	
	50	51218	51264	C250N	D200	
	60	51220	51266	C250N	D250	
	70	51222	51268	C250N	D250	
400 V	5	51224				
	10	51226	51270	C32L	20 A	
	20	51228	51272	C32L	38 A	51476
	30	51230	51274	C125N	63 A	51478
	40	51232	51276	C125N	100 A	51480
	50	51234	51278	C125N	100 A	51482
	60	51236	51280	C125N	100 A	51484
	70	51238	51282	C125N	125 A	
	80	51240	51284	C161N	D161	
	100	51242	51286	C250N	D200	
	120	51244	51288	C250N	D250	
	140	51246	51290	C250N	D250	

Rectimat V+ Rectimac H+ Secomat +

 nouveau

équipements à régulation
automatique intégrée

1



Rectimat V+



Rectimac H+



Secomat +

présentation

Les équipements à régulation automatique intégrée se caractérisent par :
leur puissance globale en kvar,
le nombre de gradins mis en œuvre et leur puissance unitaire.
Le relais varométrique commande automatiquement la mise en marche des gradins en fonction du cos Ø mesuré pour atteindre le cos Ø désiré.

Rectimat V+, Rectimac H+
Armoires exécutées en IP315.
Couleurs :
■ tôle : RAL 7032
■ plastron : RAL 7015.

Secomat +
Armoire exécutée en IP315.
Couleur : beige Prisma.

réalisations sur demande

Sur demande, peuvent être réalisés des équipements avec des gradins de puissances différentes, de façon à optimiser l'encombrement, et réalisant une régulation dite à pas de pèlerin.
Exemple d'un équipement 75 kvar utilisant un gradin de 50 kvar et un gradin de 25 kvar :

les gradins sont mis en service, en fonction d'une puissance appelée croissante, de 0 à 75 kvar, de la façon suivante :

- enclenchement du gradin 25 kvar
- déclenchement du gradin 25 kvar et enclenchement du gradin 50 kvar
- enclenchement du gradin 25 kvar.

caractéristiques et références

tension (V)	puissance (kvar)	équipement Rectimat V +	Rectimat H +	Secomat +	gradins	
					nbre	puissance unitaire (kvar)
230	15			51300	3	5
	20			51302	4	5
	25			51304	5	5
	30			51306	3	10
	40			51308	4	10
	50	51356	51400	51310	5	10
	60	51358	51402	51312	4	15
	75	51360	51404		5	15
	90	51362	51406	51314	6	15
	105	51364	51408	51316	7	15
	120	51366	51410	51318	4 ⁽¹⁾	30 ⁽¹⁾
	150	51368	51412	51320	5	30
	175	51370	51414	51322	5	35
	210	51372	51416	51324	6	35
	245	51374	51418		7	35
	280		51420		8	35
	305		51422		9	35
	350		51424		10	35
	385		51426		11	35
	420		51428		12	35
400	30			51326	3	10
	40			51328	4	10
	50			51330	5	10
	60			51332	3	20
	80	51376	51430	51334	4	20
	100	51378	51432	51336	5	20
	120	51380	51434	51338	6 ⁽²⁾	20 ⁽²⁾
	150	51382	51436	51340	5	30
	180	51384	51438	51342	6	30
	200	51386	51440	51344	4	50
	210	51388	51442	51346	7	30
	240	51390	51444	51348	4	60
	250	51392	51446	51350	5	50
	300	51394	51448	51352	5	60
	360	51396	51450	51354	6	60
	420	51398	51452		7	60
	480		51454		8	60
	540		51456		9	60
	600		51458		10	60
	660		51460		11	60
	720		51462		12	60

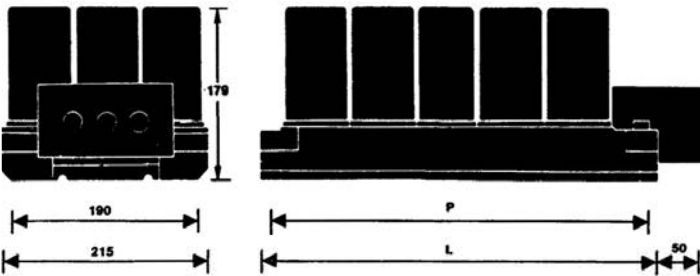
(1) 6 gradins de 20 kvar en Rectimat V+ et H+.

(2) 4 gradins de 30 kvar en Rectimat V+.

1

Varplus

5 à 70 kvar/400 V



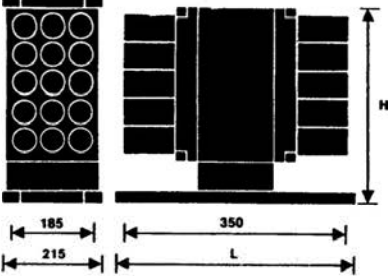
Dimensions

puissance (kvar)		L	P	masse
230 V	400 V	(mm)	(mm)	(kg)
2,5	5	140	120	3,45
5	10	140	120	3,45
10	20	210	190	5,60
15	30	280	260	7,60
20	40	350	330	9,80
25	50	420	400	11,90
30	60	490	470	14,00
35	70	560	540	16,20

Entrée de câbles :
■ boîte d'entrée modulaire;
■ câble tri Ø maxi 30 mm (3 × 50⁰).

Raccordement :
sur plages avec ou sans bornes à cage,
réf. 41186, trou de fixation Ø 7 pour vis
M6.

80 à 140 kvar/400 V



Dimensions

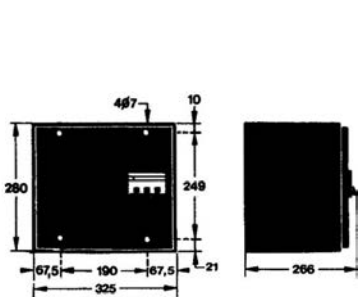
puissance (kvar)		L	H	masse
230 V	400 V	(mm)	(mm)	(kg)
40	80	510	435	25,0
50	100	510	505	29,2
60	120	510	575	33,4
70	140	510	645	37,6

Entrées de câbles :
■ 2 passe-câbles (en face arrière et sous
l'appareil);
■ Ø maxi du câble tri 40 mm (3 × 95⁰).

Raccordement :
tiges Ø M8 situées dans le châssis.

Rectibloc +

10 à 20 kvar/400 V



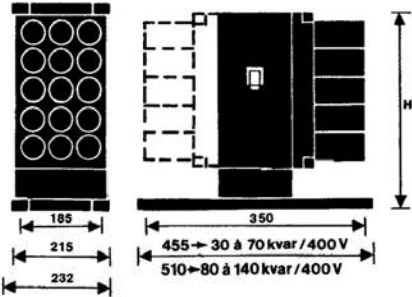
Dimensions

puissance (kvar)		H	masse
230 V	400 V	(mm)	(kg)
5	10	voir	6
10	20	schéma	6

Entrée de câbles :
■ 2 pré-perçages pour presse-étoupes
Ø 23 (côté gauche et sous appareil);
■ Ø maxi du câble triphasé (3 × 6⁰).

Raccordement :
direct sur plages du disjoncteur Compact.

30 à 140 kvar/400 V



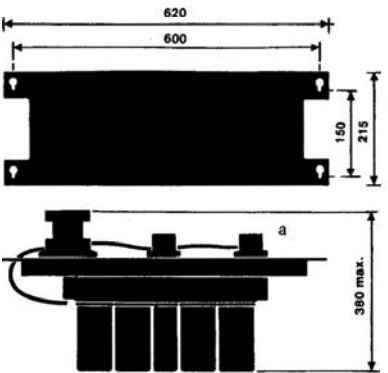
Dimensions

puissance (kvar)		H	masse
230 V	400 V	(mm)	(kg)
15	30	365	16,3
20	40	435	18,4
25	50	505	21,5
30	60	575	23,6
35	70	645	25,7
40	80	435	27
50	100	505	32
60	120	575	35,5
70	140	645	40

Entrée de câbles :
■ 2 passe-câbles (en face arrière et sous
l'appareil);
■ Ø maxi du câble triphasé 40 mm
(3 × 95⁰);

Raccordement :
direct sur les plages du Compact avec ou
sans bornes à cages.

platine fonctionnelle
Varplus

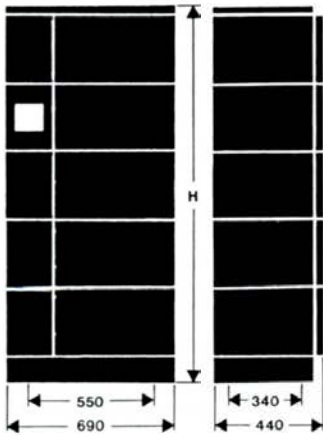


Raccordement :
par câbles avec cosses Ø M8 sur les 3
plots de la platine (a).

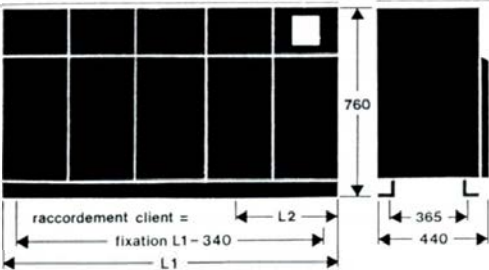
Installation :
fixation des platines par vis M5.

Rectimat

Rectimat V +



Rectimat H +



Entrée de câbles

Arrivée par le bas.
Rectimat H+ : tôle démontable à percer
et à équiper de presse-étoupes ou de
passe-câbles.

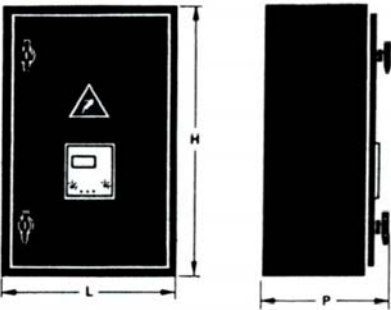
Raccordement

Direct sur les plages du jeu de barres
percées pour recevoir 4 vis Ø 10

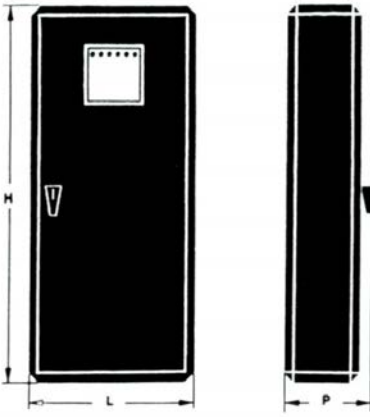
dimensions		Rectimat V +			Rectimat H +					Rectimat V +			Rectimat H +		
tension	puissance (kvar)	H (mm)	masse (kg)	L1 (mm)	L2 (mm)	masse (kg)		tension	puissance (kvar)	H (mm)	masse (kg)	L1 (mm)	L2 (mm)	masse (kg)	
230 V	50	650	78	850	405	88		400 V	80	650	72	850	405	82	
	60	650	81	850	405	91			100	650	78	850	405	88	
	75	920	100	1120	405	110			120	650	81	1120	405	102	
	90	920	121	1220	405	131			150	920	100	1120	405	110	
	105	1190	136	1390	405	146			180	920	121	1120	405	131	
	120	1730	203	1930	405	245			200	1190	125	1390	405	135	
	150	1460	180	1660	405	203			210	1190	136	1390	405	146	
	175	1460	193	1660	405	218			240	1190	146	1390	405	156	
	210	1730	223	1930	405	236			250	1460	170	1660	405	180	
	245	2000	262	2200	405	252			300	1460	180	1660	405	203	
	280			2470	675	295			360	1730	208	1930	405	218	
	315			2740	945	335			420	2000	246	2200	405	276	
	350			3010	1215	375			480			2470	675	292	
	385			3280	1485	430			540			2740	945	935	
	420			3550	1755	495			600			3010	1215	374	
									660			3280	1485	402	
									720			3550	1755	450	

Secomat +

En coffret



En armoire



Entrée de câbles

Arrivée par le bas, tôle de fond amovible à
percer.

Raccordement

directement sur les plages du jeu de
barres.

Plages percées pour recevoir

- une vis Ø 10, en coffret,
- quatre vis Ø 10, en armoire.

dimensions		en coffret					dimensions		en armoire				
puissance (kvar)		H (mm)	L (mm)	P (mm)	masse (kg)		puissance		H (mm)	L (mm)	P (mm)	masse (kg)	
230 V	400 V						230 V	400 V					
15	30	600	600	275	31		90	150	2000	800	425	160	
20	40	600	600	275	35		105	180	2000	800	425	181	
25	50	800	600	325	37		120	200	2000	800	425	188	
30	60	800	600	325	40		150	210	2000	800	425	203	
40	80	800	600	325	67		175	240	2000	800	425	218	
50	100	1000	800	325	83		210	250	2000	800	425	235	
60	120	1000	800	325	89			300	2000	800	425	248	
								360	2000	800	425	260	



Transformateur nu



Transformateur protégé (cloisons non montées)

présentation

Fabriqués par Transformateurs BC, ces transformateurs et autotransformateurs du type sec à refroidissement naturel dans l'air sont conçus pour fonctionner en service continu, dans une ambiance intérieure dont la température peut atteindre 40 °C.

Ils répondent aux exigences de la classe « H » qui limite l'échauffement des enroulements à un maximum de 125 °C au-dessus de la température ambiante. Les enroulements sont exécutés :

- en cuivre pour les puissances inférieures ou égales à 100 kVA,
- en aluminium pour les puissances supérieures à 100 kVA.

Transformateurs et autotransformateurs peuvent être livrés :

- soit nus,
- soit protégés; ils sont alors entourés d'un capot métallique :
- degré de protection IP 210 suivant norme NF C20-010,
- couleur gris RAL 7033.

protection

La protection des transformateurs et des autotransformateurs BT/BT par disjoncteur Compact est développée dans le guide de la distribution BT (voir page K120).

caractéristiques

Voir page ci-contre pour les valeurs usuelles de la puissance (P) et des tensions primaires (U1) et secondaire (U2).

Dans tous les cas, la capacité de surcharge journalière est de 20 % pendant 1 heure après un fonctionnement à pleine charge.

Ces valeurs ne sont pas limitatives, d'autres réalisations sont possibles. Nous consulter.

Transformateurs triphasés ou monophasés

- tensions U1 et U2⁽¹⁾ :
- 24 à 700 V pour $3 \leq P \leq 10$ kVA,
- 48 à 700 V pour $12,5 \leq P \leq 20$ kVA,
- 160 à 700 V pour $25 \leq P \leq 100$ kVA.

- couplages :
- triangle au primaire,
- étoile neutre sorti au secondaire⁽²⁾.

Les transformateurs comportent :

- des prises de réglage $\pm 5\%$ sur le primaire (à partir de 50 kVA en triphasé),
- un écran électrostatique entre les enroulements primaire et secondaire, qui procure un affaiblissement du niveau de bruit de 90 dB à 10 kHz (perturbations réseau).

Autotransformateurs triphasés

- tension U1 = 380 ou 220 V⁽¹⁾
- tension U2 = 220 ou 380 V⁽¹⁾
- couplages : étoile neutre sorti au primaire et au secondaire.

Essais diélectriques

Essais systématiquement exécutés conformément aux prescriptions des normes :

- 4 000 V 50 Hz entre les enroulements primaire et secondaire,
- 2 000 V 50 Hz entre chaque enroulement et la masse.

options

Transformateurs et autotransformateurs reçoivent en option un jeu de 4 galets de roulement Ø 80.

Pour les transformateurs $P > 50$ kVA, les prises de réglage peuvent être de $\pm 2,5\%$ au lieu de $\pm 5\%$.

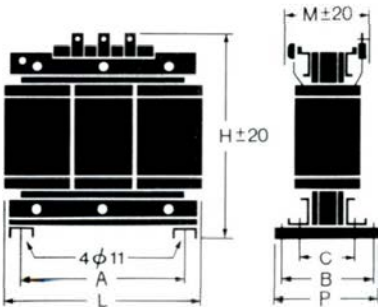
(1) A préciser à la commande.

(2) D'autres couplages sont possibles. Nous consulter.

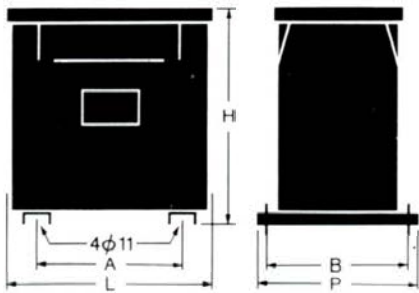
type d'appareil		puissance nominale (kVA)	pertes		Ucc %	dimensions (mm)							masse (kg)
			à vide (W)	en charge (W)		H	L	P	M	A	B	C	
transformateur triphasé U1 = 380 V triangle U2 = 220 ou 380 V étoile neutre sorti	nu	10	150	500	5	470	420	480	180	310	400	100	60
		16	170	800	5	490	520	540	210	410	460	125	85
		20	180	950	5	520	520	540	210	410	460	125	95
		25	210	1100	4,5	500	530	540	210	410	460	140	110
		40	260	1600	4,5	610	530	540	210	410	460	140	140
		50	300	1800	4	610	610	600	230	460	520	165	175
		63	320	2100	4	660	640	600	230	460	520	165	205
		80	400	2850	5	670	750	680	240	460	600	180	260
		100	460	3000	5	690	800	700	380	640	620	210	320
	protégé	10	150	500	5	620	490	480		310	400		75
		16	170	800	5	710	650	540		410	460		105
		20	180	950	5	710	650	540		410	460		115
		25	210	1100	4,5	810	650	540		410	460		130
		40	260	1600	4,5	810	650	540		410	460		160
		50	300	1800	4	870	810	600		460	520		200
		63	320	2100	4	870	810	600		460	520		230
		80	400	2850	5	900	910	680		460	600		295
		100	460	3000	5	950	970	700		640	620		360
transformateur monophasé U1 = 220 V ± 5 % U2 = 220 V	nu	3	95	85	3	245	240	185		200	241		35
		5	165	100	2,5	245	240	235		200	241		50
		8	100	400	5	450	355	540	210	250	460	125	50
		10	110	530	5	490	355	540	210	250	460	125	60
		12,5	120	630	5	520	355	540	210	250	460	125	65
		16	140	730	4,5	520	355	540	210	250	460	140	75
		20	150	860	4,5	580	355	540	210	250	460	140	85
	protégé	3	95	85	3	340	230	340		200	395		40
		5	165	100	2,5	340	290	415		200	395		55
		8	100	400	5	710	470	540		250	460		65
		10	110	530	5	710	470	540		250	460		75
		12,5	120	630	5	710	470	540		250	460		80
		16	140	730	4,5	810	470	540		250	460		90
		20	150	860	4,5	810	470	540		250	460		100
autotransformateur triphasé U1 = 220 ou 380 V étoile neutre sorti U2 = 220 ou 380 V étoile neutre sorti	nu	25	150	500	2	470	420	480	180	310	400	100	60
		31,5	160	600	2	450	520	540	210	410	460	125	70
		40	170	800	2	490	520	540	210	410	460	125	85
		50	180	950	2	520	520	540	210	410	460	125	95
		63	210	1100	2	500	530	540	210	410	460	140	110
		80	230	1300	2	560	530	540	210	410	460	140	125
		10	260	1600	2	610	530	540	210	410	460	140	140
		125	300	1800	2	610	610	600	230	460	520	165	175
		160	320	2100	2	660	640	600	230	460	520	165	205
	protégé	25	150	500	2	620	490	480		310	400		75
		31,5	160	600	2	710	650	540		410	460		90
		40	170	800	2	710	650	540		410	460		105
		50	180	950	2	710	650	540		410	460		115
		63	210	1100	2	810	650	540		410	460		130
		80	230	1300	2	810	650	540		410	460		145
		100	260	1600	2	810	650	540		410	460		160
		125	300	1800	2	810	810	600		460	520		200
		160	320	2100	2	810	810	600		480	520		230

dimensions

Appareil « nu »



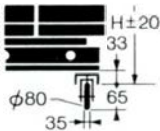
Appareil « protégé »



Nota

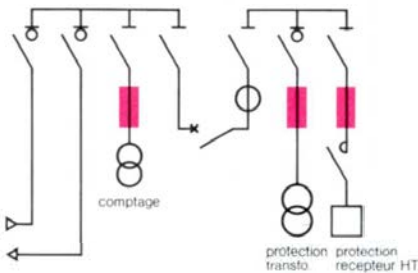
Les deux cornières destinées à recevoir les galets de roulement peuvent être démontées pour installation en armoire. La profondeur de l'appareil correspond alors à la cote M ± 20.

Installation avec galets





présentation



Exemple d'installation avec comptage MT, conforme à la norme UTE C13-100.

Les Soléfuse sont des fusibles à haut pouvoir de coupure, limiteurs de courant. Ils sont destinés à réaliser la protection :

- des transformateurs,
- des réseaux de distribution,
- des récepteurs haute tension contre les défauts importants pouvant survenir, soit :
 - sur les circuits MT,
 - sur les circuits BT, en cas de défaillance de protection BT ou d'incident en amont de ces protections.

Prévus pour une utilisation en intérieur, ils sont ou non munis d'un percuteur servant d'indicateur de fusion.

description

Les Soléfuse comprennent :

- une enveloppe en composite (tissus de verre imprégné) évitant, grâce à son excellente tenue, tout risque de fragmentation lors de la coupure ou de la manutention;
- des éléments fusibles (ruban d'argent pur) ;
- un garnissage de sable de silice ;
- un percuteur prévu en option.

L'optimisation de leur conception apporte un progrès important dans la protection des installations par :

- d'excellentes caractéristiques de fusion du ruban d'argent pur ;
- la parfaite extinction de l'arc obtenu par le fort pouvoir d'absorption thermique du sable de silice ;
- le montage de l'élément fusible soudé sur les calottes d'extrémités et l'homogénéité du garnissage de sable de silice.

caractéristiques électriques

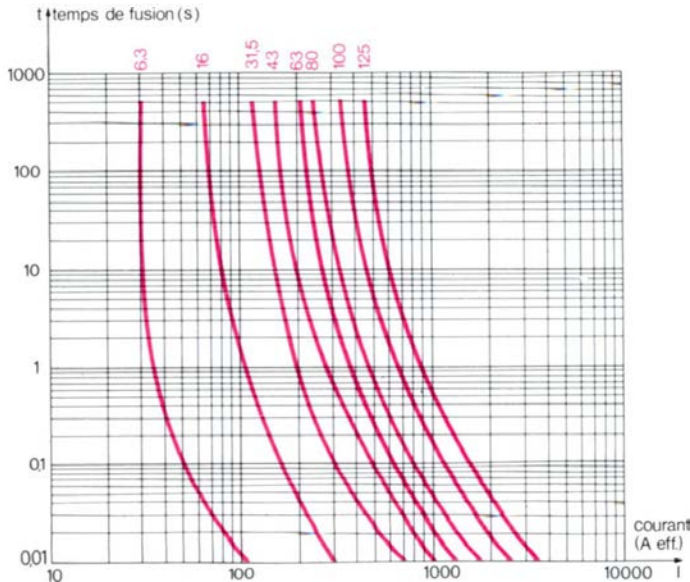
Les caractéristiques des fusibles sont conformes aux définitions CEl, publication 282-1.
 Les fusibles Soléfuse répondent intégralement à la norme NF C64-120 qui fixe notamment le niveau de surtension à :
 75 kV crête pour Un = 24 kV, et
 38 kV crête pour Un = 12 kV.

Calibre (A) et référence des fusibles

tension nominale (kV)	tension de service (kV)	courant nominal (A)	pouvoir de coupure (kA eff.)	I ² x t max. (A ² s)	référence sans percuteur	avec percuteur
7,2	≤ 6,6	16	50	3 × 10 ⁴		55810
		31,5	50	7 × 10 ⁴		55812
		63	50	2 × 10 ⁵		55814
		100	50	5 × 10 ⁵		55834
		125	50	7 × 10 ⁵		55818
12	10-11	16	50	3 × 10 ⁴	55842	55852
		31,5	50	7 × 10 ⁴	55844	55854
		63	50	2 × 10 ⁵	55848	55858
		100	50	5 × 10 ⁵		55834
17,5	13,8-15	80	40	3,6 × 10 ⁵		55838
24	20-22	6,3	30	7 × 10 ³	55840	55850
		16	30	3 × 10 ⁴	55842	55852
		31,5	30	7 × 10 ⁴	55844	55854
		43	30	10 ⁵	55846	55856
36	30	63	30	2 × 10 ⁵	55848	55858
		6,3	20	7 × 10 ³		55866
		16	20	3 × 10 ⁴		55868
		31,5	20	7 × 10 ⁴		55870

courbes de fusion

Courbes moyennes de fusion de chaque calibre de fusible.
 La tolérance sur le courant I est de ± 10 %.



protection des transformateurs de puissance

La mise sous tension, à vide ou en charge, des transformateurs provoque toujours une importante pointe de courant à l'enclenchement.

Les fusibles Soléfuse sont conçus pour supporter ce fort courant d'appel. Leur calibre est toujours supérieur à la valeur du courant nominal du transformateur. Tension de service et puissance du transformateur déterminent le calibre des fusibles à mettre en œuvre.

Détermination de la référence

S'il n'est pas possible d'associer au couple tension de service et calibre, une référence de fusible, prendre la référence correspondant

- au calibre désiré,
- à la tension de service supérieure la plus proche.

Exemple : $U_s = 11\text{ kV}$, $I_n = 43\text{ A}$, choisir la référence 55856 qui correspond à une tension de 24 kV.

Remplacement des fusibles

Lorsque l'élimination d'un défaut se traduit par la fusion d'un (ou deux) fusibles, le remplacement est souvent limité aux seuls éléments fondus.

Or, les caractéristiques des fusibles demeurés apparemment sains sont généralement affaiblies par les contraintes provoquées par le court-circuit. Une remise en service dans ces conditions entraîne un risque de fusion intempestive pour des surintensités de valeur très faible.

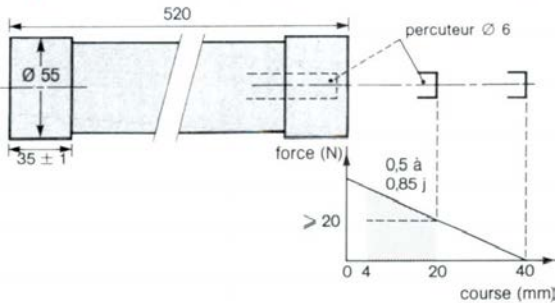
Les normes recommandent, dans ce cas, de remplacer le jeu complet de fusibles.

Calibre des fusibles (cas de la NF C13100 et cas général)

puissance du transformateur (kVA)	calibre des fusibles (A) pour une tension de service de (kV)																
	cas de la NF C13-100				cas général												
	5,5	10	15	20	3	3,3	4,16	5,5	6	6,6	10	11	13,8	15	20	22	30
25	6,3	6,3	6,3	6,3	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
50	16	6,3	6,3	6,3	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
100	31,5	16	16	6,3	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
125	31,5	16	16	6,3	63	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
160	63	31,5	16	16	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16	6,3
200	63	31,5	16	16	63	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16
250	63	31,5	16	16	80	80	63	63	63	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16
315	63	63	43	16	100	80	80	63	63	63	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16
400	63	63	43	43	100	100	80	63	63	63	43	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16
500		63	43	43	125	125	100	80	80	80	43	43	31,5	31,5	31,5	31,5	16
630		63	43	43			125	100	100	80	63	63	43	43	31,5	31,5	31,5
800			43	43				125	100	100	80	63	63	43	43	31,5	31,5
1000			63	43					125	125	80	80	63	63	43	43	31,5
1250				63							100	100	80	80	63	43	
1600														80		63	

dimensions

Les dimensions des Soléfuse sont identiques quel que soit la tension ou le courant nominal. Le graphique indique l'effort exercé par le percuteur en fonction de la position qu'il occupe par rapport à sa course totale.





**Relais parfaits.
Un maître mot : stabilité.**

interfaces d'alimentation alimentations stabilisées



Micropac FT



Micropac CT



Micropac PC



Micropac SX



Multipac CT



Multipac SX



Maxipac SXM



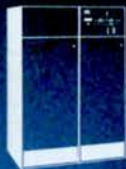
Maxipac SXT



Maxipac Alpes 100



Alpes 1000



Alpes 4000



EPS 2000



EPS center



Télémonitor



Visualpes



alimentation
monosortie 5V à 24V



alimentation
monosortie 48V



alimentation bisortie
 $\pm 12V, \pm 24V$

1/ interfaces d'alimentation choix page H 2

conditionneurs de réseau
alimentations de sécurité
page H 4

2/ alimentations stabilisées convertisseurs page H 17

1

L'énergie électrique mise à la disposition des utilisateurs est toujours polluée. Car lors de son transport comme de son utilisation, le courant électrique est affecté par divers phénomènes : foudre, givre, accidents électriques, perturbations dues à certaines utilisations (fours à arc, machines à souder, moteurs électriques...). Résultat, l'énergie délivrée présente :

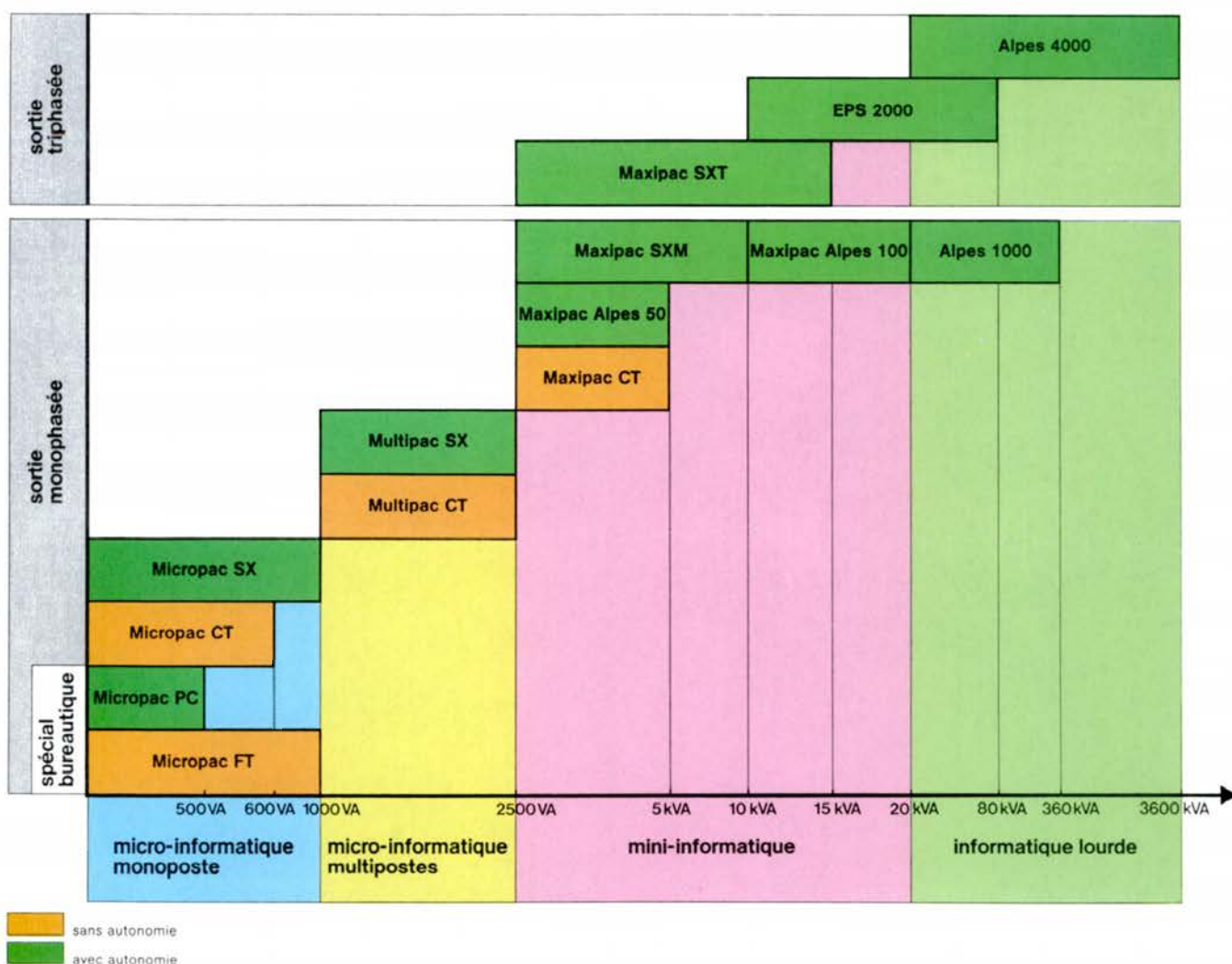
- des fluctuations de tension,
 - des parasites,
 - des micro-coupures et des coupures.
- Les équipements informatiques, particulièrement sensibles à ces perturbations, sont sujets :
- aux erreurs de traitement,
 - aux destructions de fichiers,
 - à la paralysie d'exploitation,

- aux détériorations brutales,
 - au vieillissement accéléré.
- Pour éviter tout cela, la solution est l'utilisation d'une interface d'alimentation. Connectée au réseau de distribution d'énergie, elle alimente et protège les équipements sensibles en « purifiant » l'énergie électrique.
- Il existe deux types d'interfaces d'alimentation :
- **les conditionneurs de réseau** qui protègent contre les parasites et les fluctuations de la tension d'alimentation.
 - **les alimentations de sécurité et les onduleurs** qui protègent contre tout type de perturbation, y compris les pannes du réseau de distribution.

le choix

Trois critères interviennent dans le choix d'une interface d'alimentation.

- les caractéristiques électriques des équipements à protéger : puissance, nombre de phases;
 - l'environnement : tertiaire ou industriel;
 - le besoin : avec ou sans autonomie.
- La gamme des interfaces d'alimentation Merlin Gerin se caractérise par son étendue : de 150 VA à 3600 kVA. Pour chaque puissance, vous trouverez la protection adaptée à votre application et à votre environnement.

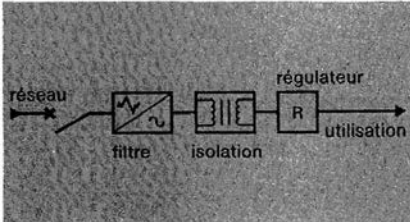


Micropac FT page H4.
 Micropac PC page H4.
 Micropac CT page H5.
 Micropac SX page H5.
 Multipac CT page H6.

Multipac SX page H6.
 Maxipac CT page H7.
 Maxipac SXM page H7.
 Maxipac SXT page H7.
 Maxipac Alpes 50 page H8.

Maxipac Alpes 100 page H8.
 Alpes 1000 page H9.
 Alpes 4000 page H10.
 EPS 2000 page H12.

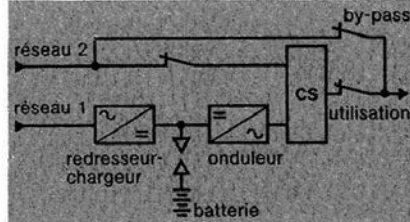
conditionneur de réseau



Un conditionneur de réseau est constitué de 3 étages fonctionnels en cascade.

- En entrée, un filtre hautes fréquences élimine les parasites du réseau.
- En second, un transformateur isole galvaniquement l'utilisation du réseau.
- En sortie, un régulateur stabilise l'amplitude de la tension délivrée.

alimentation de sécurité ou onduleur



Suivant le modèle, différents éléments peuvent entrer dans la constitution d'une alimentation de sécurité.

La chaîne redresseur-chargeur-onduleur et la batterie d'accumulateurs sont les éléments de base communs à toute la gamme. La tension du réseau de distribution (réseau 1) est redressée afin de maintenir en charge la batterie d'accumulateurs. Celle-ci fournit l'énergie nécessaire à l'onduleur qui restitue une tension alternative parfaite⁽¹⁾. Ainsi tout défaut ou panne du réseau n'a aucune incidence, même momentanée, sur la tension délivrée.

Le contacteur statique (CS) existe sur les modèles de moyenne et forte puissance. Lorsque la chaîne redresseur-chargeur-onduleur n'est plus apte à fournir l'énergie demandée (surcharge, défaut interne...), le contacteur statique la court-circuite automatiquement. La sortie est alors directement reliée au réseau de secours (réseau 2).

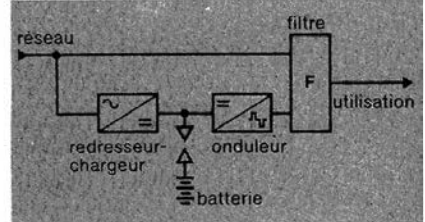
Le by-pass à commande manuelle est utilisé lors des opérations de maintenance. Il réalise deux fonctions :

- l'isolation électrique totale de l'alimentation de sécurité sans perturber le fonctionnement de l'utilisation;
- l'indépendance de l'alimentation de sécurité et de l'utilisation.

La sortie est alors reliée directement au réseau 2. Le by-pass permet d'effectuer des essais ou des cycles charge/décharge de la batterie sans arrêter l'utilisation.

Le by-pass est nécessaire dans tous les cas où la continuité de service ne doit jamais être mise en défaut.

alimentation de sécurité « spécial bureautique » Micropac PC



L'alimentation de sécurité Micropac PC offre le meilleur rapport coût/qualité de service pour les applications de bureautique légère.

Son fonctionnement est le suivant :

- en régime normal, l'énergie est filtrée avant d'être fournie à l'utilisation. La batterie est maintenue chargée.
- en cas de défaut de la tension du réseau, la liaison normale est coupée. L'énergie est alors fournie par la batterie via un onduleur.

(1) Par extension, on appelle également onduleur l'ensemble de l'alimentation de sécurité aux fortes puissances.

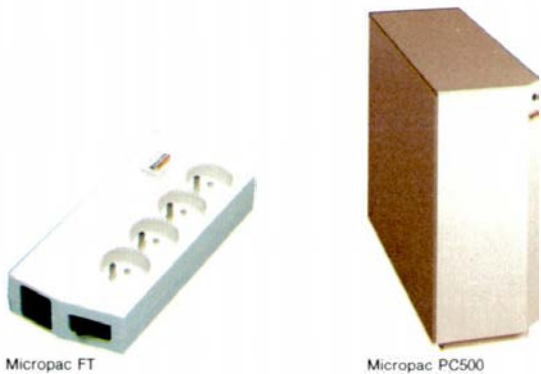
Micropac FT

Micropac PC

« spécial bureautique »

prise-filtre 1000 VA
alimentation de sécurité
250 à 500 VA

1



présentation

Spécialement conçues pour les environnements bureautiques, la prise-filtre Micropac FT et l'alimentation de sécurité Micropac PC sont les solutions de base pour protéger les équipements de micro-informatique monoposte et la petite instrumentation électronique.

La prise-filtre Micropac FT peut alimenter 4 appareils simultanément en les protégeant :

- des perturbations d'origine atmosphérique,
- des perturbations conduites provoquées par les rayonnements électromagnétiques (EMI) et radio-électriques (RFI).

L'alimentation de sécurité Micropac PC offre en plus l'autonomie de fonctionnement.

- en régime normal, Micropac PC filtre la tension d'alimentation;
- en cas de défaut du réseau, Micropac PC délivre, à partir de sa batterie, une tension alternative fiable.

Micropac PC est sûr et simple à utiliser grâce à la signalisation sonore et lumineuse de ses états de fonctionnement.

équipement

Micropac PC comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- une prise-filtre Micropac FT encliquetable.

installation

Micropac FT peut être posée sur le plan de travail ou encliquetée sur une alimentation de sécurité Micropac PC ou Micropac SX.

Micropac PC fonctionne posé sur le sol sans précaution particulière.

caractéristiques et références

		Micropac FT	Micropac PC	
puissance nominale (VA sous $\cos \varphi = 0,6$)		1000	250	500
entrée	tension	220 V ou 240 V monophasé	230 V $\pm 15\%$ monophasé	
	fréquence	50 Hz ou 60 Hz	50 Hz $- 5\%$ à 60 Hz $+ 5\%$	
atténuation	réjection de bruit en mode commun	25 dB à 150 kHz, 50 dB à 100 MHz		
	réjection de bruit en mode différentiel	5 dB à 1 MHz, 55 dB à 100 MHz		
batterie	autonomie	pas de batterie	10 mn	10 mn
commutation normal-autonomie	tensions de déclenchement		195 V et 260 V	195 V et 260 V
	délai		2 ms	2 ms
sortie sur autonomie	tension		230 V $\pm 5\%$ monophasé	
	fréquence		50 Hz $\pm 5\%$, en option : 60 Hz $\pm 5\%$	
température de fonctionnement		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h	35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h	
niveau sonore			< 40 dBA	< 40 dBA
références		66000	66427	66436
	sans prise-filtre		66430	66439

dimensions et masses

		Micropac FT	Micropac PC	
puissance nominale (VA sous $\cos \varphi = 0,6$)		1000	250	500
dimensions (mm)	L	213	135	135
	H	42	300	300
	P	100	400	400
masse (kg)		0,35	15	18

Micropac CT

Micropac SX

conditionneur de réseau
alimentation de sécurité
monophasé
150 à 1000 VA

1



Micropac CT 600



Micropac SX 300

présentation

Adaptés aux environnements industriels et tertiaires, le conditionneur de réseau Micropac CT et l'alimentation de sécurité Micropac SX protègent les équipements de micro-informatique monoposte et la petite instrumentation électronique.

Le conditionneur de réseau Micropac CT

- filtre et régule la tension d'alimentation,
 - isole galvaniquement du réseau les équipements protégés,
- Micropac CT est insensible aux variations et impacts de charge et au facteur de forme du courant d'utilisation. Il est fiable, insonore, compact et esthétique.

L'alimentation de sécurité Micropac SX

assure en plus la continuité de service sans perturbation quels que soient les défauts apparaissant sur le réseau. Micropac SX est sûr et simple à utiliser grâce à la signalisation sonore et lumineuse de ses états de fonctionnement.

équipement

Micropac CT comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un filtre bidirectionnel des perturbations hautes fréquences,
- un transformateur d'isolement,
- un régulateur ferromagnétique de tension.

Micropac SX comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- une prise-filtre Micropac FT encliquetable.

installation

Micropac CT et Micropac SX fonctionnent posés sur le sol sans précaution particulière.

caractéristiques et références

		Micropac CT			Micropac SX		
puissance nominale (VA sous cos φ = 0,8)		150	300	600	300	600	1000
entrée	tension	220 V $\pm$ 20 % monophasé, en option : 240 V $\pm$ 20 %			220 V ou 240 V $\pm$ 10 % monophasé		220 V $\pm$ 10 % mono, en option : 240 V $\pm$ 10 %
	fréquence	50 Hz $\pm$ 3 %, en option : 60 Hz $\pm$ 3 %		50 Hz $\pm$ 4 %, en option : 60 Hz $\pm$ 4 %	50 Hz - 3 % à 60 Hz + 3 %		50 Hz - 4 % à 60 Hz + 4 %
sortie	tension en régime permanent	220 V - 8 % + 7 % mono, en option : 220 V - 8 % + 7 %		220 V $\pm$ 5 % mono, en option : 220 V $\pm$ 5 %	220 ou 240 V $\pm$ 5 % monophasé		220 V $\pm$ 2 % mono, en option : 240 V $\pm$ 2 %
	variation de tension en régime transitoire	- 8 % à + 7 % pour 50 à 100 % d'impact de charge		$\pm$ 5 %	$\pm$ 1 % pendant 20 ms pour 100 % d'impact de charge		$\pm$ 3 %
	fréquence				50 Hz ou 60 Hz $\pm$ 1 %		50 Hz $\pm$ 0,1 % en option : 60 Hz $\pm$ 0,1 %
	capacité de surcharge	28 % en permanence	52 %	54 % en permanence	100 % pendant 100 ms, 20 % pendant 3 mn		
atténuation	réjection de bruit en mode commun	> 80 dB à 150 kHz		> 77 dB à 150 kHz			
	réjection de bruit en mode différentiel	> 70 dB à 150 kHz		> 53 dB à 150 kHz			
batterie	autonomie	pas de batterie		pas de batterie	10 mn		10 mn
température de fonctionnement		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h			35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h		
référence		66275	66300	66328	66165	66190	66225

dimensions et masses

		Micropac CT			Micropac SX		
puissance nominale (VA sous cos φ = 0,8)		150	300	600	300	600	1000
dimensions (mm)	L	125	175	220	187	187	485
	H	123	123	213	410	410	510
	P	230	230	323	513	513	690
masse (kg)		7,5	10,5	14	40	45	125



Multipac CT 2500

Multipac SX 2500

présentation

Adaptés aux environnements industriels et tertiaires, le conditionneur de réseau Multipac CT et l'alimentation de sécurité Multipac SX protègent les équipements de micro-informatique multipostes et d'électronique moyenne puissance.

Le conditionneur de réseau Multipac CT

- filtre et régule la tension d'alimentation,
 - isole galvaniquement du réseau les équipements protégés.
- Multipac CT est insensible aux variations et impacts de charge et au facteur de forme du courant d'utilisation. Il est fiable, insonore, compact et esthétique.

L'alimentation de sécurité Multipac SX

assure en plus la continuité de service quels que soient les défauts apparaissant sur le réseau. Multipac SX est sûr et simple à utiliser grâce à la signalisation sonore et lumineuse de ses états de fonctionnement.

équipement

Multipac CT comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un filtre bidirectionnel des perturbations hautes fréquences,
- un transformateur d'isolement,
- un régulateur électronique de tension.

Multipac SX comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- un by-pass de maintenance (voir page H3),
- un contact sec pour transmission à distance de son état de fonctionnement.

installation

Multipac CT et Multipac SX fonctionnent posés sur le sol sans précaution particulière.

caractéristiques et références

		Multipac CT		Multipac SX			
puissance nominale (VA sous cos φ=0,8) autonomie		1200	2500	1500 10 mn	1500 30 mn	2500 10 mn	2500 30 mn
entrée	tension	220 V – 16 % + 22 % monophasé, en option : 240 V – 16 % + 21 %		220 V – 15 % à 240 V + 10 % monophasé			
	fréquence	50 Hz – 6 % à 60 Hz + 5 %		50 Hz – 6 % à 60 Hz + 6 %			
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 5 % monophasé, en option : 240 V ± 5 %		220 V ou 240 V ± 2 % monophasé			
	variation de tension en régime transitoire	± 5 % pour 100 % d'impact de charge		± 1 % pendant 20 ms pour 100 % d'impact de charge			
	fréquence			50 ou 60 Hz ± 0,1 %			
	taux de distorsion	< 2 %	< 2 %	< 5 %			
atténuation	capacité de surcharge	180 % en permanence	150 % en permanence	100 % pendant 100 ms, 20 % pendant 50 s			
	réjection de bruit en mode commun	> 90 dB à 150 kHz	> 90 dB à 150 kHz				
	réjection de bruit en mode différentiel	> 70 dB à 150 kHz	> 70 dB à 150 kHz				
batterie	autonomie	pas de batterie	pas de batterie	10 mn ou 30 mn			
température de fonctionnement		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h			
référence		66350	66990	66951	66954	66960	66961

dimensions et masses

		Multipac CT		Multipac SX			
puissance nominale (VA sous cos φ=0,8) autonomie		1200	2500	1500 10 mn	1500 30 mn	2500 10 mn	2500 30 mn
dimensions (mm)	L	220	270	330	330	330	330
	H	213	255	764	764	764	1040
	P	323	430	610	610	610	610
masse (kg)		20	33	78	96	96	150

Maxipac CT
Maxipac SXM
Maxipac SXT



conditionneur de réseau
alimentations de sécurité
monophasé ou triphasé
5 à 15 kVA



Maxipac CT 5000

Maxipac SXM 10000

Maxipac SXT 15000

présentation

Adaptés aux environnements industriels et tertiaires, le conditionneur de réseau Maxipac CT, les alimentations de sécurité Maxipac SXM (monophasé) et Maxipac SXT (triphase) protègent les équipements de mini-informatique et d'électronique sensible.

Le conditionneur de réseau Maxipac CT

- filtre et régule la tension d'alimentation,
 - isole galvaniquement du réseau les équipements protégés.
- Maxipac CT est insensible aux variations et impacts de charge et au facteur de forme du courant d'utilisation. Il est fiable, insonore, compact et esthétique.

Les alimentations de sécurité

- Maxipac SXM et Maxipac SXT assurent en plus :
- la continuité de service quels que soient les défauts apparaissant sur le réseau,

- le basculement automatique sur réseau « secours » en cas de défaut interne ou de surcharge.
- Toutes les opérations de maintenance se font sans interruption de service.

équipement

Maxipac CT comprend :

- un dispositif de protection en entrée,
- un filtre bidirectionnel des perturbations hautes fréquences,
- un transformateur d'isolement,
- un régulateur électronique de tension,
- un rail standard pour la distribution d'énergie.

Maxipac SXM et Maxipac SXT

comprennent chacune :

- un dispositif de protection en entrée,
- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,

- un contacteur statique pour la commutation normal/secours,
- un by-pass de maintenance (voir page H3).

installation

Maxipac CT fonctionne posé sur le sol sans précaution particulière.
Maxipac SXM et Maxipac SXT sont conçus pour s'installer près de l'équipement à protéger, dans la salle informatique. Consultez les guides d'installation : réf. AC 116 X pour Maxipac SXM, réf. AC 0140 pour Maxipac SXT.

caractéristiques

		Maxipac CT		Maxipac SXM			Maxipac SXT		
puissance nominale (kVA sous cos φ = 0,8)		5		5	7,5	10	7,5	10	15
entrée	tension réseau 1	220 V ± 20 %, en option : 240 V ± 20 %		380 V - 15 % à 415 V + 15 % triphasé					
	tension réseau 2			220 V ou 240 V ± 10 % monophasé			380 V ou 415 V ± 10 % triphasé		
sortie	fréquence	50 Hz - 4 % à 60 Hz + 3 %		50 Hz - 6 % à 60 Hz + 6 %					
	tension en régime permanent	220 V ± 5 % monophasé, en option : 240 V ± 5 %		220 V ou 240 V ± 2 % monophasé			380 V ou 415 V ± 2 % triphasé		
	variation de tension en régime transitoire	± 5 % pour 100 % d'impact de charge		± 5 % pour 100 % d'impact de charge			± 5 % pour 100 % d'impact de charge		
	fréquence			50 ou 60 Hz ± 0,1 %			50 ou 60 Hz ± 0,1 %		
	taux de distorsion	< 2 %		< 3 %			< 3 %		
batterie	capacité de surcharge	120 % en permanence		20 % pendant 10 mn			20 % pendant 10 mn		
	autonomie	pas de batterie		10 mn, en option : 30 mn			10 mn, en option : 30 mn		
atténuation	réjection de bruit en mode commun	> 110 dB à 150 kHz							
	réjection de bruit en mode différentiel	> 90 dB à 150 kHz							
rendement		95 % à pleine charge		77 %	79 %	80 %	82 %	84 %	85 %
température de fonctionnement		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h					
niveau sonore		< 40 dBA		52 dBA			52 dBA		

dimensions et masses

		Maxipac CT		Maxipac SXM			Maxipac SXT		
puissance nominale (kVA sous cos φ = 0,8)		5		5	7,5	10	7,5	10	15
dimensions (mm)	L	315		660	660	660	970	970	970
	H	280		1120	1120	1120	1120	1120	1120
	P	510		700	700	700	700	700	700
masse (kg)		60		325	370	382	450	465	560

1



Maxipac Alpes 100

présentation

Adaptées aux environnements industriels et bureautiques, les alimentations de sécurité Maxipac Alpes 50 et Maxipac Alpes 100 assurent protection et autonomie des équipements de mini-informatique et d'électronique sensible. Elles réalisent en permanence :

- filtrage et régulation de la tension d'alimentation,
- isolement galvanique entre le réseau et les équipements protégés,
- continuité de service en cas de défaut du réseau,
- basculement automatique sur réseau « secours » en cas de défaut interne ou de surcharge.

équipement

Maxipac Alpes 50 et Maxipac Alpes 100 comprennent chacune :

- un dispositif de protection en entrée,
- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- un by-pass de maintenance,
- un contacteur statique pour la commutation normal/secours (voir page H3),
- un contact sec pour transmission à distance des états de fonctionnement.

installation

- **Maxipac Alpes 50** : grâce à son encombrement réduit, s'installe dans la même salle que les équipements protégés.
 - **Maxipac Alpes 100** : s'installe en local technique.
- Consultez le guide d'installation (réf. CG 12/1).

caractéristiques

		Maxipac Alpes 50	Maxipac Alpes 100		
puissance nominale (kVA sous cos φ=0,8)		5	12	15	20
entrée	tension réseau 1 ⁽¹⁾	220/240 V ± 10 % monophasé	380 V ± 10 % triphasé		
	tension réseau 2 ⁽²⁾	220 V ± 10 % monophasé			
	fréquence réseau 1	50 Hz ± 5 %, en option : 60 Hz ± 5 %			
batterie	autonomie	10 mn, en option 30 mn			
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 1 % monophasé, en option : 240 V ± 1 % monophasé			
	variation de tension en régime transitoire	± 3 % pour 100 % d'impact de charge	± 2 % pour 100 % d'impact de charge		
	fréquence	50 Hz ± 1 %, en option 60 Hz ± 1 %	50 Hz ± 1 %, en option 60 Hz ± 1 %		
	taux de distorsion	< 3 %	< 5 %		
	capacité de surcharge	20 % pendant 90 s	20 % pendant 90 s		
	alimentation complète	74 %	81 %	81 %	82 %
rendement					
pertes caloriques (kW à pleine charge - cos φ=0,8)		1,40	2,25	2,8	3,5
intensité absorbée (A)	batterie en floating	42	24	30	40
	batterie en charge	47	33	38	55
intensité de sortie utile (A)		23	55	68	91
température de fonctionnement		35 °C en permanence, 40 °C pendant 8 h			

dimensions et masses

		Maxipac Alpes 50	Maxipac Alpes 100		
puissance nominale (kVA sous cos φ=0,8)		5	12	15	20
dimensions (mm)	L	690	1080	1480	1480
	H	1800	1800	1800	1800
	P	540	630	630	630
masse (kg)		450	740	870	1030

(1) Tensions de réseau 1 en option : 220 V ± 10 % triphasé (Alpes 50 et Alpes 100), 380/415 V ± 10 % triphasé (Alpes 100).
(2) Tensions de réseau 2 en option : 220/240 V ± 10 % monophasé (Alpes 100).



Alpes 1000 - 30 kVA

Alpes 1000 - 40 à 60 kVA

présentation

Dans les domaines d'activité tels que chimie, pétrochimie, sidérurgie, dans les laboratoires, les centres de recherche, les hôpitaux, dans les ateliers de production automatisés, les centres informatiques, la continuité de service est primordiale. L'onduleur Alpes 1000, couvrant toutes les puissances de 30 à 360 kVA, répond à l'exigence de continuité de service en assurant :

- **fiabilité** : Alpes 1000 est l'héritier de l'expérience de Merlin Gerin dans le domaine de l'alimentation sans coupure;
- **universalité** : ses hautes performances le rendent compatible avec tous les équipements;
- **économie** : grâce à son rendement élevé;
- **intégration aisée** : dans un local ordinaire grâce à son encombrement réduit et ses facilités de manutention et de raccordement.

équipement

Chaque alimentation comprend :

- un ensemble redresseur-chargeur onduleur monophasé avec contacteur statique et by-pass de maintenance regroupés dans une première armoire,
- une batterie d'accumulateurs étanche au plomb, placée dans une seconde armoire juxtaposée. Il est possible de disposer d'une autonomie supérieure ou d'un autre type de batterie sur demande.

installation

Alpes 1000 et son armoire batterie s'installent directement sur un sol plan, dans un local conforme à la norme NF C 15-100 § 512-2. Dans le cas de batterie sur chantier, le local batterie doit être séparé et conforme à la norme NF C 15-100 § 554.

caractéristiques

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8)		30	40	60
entrée	tension réseau 1	380 V ± 10 % triphasé		
	tension réseau 2	220 V monophasé		
	fréquence	50 Hz ou 60 Hz ± 5 %		
batterie	tension continue	334 à 462 V suivant charge		
	autonomie	10, 15 ou 30 mn. Autres valeurs sur demande		
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 1 % monophasé		
	variation de tension en régime transitoire	- 8 % / + 10 % pour 50 % d'impact de charge		
	fréquence	50 Hz ou 60 Hz ± 1 %		
	taux de distorsion	≤ 5 %		
	capacité de surcharge	50 % pendant 1 mn, 25 % pendant 10 mn		
	alimentation complète	jusqu'à 85 % à pleine charge		
rendement				
pertes calorifiques (kW à cos φ = 0,8 - pleine charge)		4,3	8,8	10
intensité maxi absorbée (A)	batterie en floating	52	74	65
	(réseau 1 380 V ou 400 V)	60	86	120
	batterie en charge (autonomie 30 mn)			
intensité de sortie utile (A)		136	182	273
température de fonctionnement		de 0 à 40 °C		
niveau sonore		< 70 dB ISO		

dimensions et masses

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8)		30	40	60
armoire redresseur-chargeur-onduleur				
dimensions (mm)	L	690	1060	1060
	H	1800	1800	1800
	P	860	860	860
masse (kg)		520	800	850
armoire batterie étanche - autonomie 10 mn				
dimensions (mm)	L	1050	1050	1050
	H/P	idem pour armoire redresseur-chargeur-onduleur		
masse (kg)		800	800	1350

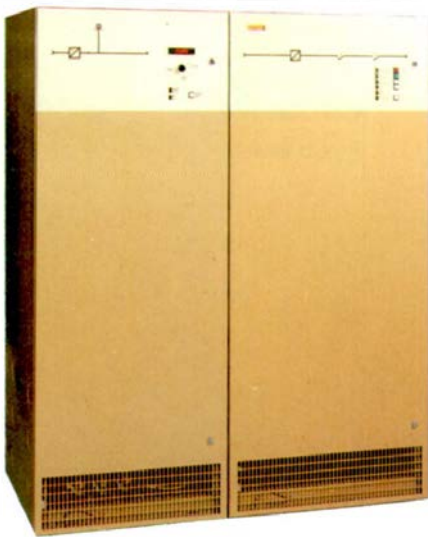
installations en parallèle

Jusqu'à 6 Alpes 1000 peuvent être associés en parallèle pour une augmentation de puissance (jusqu'à 360 kVA) ou de fiabilité (redondance).

1



Alpes 4000 - 120 kVA - 50/60 Hz



Alpes 4000 - 40 à 75 kVA - 400 Hz

présentation

L'onduleur Alpes 4000 produit en toute confiance une énergie de haute qualité pour les équipements sensibles informatiques et électroniques. Il existe en deux versions de base : 50 ou 60 Hz et 400 Hz. Alpes 4000 présente des avantages décisifs :

- encombrement réduit (jusqu'à 100 kVA par mètre cube),
- rendement atteignant 93 %.

équipement

Alpes 4000 comprend :

- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- un inverseur automatique normal/secours à contacteur statique⁽¹⁾.

L'ensemble forme une chaîne unitaire réalisée conformément aux normes et réglementations en vigueur (CEI 496 en particulier).

équipement complémentaire

Sur demande :

- autotransformateur pour adaptation des tensions réseau 2 et utilisation;
- transformateur d'isolement, si les régimes de neutre du réseau 2 et de l'utilisation sont différents;
- appareillage de protection et de distribution BT amont et aval.

installation

Se reporter au guide pratique A454a.

caractéristiques

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8) fréquence		30 à 120 50 ou 60 Hz	160 à 300 50 ou 60 Hz	500 à 600 50 ou 60 Hz	40 à 75 400 Hz
entrée	tension réseau 1	380 V ± 10 % triphasé			
	tension réseau 2	380 V ± 10 % triphasé			
	fréquence	50 ou 60 Hz ± 5 %			
batterie	tension continue	334 à 462 V suivant charge			
	autonomie	10, 15 ou 30 mn. Autres valeurs sur demande			
sortie	tension en régime permanent	380 V ± 1 % triphasé avec neutre			208 V ± 1 %
	variation de tension en régime transitoire	- 8 % / + 10 % pour 100 % d'impact de charge			± 8 %
	fréquence	50 Hz ou 60 Hz ± 1 %			400 Hz ± 1 %
	taux de distorsion	< 4 %			
	capacité de surcharge	50 % pendant 1 mn, 25 % pendant 10 mn			
	rendement alimentation complète	jusqu'à 93 % à pleine charge			85 %
pertes calorifiques (kW à cos φ = 0,8 - pleine charge)		4,8 à 9	12 à 19,5	30,5 à 36,2	9,5 à 11,5
intensité maxi absorbée (A)	batterie en floating	55 à 190	250 à 475	775 à 950	85 à 155
	(réseau 1 380 V ou 400 V) batterie en charge (autonomie 15 mn)	62 à 220	298 à 542	873 à 1100	98 à 170
intensité de sortie utile (A)		46 à 182	243 à 456	760 à 912	111 à 208
température de fonctionnement		de 0 à 40 °C			
niveau sonore		< 70 dB ISO			

dimensions et masses

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8) fréquence		30 à 120 50 ou 60 Hz	160 à 300 50 ou 60 Hz	500 à 600 50 ou 60 Hz	40 à 75 400 Hz
armoire-redresseur-chargeur-onduleur					
dimensions (mm)	L	1300	2150	4300	1500
	H	1800	1800	1800	1800
	P	860	860	860	860
masse (kg)		1070 à 1350	1700 à 2100	3500 à 3900	1200 à 1300

(1) Sous réserve que les fréquences du réseau et de l'utilisation soient identiques.



Visualpes

Coffrets de signalisation

Visualpes

Le système de visualisation Visualpes permet la conduite et la surveillance d'un ou plusieurs onduleurs Alpes 4000 et de leur environnement. Il se compose d'un centralisateur de données, d'une imprimante et d'une console de visualisation présentés dans une « baie » électronique s'intégrant parfaitement dans la salle informatique. Le centralisateur de données est relié à l'onduleur et aux capteurs de l'environnement : thermostat, détecteur de fumée... Il peut traiter et mémoriser plusieurs centaines d'informations.

fonctions

Visualpes, véritable outil d'aide à l'exploitation offre les possibilités suivantes :

- synoptique du fonctionnement de l'onduleur avec visualisation des paramètres électriques, des alarmes internes et externes à l'installation,
- affichage de commentaires explicites en cas d'anomalie,
- visualisation de la courbe de tension batterie,
- commandes à distance,
- impression d'un journal de bord,
- analyse statistique des perturbations du réseau et des 250 informations logiques et analogiques scrutées 1000 fois par seconde,
- connexion par modem téléphonique avec le service après vente de Merlin Gerin pour un télédiagnostic de l'installation en cas de problème.

dimensions et masse⁽¹⁾

L (mm)	630
H (mm)	1600
P (mm)	630
masse (kg)	60

coffrets

Il existe deux types de coffrets, indépendants du Visualpes.

- le coffret de signalisation qui indique, par voyants lumineux :
 - fonctionnement sur onduleur,
 - fonctionnement sur réseau 2,
 - fonctionnement sur batterie,
 - préalarme fin autonomie⁽²⁾,
 - alarme;
- le coffret de signalisation et de commande à distance : il possède des signalisations complémentaires et permet la commande à distance de l'onduleur.

dimensions et masses

coffret de signalisation	
L (mm)	550
H (mm)	200
P (mm)	200
masse (kg)	8
coffret de signalisation et de commande à distance	
L (mm)	550
H (mm)	400
P (mm)	200
masse (kg)	5

(1) Visualpes peut également s'installer sans armoire, sur un bureau ou être intégré à un ensemble existant.
(2) Signalisation sonore et lumineuse.



présentation

Centres informatiques, réseaux d'instrumentation, hôpitaux, aéroports... L'onduleur EPS 2000 est un ensemble d'alimentation de puissance pour toutes les installations requérant :

- une énergie électrique exempte de perturbations,
- la continuité de service.

Sa technologie à découpage avec modulation des largeurs d'impulsions lui confère :

- un rendement élevé,
- une forte insensibilité aux impacts de charge,
- une grande compacité.

De niveau sonore faible, EPS 2000 est spécialement conçu pour être installé en salle informatique. Il satisfait aux normes internationales CEI, BS, VDE, UL, UTE. Existe en version convertisseur de fréquence 50/60 Hz ou 60/50 Hz.

équipement

EPS 2000 comprend :

- une armoire redresseur-chargeur-onduleur avec contacteur statique et by-pass manuel (voir page H3) : toutes opérations de maintenance se font sans interruption de service,
- une armoire batterie étanche au plomb protégée par disjoncteur,
- un système à microprocesseur EPS Monitor intégré : surveillance et commande locales par clavier, synoptique et indicateur numérique.

équipement complémentaire

Sur demande :

- coffret Télé Monitor pour surveillance et commande à distance (voir page H14),
- transformateur d'adaptation de tension amont ou aval,
- équipements de protection amont ou aval,
- centrale de puissance pour informatique EPS Center (voir page H13).

caractéristiques

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8)		10	15	20	30	40	60	80
entrée	tension réseau 1	380 V ou 400 V ou 415 V ± 10 % triphasé						
	tension réseau 2	380 V ou 400 V ± 1 % triphasé						
	fréquence	50 ou 60 Hz ± 5 %						
batterie	tension continue	334 à 462 V suivant charge						
	autonomie	10, 15 ou 30 mn						
sortie	tension en régime permanent	380 V ou 400 V ou 415 V ± 1 % triphasé avec neutre						
	variation de tension en régime transitoire	± 5 % pour 100 % d'impact de charge						
	fréquence	50 Hz ou 60 Hz ± 0,5 Hz						
	taux de distorsion	≤ 4 %						
	capacité de surcharge	50 % pendant 1 mn, 25 % pendant 10 mn						
	alimentation complète	jusqu'à 92 % à pleine charge, 91 % à 1/2 charge						
rendement								
pertes calorifiques (kW à cos φ = 0,8 - pleine charge)		0,8	1,2	1,6	2,4	3,2	4,7	6,3
intensité maxi absorbée (A)	batterie en floating	17	25	33	51	66	102	133
	(réseau 1 380 V ou 400 V) batterie en charge	27	40	54	81	108	162	216
intensité de sortie utile		15	23	30	45	60	91	121
température de fonctionnement		de - 5 à 40 °C (95 % d'humidité)						
niveau sonore		≤ 60 dBA						

dimensions et masses

puissance nominale (kVA à cos φ = 0,8)		10	15	20	30	40	60	80
armoire redresseur-chargeur-onduleur								
dimensions (mm)	L	800	800	800	800	800	800	800
	H	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	P	800	800	800	800	800	800	800
masse (kg)		400	400	400	500	500	600	800
armoire batterie étanche								
autonomie 10 mn								
dimensions (mm)	L	400	400	400	1000	1000	1000	1000 ⁽¹⁾
	H/P	idem pour armoire redresseur-chargeur-onduleur						
masse (kg)		300	400	500	700	800	1200	1200
autonomie 15 mn								
dimensions (mm)	L	400	400	800	1000	1000	1000	2000
	H/P	idem pour armoire redresseur-chargeur-onduleur						
masse (kg)		300	550	700	900	1200	1600	2200
autonomie 30 mn								
dimensions (mm)	L	800	800	1000	1000	1600	2800	3200
	H/P	idem pour armoire redresseur-chargeur-onduleur						
masse (kg)		500	680	900	1300	1500	2600	3000

(1) 1600 mm (2 x 800 mm) pour sortie 415 V.



présentation

EPS Center est un équipement de distribution spécialement conçu pour salle informatique. Placé en tête du réseau d'alimentation, il centralise les fonctions suivantes :

- **distribution et protection.** Le disjoncteur général protège un ensemble de départs, eux-mêmes équipés chacun d'un disjoncteur. L'ensemble offre une sélectivité totale.
- **sécurité.** EPS Center surveille en permanence les grandeurs suivantes :
 - courants, tensions, fréquences d'entrée et de sortie,
 - puissance consommée,
 - courant dans le conducteur de protection (en régime TN), courant de fuite.

Toute anomalie de l'une de ces grandeurs déclenche une alarme sonore et lumineuse. Cette alarme peut également être déclenchée en fonction d'informations provenant de sondes de température ou d'humidité, de détecteurs de fumée, etc.

- **protection contre les parasites du réseau.**

Valable pour les versions avec transformateur seulement.

- **mesure.** Les grandeurs surveillées peuvent être visualisées grâce à un indicateur numérique.

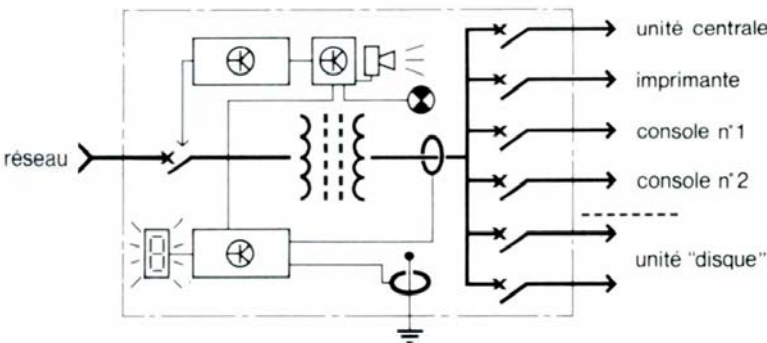
EPS Center est agréé par le Laboratoire Central des Industries Électriques et conforme aux normes CEI.

équipement

EPS Center comprend :

- un tableau contenant le disjoncteur général et les disjoncteurs de départs,
- un système électronique de mesures et d'alarmes, avec clavier et indicateur numérique,
- un transformateur d'isolement à double écran lorsque la protection contre les parasites est requise.

Schéma de principe d'EPS Center



caractéristiques

puissance nominale (kVA)	15	30	50	50	75	100	125	150	200
modèle	A	A	A	B	B	B	B	C	C
entrée	220 V, 380 V, 400 V ou 415 V en 50 Hz ou 208 V en 60 Hz triphasé 3 ou 4 conducteurs + terre								
sortie	220 V, 380 V, 400 V ou 415 V monophasé et triphasé avec neutre et terre								
nombre de pas maxi ⁽¹⁾	80	80	80	144	144	144	144	230	230

dimensions et masses

puissance nominale (kVA)	15	30	50	50	75	100	125	150	200
modèle	A	A	A	B	B	B	B	C	C
masse (kg) sans transformateur	210	210	210	280	280	280	280	680	1000
dimensions (mm)									
L	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1220	1220
H	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1650	1650
P	800	800	800	800	800	800	800	760	760

installation

- EPS Center est conçu pour être installé dans la salle informatique. Il est livré « prêt à raccorder » avec câbles de sortie et connecteurs au choix.
- EPS Center peut être adapté pour tous les régimes de neutre.
- Le nombre de départs peut être modifié rapidement, sans interruption de service.

(1) Le nombre de disjoncteurs est fonction du nombre de pôles par départ, le nombre de pôles par pas dépendant du calibre du disjoncteur.

Télé-Monitor Soft-Monitor Système de Communication

surveillance et commande
à distance
des onduleurs EPS 2000

1



Télè-Monitor



Logiciel Soft-Monitor



Gestion Technique Centralisée

- en standard les onduleurs EPS 2000 intègrent le système de surveillance et de commande à microprocesseur EPS Monitor.
- pour la surveillance et la commande à distance, deux solutions sont proposées : le coffret Télè-Monitor et le logiciel Soft-Monitor pour micro-ordinateur.
- le Système de Communication permet l'intégration de ces fonctions dans un système informatique plus complexe type Gestion Technique Centralisée.

Télè-Monitor présentation

Le coffret Télè-Monitor comporte toutes les fonctions nécessaires à l'exploitation et à la maintenance d'un onduleur EPS 2000 en toute sécurité :

- visualisation de l'état de fonctionnement de l'onduleur par synoptique à diodes électro-luminescentes (LED).
- mesure des caractéristiques des réseaux d'alimentation, du continu et de l'utilisation.
- télécommande du redresseur-chargeur et de l'onduleur.
- aide à l'exploitation par messages et menus en langage clair (choix parmi 5 langues).
- surveillance du fonctionnement, alarmes sonores, signalisation de défaut et diagnostic automatique en cas d'anomalie.

installation

- Télè-Monitor s'adapte aisément sur un onduleur même déjà en service. Liaison par un seul câble intégrant l'alimentation électrique de Télè-Monitor et la transmission d'informations (ligne série). Distance maximale 100 m.
- Télè-Monitor est conçu pour être posé sur un plan horizontal ou fixé contre une paroi verticale.
- Deux Télè-Monitor peuvent être raccordés sur chaque onduleur. La fonction télécommande n'existe alors pas sur le deuxième coffret.

Soft-Monitor présentation

Le logiciel Soft-Monitor permet la surveillance détaillée et la commande d'un onduleur EPS 2000 à partir d'un micro-ordinateur. Fonctionnant sous l'intégrateur MS-Windows, il peut rester actif pendant l'utilisation d'un autre logiciel.

fonctions

- commande de l'onduleur.
- suivi du fonctionnement par synoptiques.
- mesure des grandeurs électriques.
- courbes historiques de la puissance utilisée et de la charge de la batterie.
- indication des anomalies sur schéma détaillé.
- personnalisation de l'exploitation.

équipement nécessaire

Micro-ordinateur IBM PC AT, IBM PC XT286, Zenith Z 200 PC ou compatible comprenant au minimum :

- mémoire RAM 512 ko,
- système d'exploitation MS-DOS 3.1 et intégrateur MS-Windows 1.02 (ou versions supérieures).
- interface série V24-V28.
- écran couleur haute résolution et carte graphique EGA.
- disque dur 20 Mo.

L'onduleur EPS 2000 sera équipé du Système de Communication.

équipements complémentaires

Sur demande :

- boîtiers de conversion de standards de communication.
- micro-modems pour liaison par ligne téléphonique privée.

Système de Communication présentation

Le Système de Communication permet la lecture de l'état de fonctionnement et la télécommande d'un onduleur EPS 2000 par un système informatique quelconque. Cet ensemble de deux cartes électroniques s'installe à l'intérieur d'EPS 2000. Le protocole de communication utilisé est J-BUS hexadécimal.

standards de communication

Le choix est donné parmi trois types de liaisons :

- boucle de courant 0-20 mA. Longueur maximale 500 m.
- liaison CCITT V11 ou RS 422 A. Distance maximale 1 km.
- liaison CCITT V24-V28 ou RS 232 C. Distances maximales :
 - jusqu'à 10 m par liaison directe,
 - jusqu'à 10 km par micro-modems (en option) et ligne téléphonique privée,
 - plus de 10 km par modems et réseau téléphonique commuté.



SFC400 : version mobile



SFC400 : version fixe

Pour l'alimentation électrique en 400 Hz des avions au sol (ordinateur de bord, climatisation...), Merlin Gerin propose une solution originale et adaptée aux exigences des utilisateurs : le convertisseur statique SFC400. Grâce à sa technologie entièrement électronique, le SFC400 présente de nombreux avantages pour les compagnies aériennes, les exploitants, les ingénieries :

- une exploitation facile : raccordement de l'appareil en quelques secondes,
- confort : il supprime la pollution due aux gaz d'échappement et au bruit,
- économie : coût d'exploitation très faible, rendement élevé, absence de maintenance,
- performances : parfaite stabilité en fréquence et en tension,
- compatibilité, universalité : permet d'alimenter tout type d'appareil.

Deux versions sont disponibles :

- le SFC400 fixe, sous hangar, en pied de passerelle, en poste extérieur... qui, associé à une distribution intégrée à la piste, supprime les véhicules de service,
- le SFC400 sur chariot roulant, qui se déplace aisément sur la piste et même au besoin, d'un aéroport à un autre.

environnement (version fixe)

Installation : le SFC400 peut être installé dans un poste Bocage pour l'extérieur, dans un hangar ou près d'une passerelle (L = 1500 mm, H = 1800 mm, P = 860 mm, masse = 1300 kg).
Température ambiante : - 10 °C à 40 °C.
Humidité relative : jusqu'à 80 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord en face avant regroupe les organes de signalisation et de commande.

environnement (version mobile)

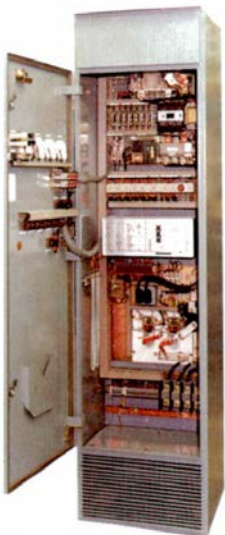
Dimensions : L = 2600 - l = 1500 - H = 1400.
Masse : 1800 kg.
Température ambiante : - 40 °C à + 50 °C.
Humidité relative : jusqu'à 95 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord regroupe les organes de signalisation et de commande.

caractéristiques électriques

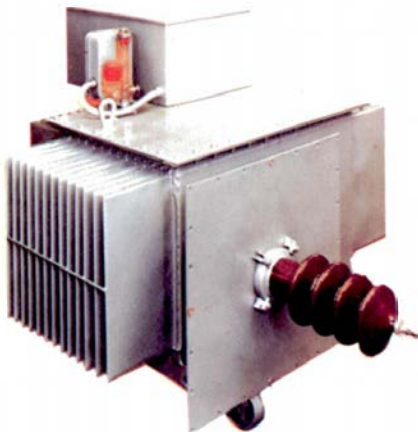
puissances nominales	60/90 kVA
tension réseau	380 V ± 10 % triphasé (autres tensions en option)
fréquence réseau	50 Hz ± 5 % (60 Hz en option)
tension délivrée en régime statique	115/200 V ± 1 %
tension délivrée en régime dynamique	Un + 10 %, - 8 % pour une variation de charge instantanée égale à 50 % de Pn, retour au régime statique en moins de 2,5 ms.
fréquence délivrée	400 Hz ± 1 %
taux de distorsion	≤ 3,5 %

alimentation haute tension monophasée pour électrofiltres

1



Armoire de commande pour groupe redresseur 60 kVA



Groupe redresseur

Le dépoussiérage des gaz industriels est une nécessité pour des industries telles qu'une cimenterie, une centrale thermique, une usine d'incinération d'ordures.

équipement

L'alimentation d'électrofiltres comprend :

- un groupe redresseur haute tension
- une armoire de commande
- les appareillages de contrôle et de protection associés.

Ces matériels destinés à une installation intérieure sont conformes aux normes UTE et plus particulièrement à la norme NF C53-220.

groupe redresseur haute tension

Du type extérieur, à remplissage intégral, il est constitué d'un transformateur élévateur monophasé et d'un pont redresseur.

L'ensemble est immergé dans une cuve remplie de diélectrique huile.

armoire de commande

L'armoire contient l'appareillage de contrôle et de protection et un variateur à thyristors à carte unique type « impulsions économie d'énergie ».

caractéristiques

tension d'entrée	380, 440 ou 550 V
monophasé	50 Hz
tension de sortie	50, 60, 70, 78, 90, 111 kV crête à vide.
intensité	0,2 à 3 A moyen sur filtre.
température ambiante admissible	40 °C

Merlin Gerin, spécialiste de l'électronique industrielle, propose une gamme complète d'appareils et de composants qui ont pour fonctions de :

- convertir une tension d'entrée alternative ou continue en une ou plusieurs tensions de sorties continues,
- maintenir un isolement galvanique entre l'entrée et les sorties.

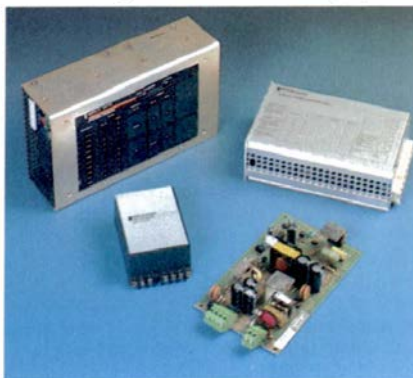
Ces produits, au total plus de 500 références, sont réunis dans le catalogue « conversion de l'énergie », outil indispensable à tous les professionnels de l'électronique. (Disponible sur simple demande - Voir page L32).

alimentations stabilisées « secteur »

Une alimentation stabilisée « secteur » convertit une tension alternative en une ou plusieurs tensions continues. Merlin Gerin en propose plus de 200, sous différentes présentations : sur châssis, encapsulée, en circuit imprimé au format simple Europe.

Caractéristiques :

- une à quatre sorties tension,
- puissances : 4 à 500 W,
- tensions de sortie : 5, 12, 15, 24, 48 V,
- technologie linéaire ou à découpage.



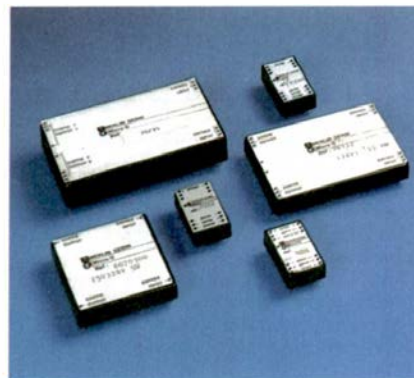
Alimentations stabilisées « secteur »

micro-convertisseurs

Un micro-convertisseur convertit une tension continue en une ou plusieurs tensions continues isolées. C'est un élément encapsulé conçu pour être soudé sur circuit imprimé (conforme aux standards internationaux).

Caractéristiques :

- une à trois sorties tension,
- puissances : 1 à 15 W,
- tensions de sortie : 5, 12, 15, 24, 48 V.



Micro-convertisseurs

alimentations stabilisées Panda pour processus industriels

Des appareils fiables et robustes conçus pour alimenter les éléments d'automatisme, même dans les environnements les plus perturbés. Voir présentation détaillée pages suivantes.

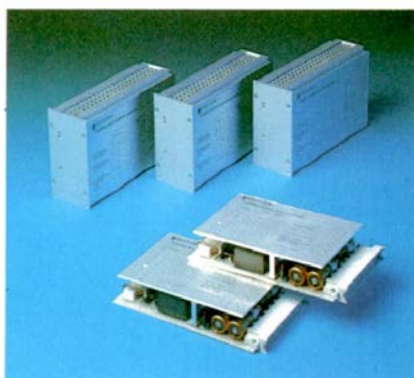


Alimentations stabilisées Panda

convertisseurs continu-continu

Plus de 60 références de convertisseurs continu-continu, présentés en boîtier au format simple Europe. Caractéristiques :

- une à trois sorties tension,
- puissances : 25 à 144 W,
- tensions de sortie : 5, 12, 15, 24 V.



Convertisseurs continu-continu

produits spéciaux

Pour vos applications présentant un caractère particulier, une équipe de spécialistes de Merlin Gerin est prête à :

- vous conseiller dans la conception de votre système d'alimentation et dans le choix d'une solution,

- adapter un produit présenté au catalogue suivant vos impératifs propres,
- étudier et concevoir jusqu'à son industrialisation une alimentation répondant spécifiquement à votre besoin.



Châssis C Châssis D Châssis D'

présentation

Les alimentations stabilisées Panda sont destinées à alimenter l'environnement des processus automatisés : capteurs, actionneurs, périphériques associés aux automates. Utilisant la technologie à découpage, elles en possèdent toutes les qualités : précision, rendement, volume réduit... Par ailleurs, pour offrir à l'utilisateur sécurité, fiabilité et maintenabilité, elles présentent :

- une protection électronique contre les surtensions en sortie,

- une protection électronique contre les courts-circuits en sortie : pas de fusible à remplacer en cas de défaut,
- un temps de maintien important (35 ms) : plus d'aléas dus aux coupures momentanées du secteur,
- la signalisation de la présence de la tension de sortie par diode électroluminescente (LED) : diagnostic facilité en cas de panne de l'automatisme. Ces alimentations sont conformes aux normes VDE 0871 B et NF C 63-850 (norme relative aux automates programmables), qui attestent de l'immunité aux perturbations existant en milieu industriel.

installation

Grâce à leur nouvelle présentation, les Panda se distinguent par leur facilité d'installation en armoire d'automatisme :

- présentation sur un châssis fermé de dimensions compatibles avec celles des automates programmables,
- fixation latérale ou frontale sur rail ou sur grille, tout en conservant une grande facilité d'accès,
- dissipation thermique réduite, d'où faible élévation de la température dans l'armoire.

caractéristiques et références

	tension d'entrée 220 V mono-sortie									
tension de sortie (V)	5	12	24	24	24	24	48	48	48	
puissance (W)	15	18	20	50	100	150	240	25	100	240
intensité de sortie (A)	3	1,5	0,8	2	4	6	10	0,5	2	5
châssis	C	C	C	C	D	D	D'	C	D	D'
masse (kg)	0,87	0,87	0,85	0,97	1,37	1,44	2,07	0,85	1,40	2,07
référence	71001	71003	71011	71013	71015	71017	71019	71021	71023	71025

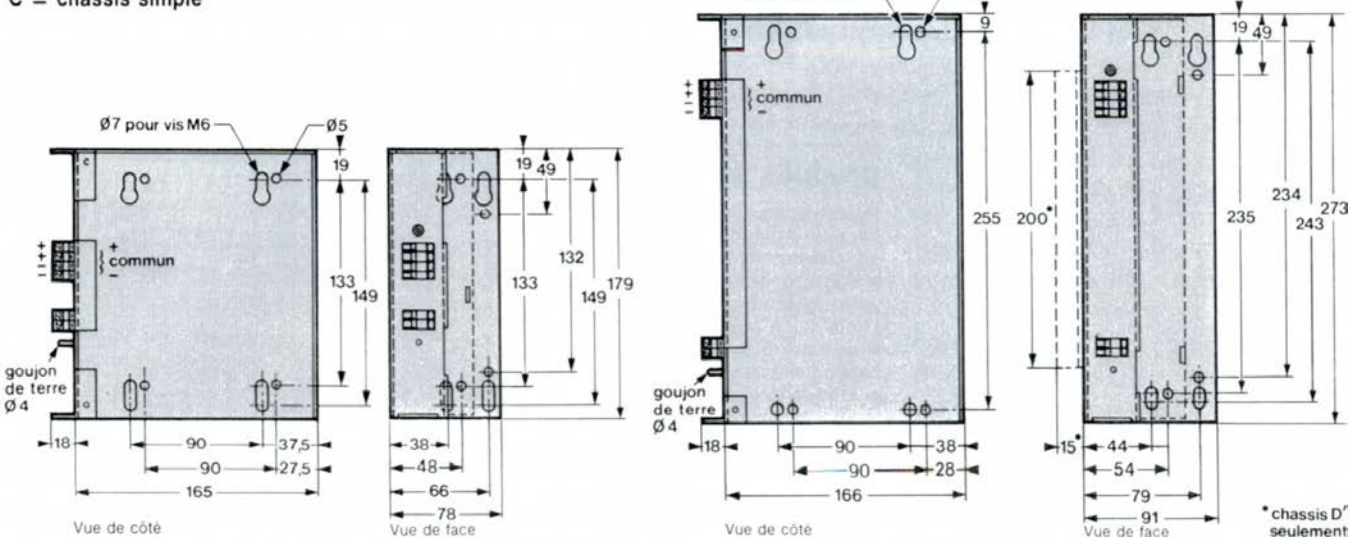
	tension d'entrée 220 V ~ bi sortie		tension d'entrée 380 V ~ mono sortie
tension de sortie (V)	± 12		± 24
puissance (W)	15		100
intensité de sortie (A)	- 0,6 / + 0,6		- 1 / + 3
châssis	C		D
masse (kg)	0,87		1,32
référence	71031		71035

	tension d'entrée 380 V ~ mono sortie
tension de sortie (V)	24
puissance (W)	240
intensité de sortie (A)	10
châssis	D'
masse (kg)	2,07
référence	71037

dimensions

C = châssis simple

D = châssis double, D' = châssis double avec radiateur



spécifications des séries électriques

à 25 °C, à l'équilibre thermique

	mono-sortie	bi-sortie
entrée		
tension	220 V (ou 380 V) + 20 % – 15 %	220 V + 20 % – 15 %
fréquence	47 à 440 Hz	47 à 440 Hz
rendement à pleine charge	75 % typique au nominal secteur	75 % typique au nominal secteur
courant d'appel	30 A typ.-50 A max.	30 A typ.-50 A max.
régulation statique		(pour chaque sortie)
erreur statique constructive (au nominal secteur; à 50 % de charge)	± 2 % max. (sortie 5 V ou 12 V) ± 3,3 % max. (sorties 24 V ou 48 V)	± 2 % max. (sorties ± 12 V) ± 0,1 % (sortie + 24 V) ± 5 % (sortie – 24 V)
régulation en ligne (sur variations maximales de tension et fréquence autour du nominal)	± 0,1 % max.	± 0,1 % max.
régulation en charge (de 50 % à 100 % I/de 50 % à 0 % I)	± 0,5 % max. (charge minimum : nulle)	± 0,3 % max. (charge minimum : nulle)
coefficient de température (de 25 °C à 55 °C/de 25 °C à 0 °C)	± 0,03 %/°C max. (sorties 5 V ou 12 V) ± 0,02 %/°C max. (sorties 24 V ou 48 V)	± 0,03 %/°C max. (sorties ± 12 V) ± 0,02 %/°C max. (sorties ± 24 V)
ondulation résiduelle et bruit	1 % V _{cac} (sorties 5 V ou 12 V) 0,5 % V _{cac} (sorties 24 V ou 48 V)	1 % V _{cac} (sorties ± 12 V) 0,3 % V _{cac} (sorties ± 24 V)
décote en température (de 0 à 55 °C)	nulle	nulle
régulation dynamique		
dépassement en charge (de 0 à 100 %/de 100 à 0 %)	la tension reste comprise entre 4,85 V et 5,20 V (sortie 5 V) 94 % V et 106 % V (autres sorties)	± 2 % max.
durée de rétablissement à ± 1 %	30 ms max.	6 ms max.
dépassement à la mise en/hors tension	nul : démarrage progressif (1,5 s typique)	nul : démarrage progressif (1 s typ.)
temps de maintien à pleine charge	13 ms min au minimum secteur 35 ms typique au nominal secteur	15 ms min au minimum secteur 35 ms typique au nominal secteur
protections		
contre les surcharges	réglée à 130 % I (typ.)	réglée à 130 % I (typ.)
tendue au court-circuit	permanent/redémarrage immédiat automatique	permanent/redémarrage immédiat automatique
contre les surtensions d'origine interne	réglée à 130 % V (typ.) : par court-circuiteur	réglée à 120 % V (typ.) : court-circuiteur en ± 12 V arrêt de l'alimentation en ± 24 V
d'origine externe	idem. tenue du court-circuiteur : 20 A-1 s/6 A-30 s	en ± 12 V, tenue du court-circuiteur : 20 A-1 s/6 A-30 s
caractéristiques physiques et d'environnement		
connectique	bornes à vis pour fils de 1,5 mm ² 2 bornes par polarité	bornes à vis pour fils de 1,5 mm ² 1 borne par polarité (+ et –) 2 bornes pour le commun
plage de température	0-55 °C	0-55 °C
mode de refroidissement	convection naturelle	convection naturelle
robustesse (onde de choc 1,2-50 µs)	5 kV	5 kV
perturbations émises	VDE 0871 B	VDE 0871 B
tension d'essai diélectrique (1 minute)	secteur/sortie 2 000 V _{eff} secteur/masse 2 000 V _{eff} sortie/masse 1 000 V _{eff}	2 000 V _{eff} 2 000 V _{eff} 1 000 V _{eff}
vibrations	NF C 15-100 classe AH2	NF C 15-100 classe AH2
température de stockage	– 25 °C + 70 °C	– 25 °C + 70 °C
humidité (sans condensation)	85 % max.	85 % max.
indice de protection mécanique	IP 215	IP 215
autres caractéristiques		
mise en série	possible en 24 V (calibres 0,8 et 2 A)	non
mise en parallèle	non	non
fréquence de découpage	25 kHz (typ.)	25 kHz (typ.) (sorties ± 12 V)/ 100 kHz (sorties ± 24 V)
MTBF	120 000 h (puissances jusqu'à 25 W) 100 000 h (50 W) 80 000 h (100 W-150 W) 50 000 h (240 W)	120 000 h (sorties ± 12 V) 70 000 h (sorties ± 24 V)

Nota : visualisation des tensions de sortie
par diode électro-luminescente.



**Efficacité, automatismes,
économie... contact !**

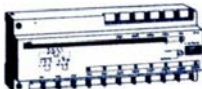
1/ introduction
choix d'un système
de gestion de l'énergie



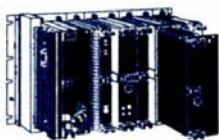
Eco PB 8, Eco PB 16



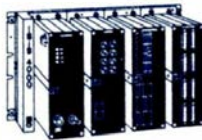
processeur UTD



satellite STL



Isis 400



Isis 4000

2/ processeurs Eco PB

page J 7

3/ système Ecotrans

page J 8

4/ gestion technique centralisée
superviseurs

page J 10

introduction à la gestion d'énergie

1

Economies, confort, efficacité : un équilibre à respecter

Un **système de gestion de l'énergie** doit apporter :

- **des économies** sur le montant de la facture d'énergie :

- en programmant l'utilisation;
- en déplaçant les consommations aux périodes tarifaires les plus favorables;
- en évitant les pointes exceptionnelles.

- **le confort** d'exploitation :

- en étant simple à mettre en œuvre;
- en gardant la possibilité de marche manuelle de l'installation si nécessaire, pour ne pas gêner l'utilisateur.

- **l'efficacité** de l'installation : en réalisant la distribution de l'énergie tout en respectant la sécurité des biens et des personnes et la continuité de service.

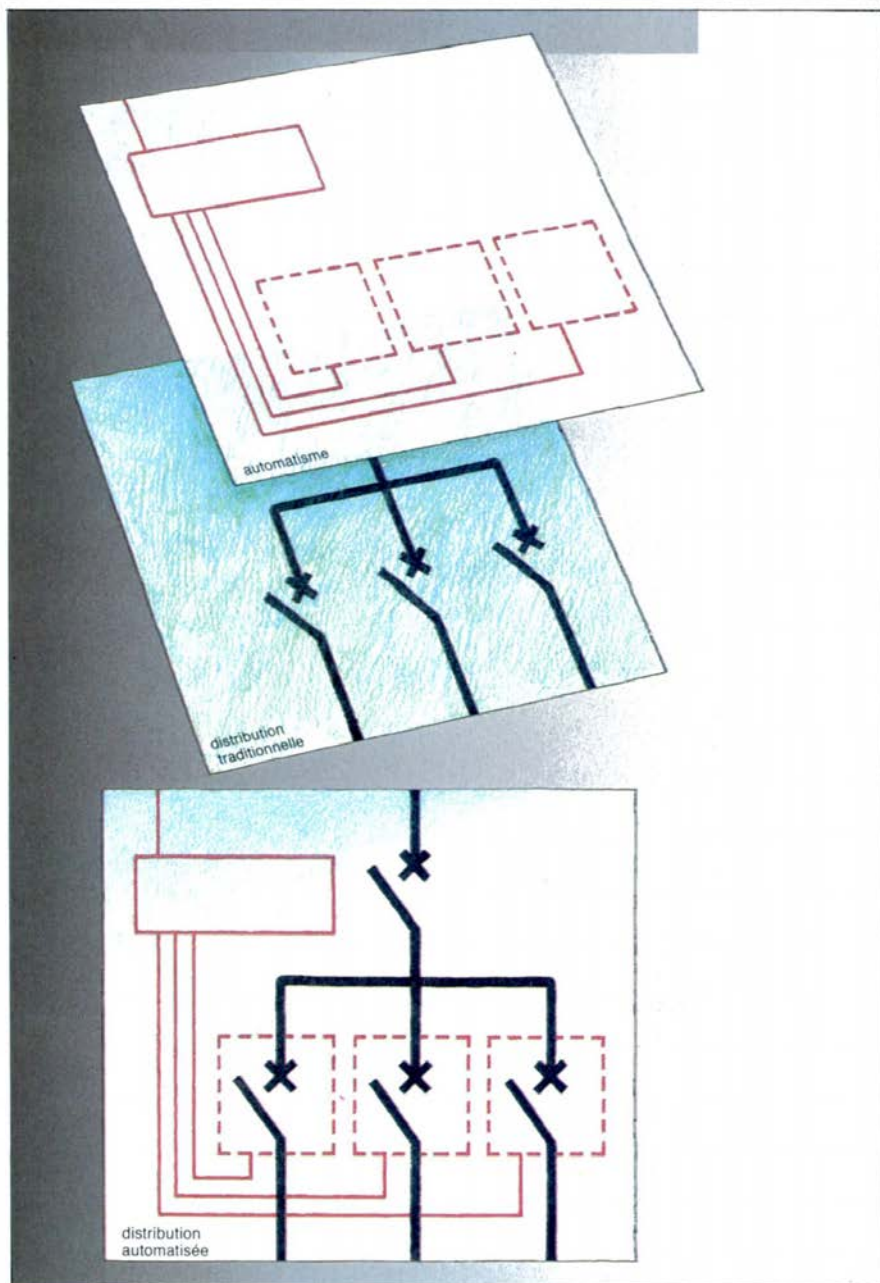
Un moyen : la distribution électrique automatisée

La **distribution électrique automatisée** satisfait chacun de ces points. Elle se réalise :

- **dans le respect des règles de l'art** : la distribution automatisée est simplement **l'adjonction d'un automatisme à une distribution traditionnelle**. L'exploitant dispose ainsi simultanément des deux modes de fonctionnement, automatisé et manuel.

- avec des automatismes de gestion simples à mettre en œuvre :
 - des processeurs surveillent en permanence la consommation d'énergie de l'installation; ils intègrent toutes les fonctions de gestion d'énergie préprogrammées; l'utilisateur sélectionne et paramètre les fonctions par un clavier et un écran incorporés.

- **des disjoncteurs télécommandés**, bistables mécaniques, mémorisent le dernier ordre du processeur et sont les **actionneurs du système**. L'utilisateur peut toujours intervenir localement et contredire l'ordre pour des besoins d'exploitation. Il n'est pas asservi aux ordres donnés par le processeur.



Une aide : le logiciel Ecowatt

Ecowatt est un logiciel qui permet de calculer les **économies réalisables** sur la facture d'électricité d'une installation par un système de gestion d'énergie.

- **données** nécessaires au logiciel :

- version tarifaire (tarif jaune ou vert A5 - hors EJP);
- description de l'installation départ par départ (puissance, type, coefficient de marche...).

- **résultats** fournis :

- courbe de consommation,
- récapitulation des coûts énergétiques,
- gain financier réalisable pour chaque poste de dépense.

Le logiciel intègre une tarification EDF (modifiable par l'utilisateur) et une sauvegarde des applications déjà traitées.



choix d'un système

1

Le choix de la solution est fonction de plusieurs paramètres :

- puissance de l'installation,
- version tarifaire,
- nombre de départs à piloter,
- fonctions à remplir.

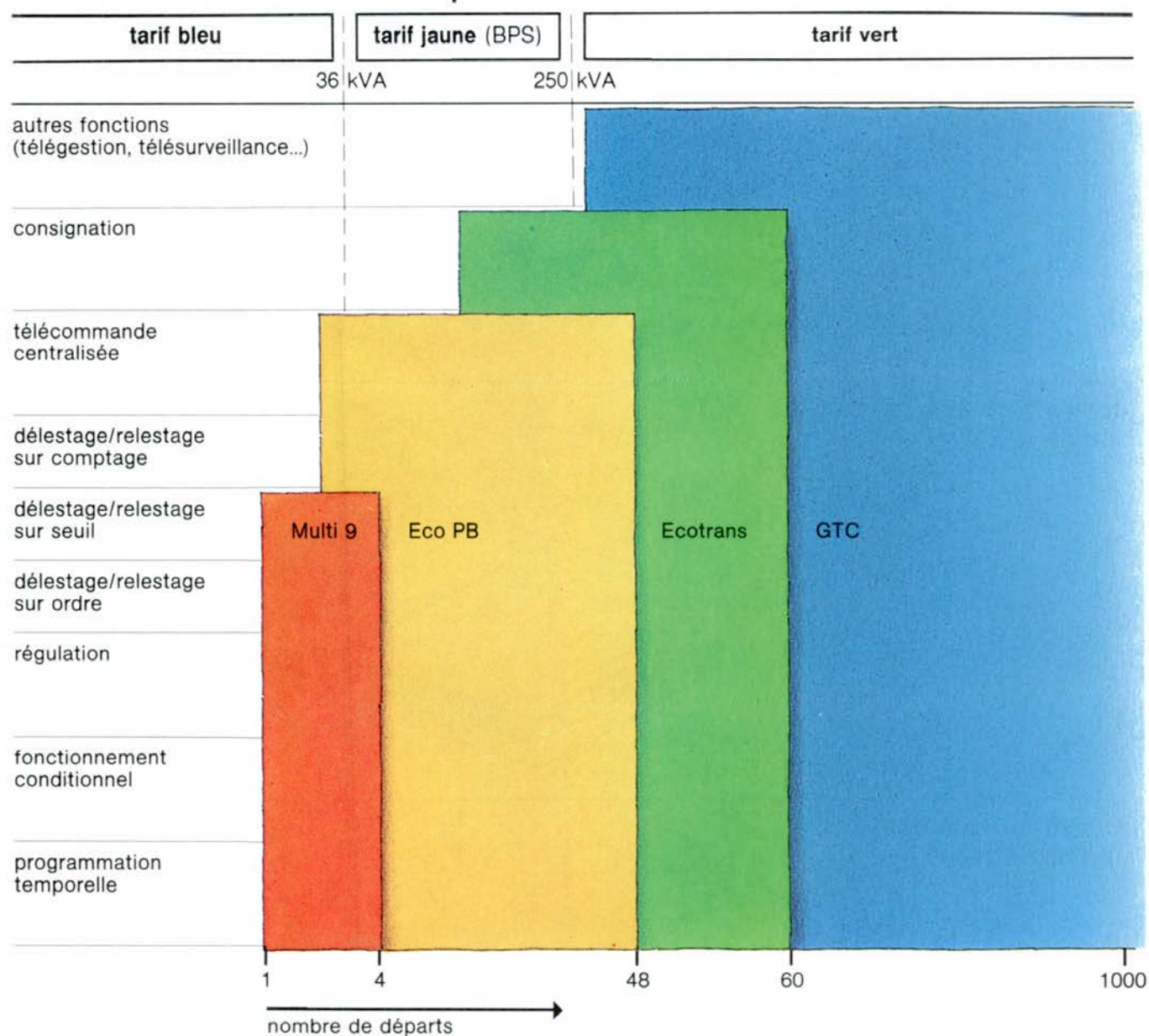
Les solutions possibles sont, par ordre d'importance :

- la mise en œuvre des produits monofonction du système Multi 9.
- l'utilisation de processeurs d'énergie Eco PB ou Ecotrans.
- une solution complète de gestion technique centralisée - GTC - dans laquelle s'intègre la gestion d'énergie - GTE.

Le type de transmission des informations constitue un autre critère de choix. Il peut privilégier :

- la commande fil à fil, dans le cas d'installations centralisées (Multi 9, Eco PB);
- la transmission par fil pilote, dans le cas d'installations décentralisées (Ecotrans, GTC).

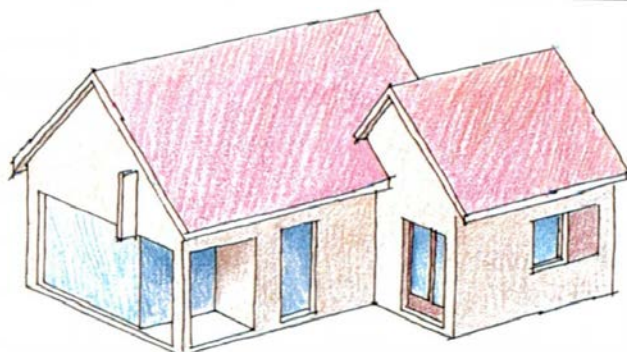
choix en fonction du nombre de départs et des fonctions à réaliser



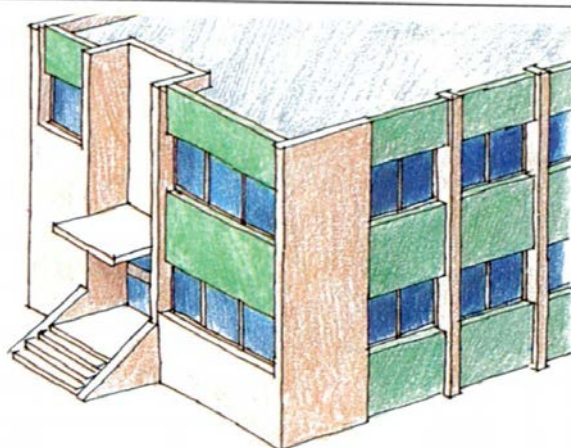
à chaque installation son système

1

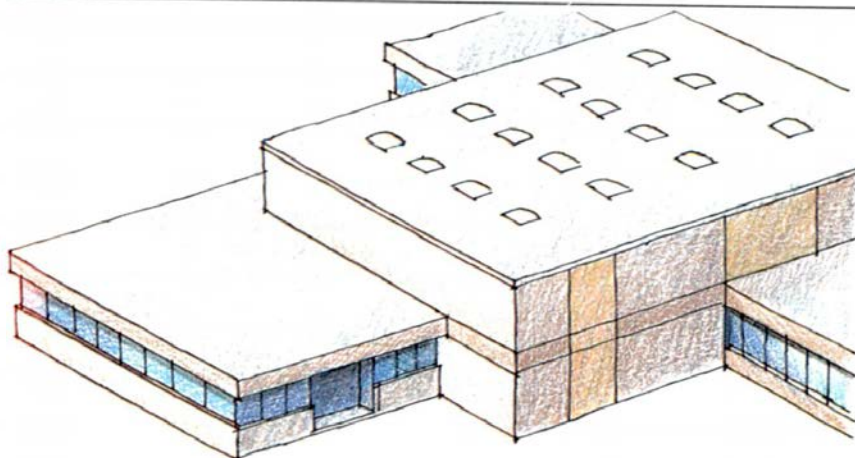
jusqu'à 36 kVA
jusqu'à 500 m²



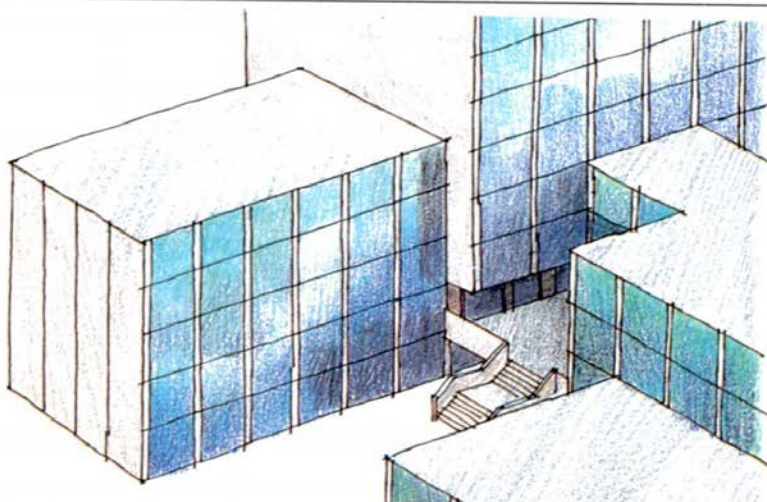
jusqu'à 250 kVA
jusqu'à 2000 m²



jusqu'à 1000 kVA
jusqu'à 10000 m²

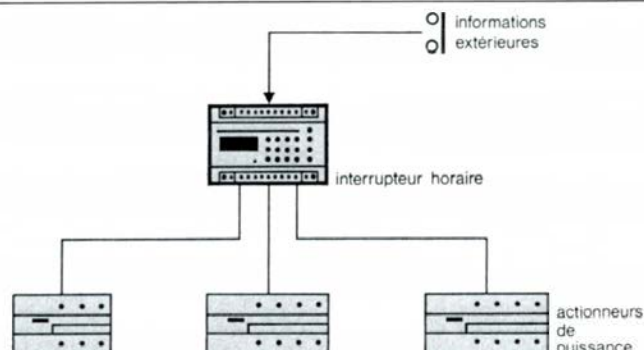


au-delà de 1000 kVA
au-delà de 10000 m²



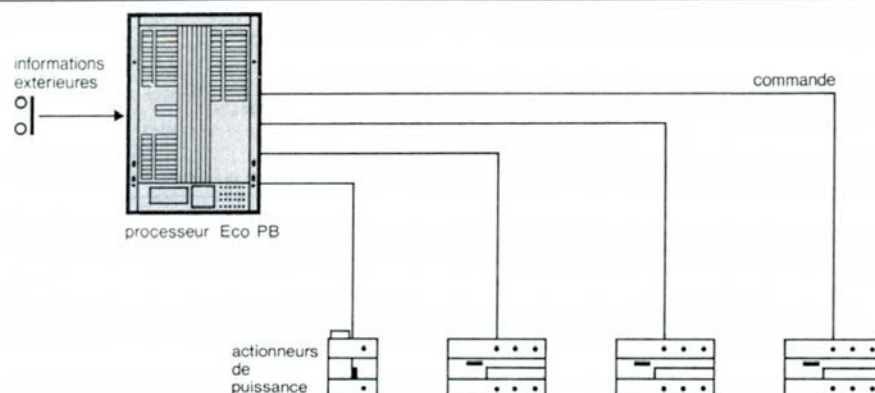
le système Multi 9

Le système Multi 9 est un ensemble d'appareils modulaires monofonctions, assurant la gestion de 1 à 4 départs. L'appareil et les départs sont à proximité les uns des autres. (voir page J6)



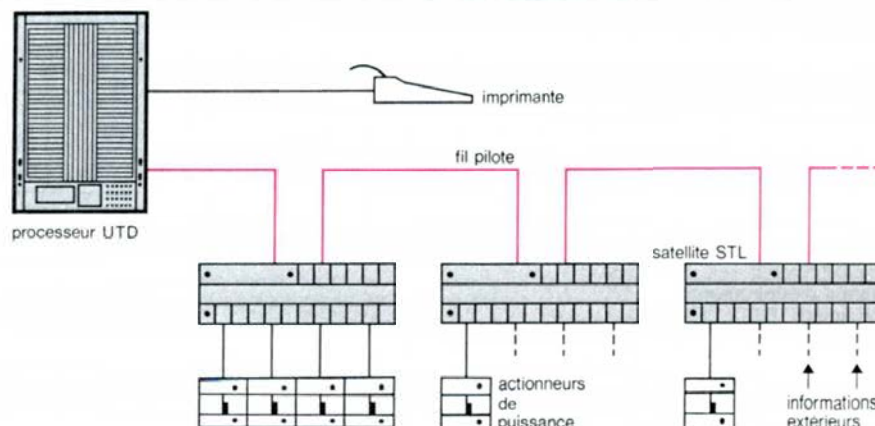
I'Eco PB

L'Eco PB est un processeur de gestion d'énergie, paramétrable, multifonction, sur lequel on peut raccorder par liaisons directes jusqu'à 8 ou 16 départs suivant le modèle. L'Eco PB est utilisé dans des installations où les départs sont centralisés. (voir page J7)



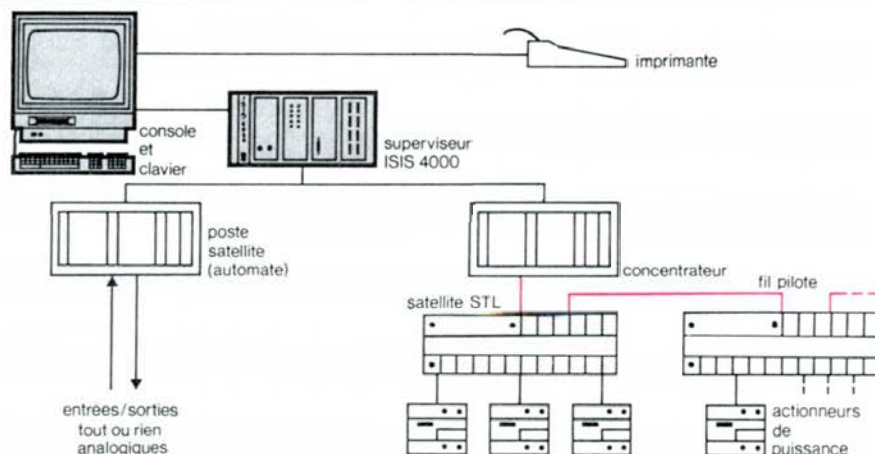
le système Ecotrans

Le système Ecotrans comprend un processeur de gestion d'énergie (UTD) paramétrable, multifonction, et des satellites. Il peut commander jusqu'à 24 ou 60 départs. Les satellites sont installés dans les tableaux de distribution terminale; ils sont reliés au processeur par un câble de transmission 2 paires téléphoniques (fil pilote) et peuvent piloter jusqu'à 4 départs. Ce système est particulièrement bien adapté aux installations où les départs sont nombreux et décentralisés. Il permet la surveillance et la consignation d'informations sur l'installation par simple raccordement à une imprimante. (voir page J8)



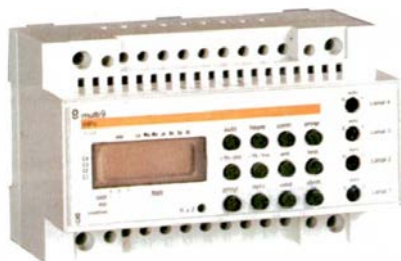
système de gestion technique centralisée (GTC)

Un système de gestion technique centralisée (GTC) met en œuvre des matériels plus performants (calculateurs, superviseurs, automates, matériels spécifiques...) pour commander et surveiller de quelques centaines à quelques milliers de points. Il assure la gestion de l'énergie électrique (GTE) pour les installations à nombre de départs élevés, mais peut aussi englober, le cas échéant, la gestion de paramètres techniques liés à d'autres fonctions telles que climatisation, surveillance, sécurité... dans une solution d'ensemble (GTC). (voir page J10)



le système Multi 9

1



Interrupteur horaire programme IHPc



Contacteur délesteur CDS

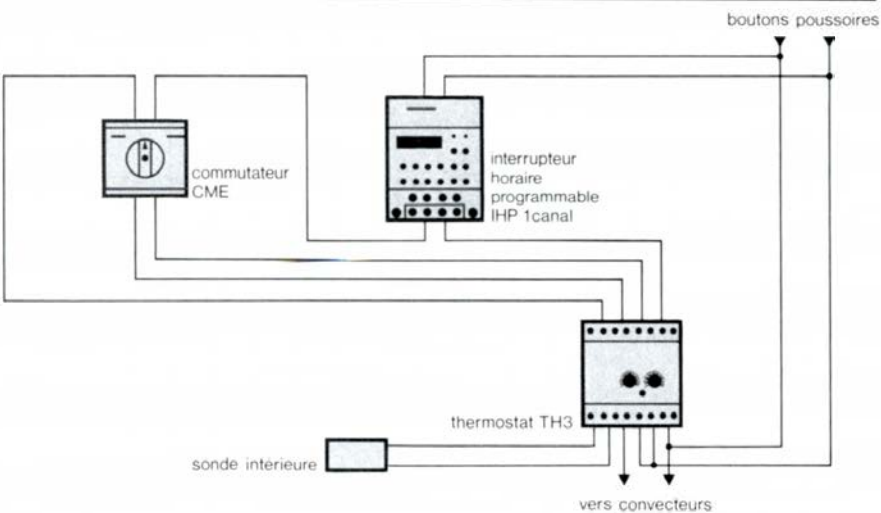


Régulateur REG



Relais d'effacement
jour de pointe EJPr

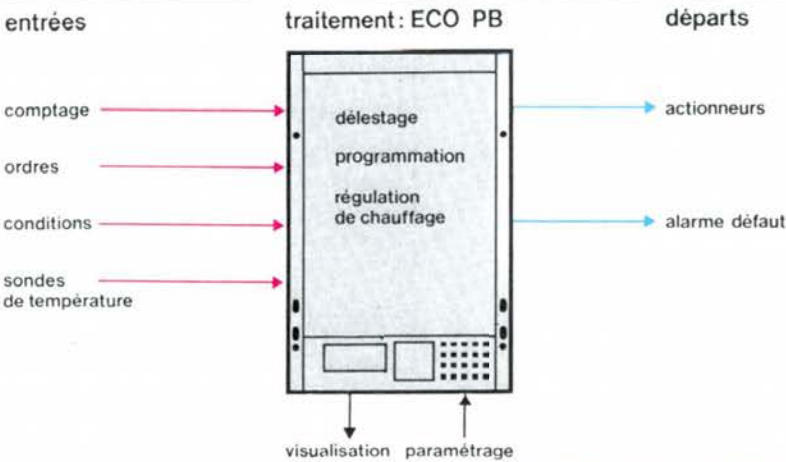
L'automatisation de la distribution dans les installations de petite puissance peut être réalisée simplement à l'aide de certains appareils monofonctions du **système Multi 9** plus spécialement orientés vers la gestion de l'énergie.
La correspondance entre ces appareils et les fonctions de gestion de l'énergie est rappelée ci-après.
Pour informations détaillées, se reporter chapitre A, aux pages indiquées.



Exemple d'application : programme et régulation de chauffage utilisant un interrupteur horaire programmable et un thermostat.

appareils Multi 9

	fonctions de gestion de l'énergie					voir page
	programmation temporelle	fonctionnement conditionnel	régulation éclairage chauffage	délestage relestage	option tarifaire	
Interrupteur horaire (IH)	■					A66
Interrupteur horaire programmable (IHP et IHPc)	■	■				A67
Relais d'effacement jour de pointe (EJP et EJPr)					■	A8
Contacteur délesteur (CDS)		■		■		A7
Contacteur délesteur avec entrée tarifaire (CDST)				■	■	A7
Contacteur heure creuse (HC)				■	■	A10
Interrupteur crépusculaire (IC)			■			A68
Minuterie (MIN)	■		■			A68
Préavis d'extinction (PRE)	■					A68
Temporisateurs (RTA/RTH/RTE)	■					A65
Thermostat (TH)			■			A69
Régulateur (REG)			■			A70
Télérupteur (TL) temporisateur (TTL)	■		■			A52



présentation

L'Eco PB pilote une installation électrique comprenant jusqu'à 8 ou 16 départs. Il dispose de 12 ou 24 entrées. Chaque départ est géré de façon indépendante. L'Eco PB est destiné aux installations des abonnés tarif jaune ou vert. Il remplit trois fonctions essentielles :

- délestage-relestage : contrôle de la puissance appelée;
- programmation temporelle;
- régulation de chauffage électrique.

délestage-relestage

- **délestage sur dépassement d'un seuil** de puissance ou d'intensité (relais extérieur) : s'effectue par niveau de priorité; 4 niveaux pouvant recevoir 10 départs chacun. Le relestage s'effectue par niveau, toutes les 10 mn.
- **délestage sur comptage d'énergie** : utilise les impulsions d'énergie et les tops de 10 mn en tarif vert; le délestage est réalisé par niveau de priorité ou de manière cyclique. Le relestage s'effectue à l'issue de chaque période de 10 mn.
- **délestage sur ordre** : l'ordre extérieur (EJP, heure de pointe, mise en route d'une machine...) provoque le délestage des départs désignés (maxi. 10 départs). Le relestage s'effectue à la disparition de l'ordre.
- le délestage de chaque départ, sur seuil ou sur comptage, peut être soumis à des **contraintes de fonctionnement** : durée maximale et minimale d'arrêt, durée minimale de fonctionnement.

programmation temporelle

- **annuelle** : tient compte des jours fériés (16 jours), des périodes de fermeture possibles (5 périodes) et du changement d'heure été/hiver.
- **chaque jour peut recevoir un programme différent** au pas de 1 minute.
- **384 plages** de fonctionnement possibles pouvant être définies par une condition extérieure (luminosité, température, heure de pointe...) ou par une période de l'année (exemple : chauffage du 15.10 au 31.03).
- **fonction minuterie** pour les départs commandés par impulsion (réglage individuel de 0 à 99 mn).

régulation de chauffage

L'Eco PB16R permet de faire de la régulation de **chauffage électrique** sur chacun de ses départs. Chaque départ régulé est géré de façon indépendante à partir de sondes de température et d'un **programme** de fonctionnement suivant 3 consignes, choisies par dialogue.

- température « confort »,
- température « réduit »,
- température « hors-gel ».

Chauffage direct-convecteurs
Il peut être piloté par zone en fonction de :

- la température intérieure : une sonde d'ambiance par zone régulée,
- la température extérieure : une sonde extérieure unique pour tout le bâtiment. La régulation s'effectue sur une base de temps de 10 minutes,
- des températures intérieure et extérieure simultanément.

Chauffage à accumulation-dalles
Il est piloté en fonction de la température extérieure. La régulation s'effectue sur une base de temps de 30 minutes. Une sonde assure la sécurité en coupant l'alimentation du départ en cas d'échauffement excessif de la dalle.

mise en œuvre et exploitation

- **en fonctionnement normal** l'afficheur indique le jour, l'heure et l'état des départs (marche, arrêt, délesté).
- **les paramètres** sont introduits en répondant aux questions qui s'affichent en langage clair sur l'écran.
- **la modification des paramètres est protégée** par un code.
- **des commandes de forçage et d'anticipation** sont disponibles à partir du clavier.

caractéristiques

- **alimentation** : 220 V CA (+ 10 %, - 15 %).
- **température de fonctionnement** : 0 à 45 °C.
- **8 ou 16 sorties à relais**; contacts libres de potentiel; 1 commun pour 2 sorties; 2 A (cos. φ = 1) sous 220 V CA.
- **12 ou 24 entrées statiques**; utilise un contact libre de potentiel; 24 V CC 15 mA;
- **commande des actionneurs** par ordre :
 - impulsif,
 - maintenu,
 - marche/arrêt (2 sorties pour un départ);
- **horloge secourue** par reprise automatique après coupure secteur;
- **autotest** du clavier et de l'afficheur;
- **signalisation d'un défaut en face avant ou à distance** en utilisant une sortie;
- **tenue aux perturbations électromagnétiques** : selon norme automate : NF C 63-850.

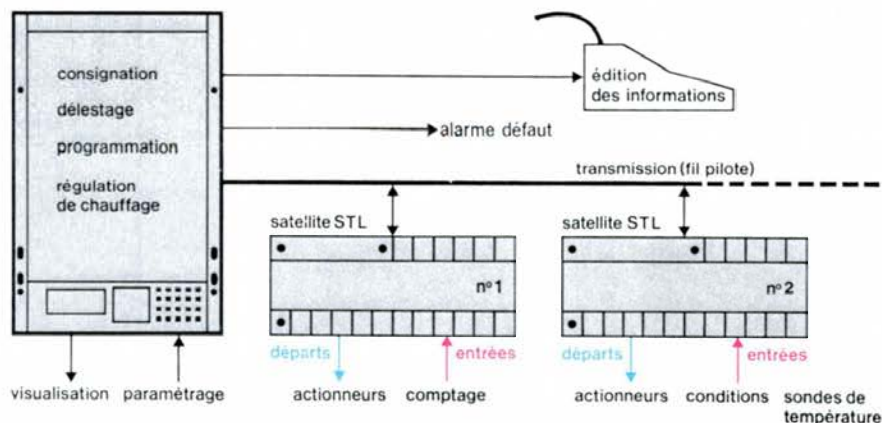
références

processeur	nombre de départs	fonctions					réf.
		program- mation temporel	délestage/ comptage EDF	délestage/ ordre	délestage/ seuil	fonctionne- ment condi- tionnel	
ECO PB8	8	■		■	■	9 entrées	63010
ECO PB8	8	■	■	■		8 entrées	63012
ECO PB16	16	■		■	■	21 entrées	63020
ECO PB16	16	■	■	■		20 entrées	63021
ECO PB16R	16	■	■ (2)	■	■ (2)	21 entrées	63022 (1)
sonde d'ambiance							63411 (1)
sonde extérieure							63412 (1)
sonde de dalle							63413 (1)
borniers débouchables pour Eco PB8							63709
borniers débouchables pour Eco PB16 ou ECO PB16R							2 x 63709

(1) chaque sonde occupe une entrée.
(2) l'Eco PB16R permet de faire du délestage sur comptage EDF ou sur seuil mais pas les deux simultanément.



traitement : UTD



présentation

Ecotrans pilote une installation électrique comprenant **jusqu'à 60 départs automatisés**. Le système complet dispose de **165 entrées**. Chaque départ est géré de façon indépendante. Ecotrans est destiné aux installations des abonnés tarif jaune ou vert.

La transmission des ordres et des informations par **fil pilote** rend le système particulièrement adapté aux installations étendues, le coût du câblage étant réduit au minimum.

Ecotrans se compose :

- d'une **unité de traitement et de dialogue UTD** avec console de paramétrage réalisant les automatismes de gestion d'énergie et de centralisation, d'informations.

- de **satellites STL** reliés à l'UTD par un fil pilote (fil téléphonique 2 paires). Chaque satellite commande 4 départs et reçoit 8 entrées.

- L'**UTD 24** commande au maximum **6 satellites** soit, 24 départs et 48 entrées.

- L'**UTD 60** commande au maximum **15 satellites** soit, 60 départs et 120 entrées.

Ecotrans remplit quatre fonctions essentielles :

- **délestage-relestage** : contrôle de la puissance appelée;
- **programmation temporelle**;
- **centralisation d'informations** et édition sur imprimante;
- **régulation de chauffage électrique**.

délestage-relestage

- **délestage sur dépassement d'un seuil** de puissance ou d'intensité (relais extérieur) : s'effectue par niveau de priorité; 4 niveaux pouvant recevoir 15 départs chacun.

Le relestage s'effectue par niveau, toutes les 10 minutes.

- **délestage sur comptage d'énergie** : utilise les impulsions d'énergie et les tops de 10 minutes en tarif vert; le délestage est réalisé par niveau de priorité ou de manière cyclique.

Le relestage s'effectue à l'issue de chaque période de 10 minutes.

- **délestage sur ordre** :

L'ordre extérieur (EJP, heure de pointe, mise en route d'une machine...) provoque le délestage des départs désignés (maxi. 15 départs).

Le relestage s'effectue à la disparition de l'ordre.

Le délestage de chaque départ peut être soumis à des **contraintes de fonctionnement** :

- durée maximale et minimale d'arrêt, durée minimale de fonctionnement.

programmation temporelle

- **annuelle** : tient compte des jours fériés (16 possibles), des périodes de fermeture (5 périodes) et du changement d'heure été/hiver.

- **chaque jour peut recevoir un programme différent**, au pas de 1 mn.

- **500 plages de fonctionnement** possibles pouvant être définies par une condition extérieure (luminosité, température, heure de pointe...) ou par une période de l'année (exemple : chauffage du 15.10 au 31.03).

- **fonction minuterie** pour les départs commandés par impulsions (réglage individuel de 0 à 99 mn).

régulation de chauffage

L'**Ecotrans** permet de faire de la **régulation de chauffage électrique** de 1 à :

- 14 départs pour l'UTD 24R;

- 41 départs pour l'UTD 60R.

Chaque départ régulé est géré de façon indépendante à partir de sondes de température et d'un **programme** de fonctionnement suivant 3 consignes, choisies par dialogue.

- température « **confort** »,
- température « **réduit** »,
- température « **hors-gel** ».

Chauffage direct-convecteurs

Il peut être piloté par zone en fonction de :

- la température intérieure : une sonde d'ambiance par zone régulée,
- la température extérieure : une sonde extérieure unique. La régulation s'effectue sur une base de temps de 10 minutes,
- des températures intérieures et extérieures simultanément.

Chauffage à accumulation-dalles

Il est piloté en fonction de la température extérieure. La régulation s'effectue sur une base de temps de 30 minutes. Une sonde assure la sécurité en coupant l'alimentation du départ en cas d'échauffement excessif de la dalle.

centralisation d'informations et édition sur imprimante

- consignation du changement d'état des **départs** avec indication de la cause du changement;
- consignation du changement d'état des entrées;
- relevé chaque heure ou jour des **entrées comptage** (3 par satellite) avec un coefficient de conversion et une unité choisie;
- chaque départ et chaque entrée peuvent être désignés par un **libellé** de 30 caractères;
- indication des **coupures** secteur;
- indication des **défauts** sur les satellites ou sur la transmission;
- indication des **périodes tarifaires**;

références

processeur	nombre total de départs	fonctions régulation de chauffage : nombre maxi de départs régulés	programmation temporelle	délestage/comptage EDF ou sur seuil	délestage/ordre	édition sur imprimante	réf.
UTD 24	24	□	■	■	■	■	63213
UTD 24R	24	14	■	■	■	■	63214
UTD 60	60	□	■	■	■	■	63230
UTD 60R	60	41	■	■	■	■	63231
sonde d'ambiance							63411
sonde extérieure							63412
sonde de dalle							63413
satellite STL12 pour UTD 24 et UTD 60							63410
sâchet de 12 connecteurs débroschables (3 points) pour STL 12							63701
imprimante							63300
câble de liaison imprimante (2 mètres)							63700

- suivi de la **consommation en tarif vert** : édition de la puissance moyenne 10 mn, de la courbe de charge chaque heure ou chaque jour, du tableau des énergies consommées par période tarifaire chaque jour, semaine ou mois.
- édition d'un tableau quotidien des **températures de chaque zone** relevées toutes les 2 heures.
- édition de tous les **paramètres** introduits.

mise en œuvre et exploitation

- en **fonctionnement normal** l'afficheur indique le jour, l'heure et l'état des départs (marche, arrêt, délesté).
- les **paramètres** sont introduits en répondant aux questions qui s'affichent en langage clair sur l'écran.
- la **modification des paramètres** est protégée par un code.
- des **commandes de forçage** et d'**anticipation** sont disponibles à partir du clavier.

caractéristiques

Unité de traitement et de dialogue (UTD)

- **alimentation** : 220 VCA (+ 10 %, - 15 %).
- **température de fonctionnement** : 0 à 45 °C.
- **sorties sur 2 fils pilotes**; maximum 8 satellites sur chaque fil.
- **contrôle** : signalisation d'un défaut UTD ou de la transmission par un voyant en face avant et par un contact de sortie (2 A sous 220 V).
- **horloge secourue** : reprise automatique après coupure secteur.
- **tenu aux perturbations électromagnétiques** : selon norme automate : NF C 63-850.

Fil pilote

- **2 paires téléphoniques** blindées ou à écran

- **longueur maximum** :

type	longueur maxi
SYT 1	2 x 600 m
FILOTEX 4PS	2 x 1200 m
ou équivalents	

Satellite

- **alimentation** : 220 VCA (+ 10 %, - 15 %).
- **température de fonctionnement** : 0 à 45 °C.
- **protection** par fusible 3 A ultra rapide à prévoir;
- **4 sorties statiques** TOR 220 VCA, 50 mA.
- **commande des actionneurs** par ordre :
 - impulsionnel;
 - maintenu.
- **8 entrées statiques**; utilise un contact libre de potentiel 24 VCC 15 mA (alimentation interne) :
 - 4 entrées OF pour raccordement des contacts auxiliaires;
 - 1 entrée SD (4 connexions possibles) pour raccordement des contacts « signal/défaut » des disjoncteurs;
 - 3 entrées EXT pour toute information extérieure de type « tout ou rien » ou comptage d'impulsions.
- **chaque satellite est identifié** par un numéro de 1 à 15. Le n° 1 est le satellite recevant les informations provenant du tableau de comptage.
- **tenu aux perturbations électromagnétiques** : selon norme automate : NF C 63-850.

Sondes

- Spécialement conçues pour cette utilisation, elles sont reliées selon les cas :
 - au processeur Eco PB 16 (cas d'un Eco PB),

- aux satellites STL (cas du système Ecotrans), par un câble conducteur de longueur maxi 100 m; ce câble peut être de type téléphonique.

- **sonde d'ambiance** : composée d'un boîtier montage en saillie utilisation de 0 à +60 °C.

- **sonde extérieure** : composée d'un capteur extérieur et d'un boîtier intérieur montage en saillie; utilisation de -50 °C à +60 °C.

- **sonde de dalle** : composée d'un capteur pour sol et d'un boîtier intérieur montage en saillie; utilisation de 0 °C à +60 °C.

raccordement

Processeur UTD

- **raccordement du fil pilote** par connecteur spécial fourni;
- **raccordement de la sortie de contrôle** par connecteur spécial fourni (câble 0,5 à 1,5 mm²);
- **sortie imprimante**.

Imprimante

- 80 caractères;
- liaison type Centronics (parallèle), câble de liaison de longueur maxi 2 m.

Satellite STL

- Raccordement par connecteurs débrochables (3 points) en option.

dimensions, installation

ECO PB8 - ECO PB 16

Encombrement hors tout :

H 355 mm x L 256 mm x P 105 mm;

Masse : 2,8 kg environ;

Protection :

boîtier en polycarbonate moulé; indice de protection IP 215 (selon norme NF C 20-010).

Installation :

fixation murale ou en coffret Prisma (IP

jusqu'à 559) 9 modules;

montage avec :

■ la platine réf. 07530,

■ les plastrons

□ réf. 07804 (fixe 4 modules) ou

□ réf. 07890 (transparent 4 modules, muni de 2 charnières réf. 09053 pour accéder au clavier.

Processeur UTD

Encombrement hors tout :

H 355 mm x L 290 mm x P 105 mm;

Masse : 2,8 kg environ;

Protection :

boîtier en polycarbonate moulé; indice de protection IP 215 (selon norme NF C 20-010).

Installation :

fixation murale ou en coffret Prisma (IP

jusqu'à 559) 8 modules;

montage avec :

■ la platine réf. 07530,

■ les plastrons

□ réf. 07804 (fixe 4 modules) ou

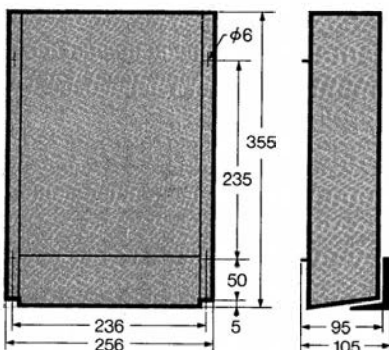
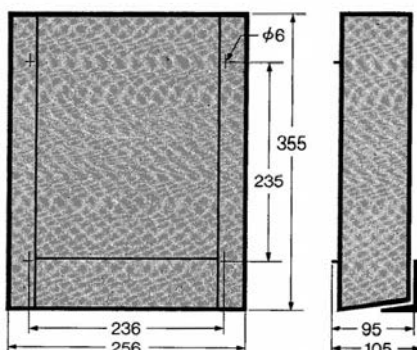
□ réf. 07890 (transparent 4 modules, muni de 2 charnières réf. 09053 pour accéder au clavier.

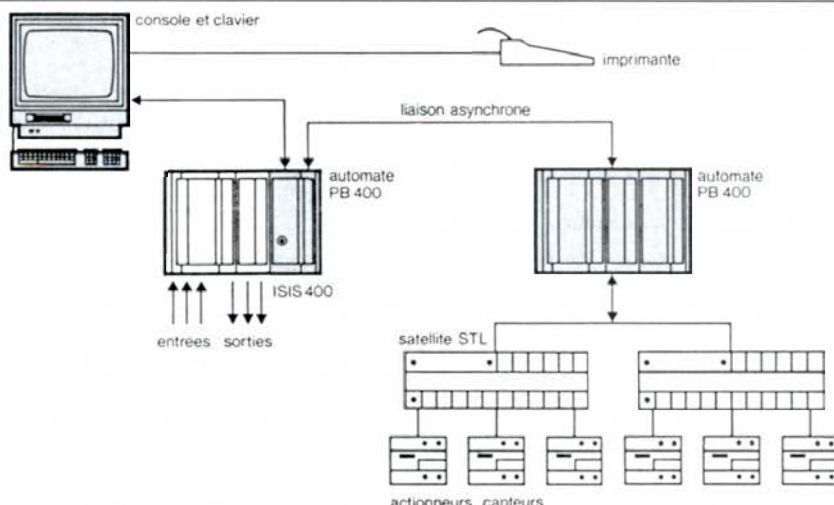
Satellite STL

Installation :

Les satellites STL sont réalisés au profil type Multi 9 et s'installent sur rail Multifix ou symétrique (voir coffrets Multi 9).

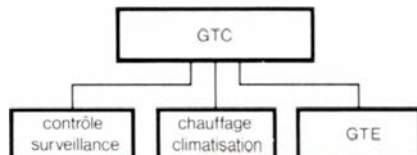
Largeur : 24 pas de 9 mm.





présentation

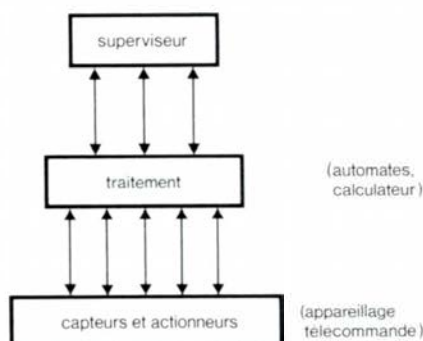
Un **système de gestion centralisé (GTC)** offre une **solution d'ensemble** pour piloter, depuis un **poste central**, une installation électrique en fonction de **paramètres techniques** de quelques centaines à plusieurs milliers de points. Il réalise la **gestion de l'énergie (GTE)**, mais peut aussi comporter d'autres **fonctions** telle que contrôle/surveillance, télégestion...



les systèmes de gestion technique centralisée (GTC)

Ces systèmes comportent en général **trois niveaux** :

- **capteurs et actionneurs** : comportant de l'appareillage séparé télécommandé.
 - **traitement** : comportant, selon la complexité et la puissance de traitement requise :
 - des **automates programmables** qui pilotent les capteurs et actionneurs, et assurent l'acquisition et le traitement de toutes les informations de l'installation,
 - un **calculateur**, pour des installations nécessitant des traitements importants.
 - **superviseur** : permettant la **conduite et le contrôle** de l'installation depuis un poste central par un opérateur.
- Ce pilotage peut se faire selon les configurations depuis :
- un **système de superviseur** dédié,
 - un **terminal de calculateur**.



la fonction superviseur

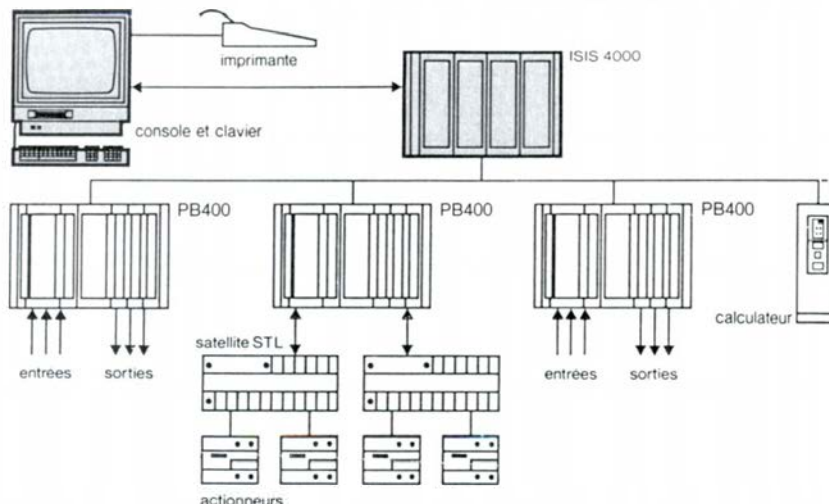
Cette fonction correspond à une **évolution des synoptiques traditionnels** vers des systèmes avec terminal graphique et un dialogue homme-machine adapté aux spécificités de la distribution électrique. Un **superviseur** comporte :

- un **équipement d'interfaçage** avec les divers équipements d'automatismes et autres satellites;
 - une **console de visualisation**;
 - un **clavier de commande spécialisé**.
- L'ensemble permet de réaliser des **synoptiques animés en couleurs** représentant toute installation nouvelle ou existante et d'en assurer la **conduite et le contrôle** directement à partir de l'écran et du clavier.

utilisation

Elle comporte deux phases complémentaires :

- le **paramétrage du superviseur** qui consiste à créer les synoptiques et à définir les animations.
 - pour créer les synoptiques, l'utilisateur dispose de caractères alphanumériques et d'éléments graphiques qu'il agence sur l'écran, il se constitue également à l'aide de ces caractères et éléments une bibliothèque de symboles qu'il peut réutiliser indéfiniment.
 - l'animation des synoptiques est l'établissement des correspondances entre les variables de l'automatisme et leur image sur les synoptiques.
- Ces opérations sont guidées par des menus interactifs. L'exploitant peut donc effectuer lui-même le paramétrage et le faire évoluer sans l'aide d'un spécialiste.
- la **conduite du processus** qui possède grâce au superviseur de nouvelles qualités de souplesse, sûreté et confort d'exploitation : le superviseur est un véritable poste central de pilotage du processus. Toutes les informations sont disponibles immédiatement. La signalisation des défauts et les déclenchements d'alarmes sont centralisés. La fonction consignment permet l'impression automatique d'un « journal de bord ». Grâce à un système de codes d'accès, le superviseur interdit tout fausse manœuvre par erreur ou par malveillance.



les solutions en GTC

Pour chacun des trois niveaux évoqués, Merlin Gerin dispose de matériels adaptés et cohérents entre eux :

■ capteurs et actionneurs :

- système **Multi 9** (voir chapitre A),
- gamme **compact** (voir chapitre B) ;

■ traitement :

gamme d'**automates programmables** April PB 80 à PB 400 ;

■ superviseur :

systèmes de supervision ISIS 400 et ISIS 4000 ainsi que l'interface logicielle COPAD pour liaison avec ordinateur. Merlin Gerin peut aussi intervenir comme assembleur d'un système de GTC clé en main. Plusieurs types de GTC sont proposés selon les caractéristiques et la complexité de l'installation.

systèmes avec superviseur ISIS 400 et automate

Le superviseur ISIS 400 comprend :

- une **carte ISIS 400** montée sur un PB 400 ;

elle réalise l'interface avec l'automate dédié et d'autres automates ou satellites par **liaison asynchrone** ;

- une **console de visualisation** avec éditeur **semi-graphique et couleurs** ;

- un **clavier de commande spécialisé**.

Il convient particulièrement pour des installations comportant **quelques centaines de départs** (environ 200) pas trop dispersés ; il peut gérer **jusqu'à 60 synoptiques**.

systèmes avec superviseur ISIS 4000

Le superviseur ISIS 4000 comprend :

- un **ensemble rack 19"** ;
- une ou deux **console de visualisation** avec éditeur **graphique et couleurs** ;
- un ou deux **claviers** ;

ISIS 4000 constitue un ensemble indépendant et autonome ne nécessitant aucune console particulière de maintenance ou programmation. Il possède un disque dur de 10 Mo, 512 Ko de mémoire RAM et une unité de disquette 3,5 pouces pour la sauvegarde et la maintenance.

ISIS 4000 traite les informations de tous types transmises par les équipements d'automatismes :

- automates programmables,
- calculateurs,
- systèmes à microprocesseurs.

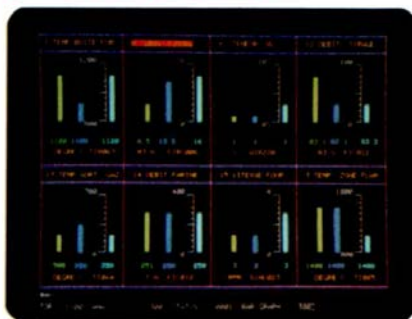
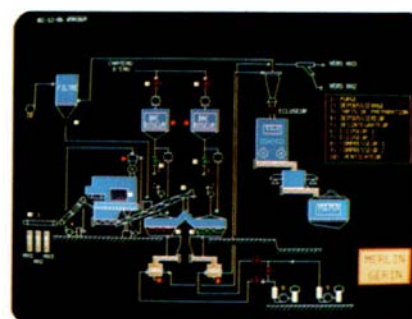
La communication entre ISIS 4000 et les équipements d'automatismes est réalisée par des liaisons asynchrones séries ou des réseaux locaux industriels (protocole JBUS). Il convient pour des installations plus importantes (**quelques centaines à quelques milliers de départs**), nécessitant des capacités de traitement et d'archivage plus importantes. Il peut gérer **jusqu'à 100 synoptiques** ; il édite en mode graphique et permet l'affichage de courbes temps réel et d'historiques.

systèmes avec ordinateur

Le système avec ordinateur convient pour des installations comportant plusieurs milliers de départs.

Son architecture est spécifique à chaque application et met en œuvre **COPAD**, un logiciel d'application développé par Merlin Gerin et adapté à l'emploi d'automates programmables reliés au ordinateur (DEC ou autre sur demande).

Exemples de synoptiques...





présentation

Isis 400 est dédié à la supervision des processus pilotés par un automate programmable April PB 400. Le module central d'Isis 400 s'implante directement sur le bus du PB 400.

Isis 400 propose 3 fonctions principales :

- visualisation du fonctionnement par synoptiques animés,
- télécommandes, télé réglages, lancements de séquences,
- visualisation des grandeurs analogiques par « barregraphes » ou valeurs numériques.

équipement

La livraison comprend :

- le module central et un coupleur de liaison avec la console,
- une console semi-graphique 14" ou 19" avec son contrôleur et le clavier associé.
- un câble de liaison console au standard RS 232 C, de longueur 5 m.
- une notice de mise en œuvre.

installation

- Le module central d'Isis 400 occupe 2 pas dans une embase d'April PB 400.
- Le coupleur de liaison avec la console occupe un pas supplémentaire.
- Après implantation du module et du coupleur Isis 400, le fonctionnement est immédiat. Aucune programmation supplémentaire de l'automate n'est nécessaire.

Automate programmable April PB 400

L'April PB 400 se caractérise par :

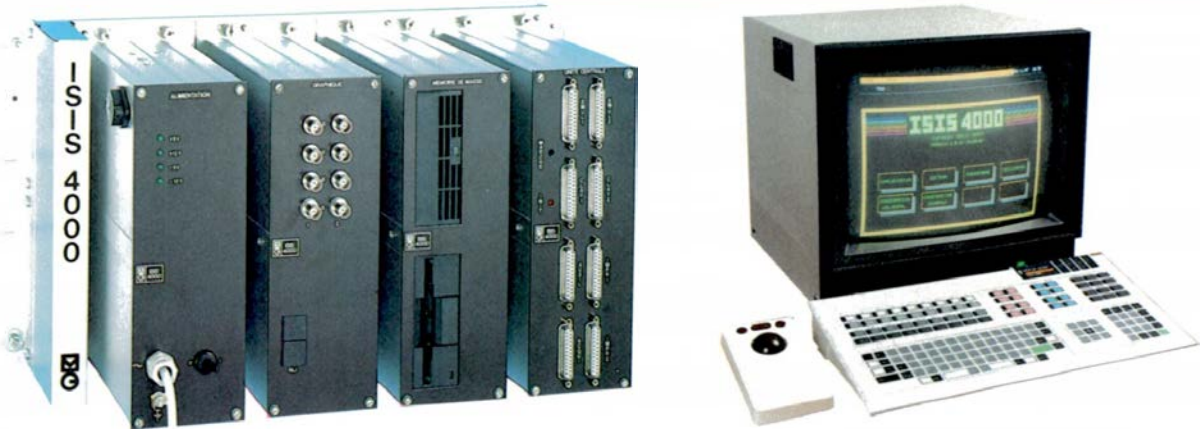
- sa conception modulaire : une à cinq embases indépendantes peuvent accueillir chacune 8 modules enfichables. Il s'installe en configurations locales ou déportées.
- une architecture multi-processeur avec un choix étendu de cartes spécialisées.

Caractéristiques

entrées/	jusqu'à 1072 avec liaison série
sorties	tout ou rien ou analogiques
mémoire	4, 8, 12 ou 16 K RAM ou EEPROM
auto-diagnostic permanent	
cartes de fonction	« Process Control »
	coupleurs
	asynchrones
	comptage rapide
	unité arithmétique
	voies interruptives
	commande d'axe

caractéristiques et dimensions

affichage	couleurs	8 avec clignotement
	définition	48 x 80 caractères
	caractères	32 alphanumériques
		64 semi-graphiques
module central	bibliothèque	255 symboles
	cycle de rafraichissement	500 ms environ
	mémoire	64 ko RAM secourue par pile lithium
	alimentation	par l'automate programmable (5 V)
coupleur	consommation	6 W
	dimensions	2 pas PB 400
	liaison	1 pas PB 400
	module-moniteur	RS 232 C (distance max. 15 m) ou boucle de courant (distance max. 400 m)



présentation

Isis 4000 est un superviseur évolué capable de communiquer avec tous les équipements d'automatique industrielle : automates programmables, calculateurs, systèmes spécialisés à microprocesseur... Isis 4000 est relié à ces équipements par ligne RS 232 C suivant le protocole J-BUS. Le module central se présente comme une embase standard 19", tous les raccordements sont en face avant. Isis 4000 existe en deux versions : monoposte et biposte. La version biposte permet le pilotage simultané par deux opérateurs complémentaires.

Fonctions principales :

- visualisation du fonctionnement par synoptiques animés, intégrant les grandeurs analogiques sous forme de « barregraphes », de valeurs numériques ou de courbes (dites courbes locales);
- télécommandes, téléajustages, lancements de séquences;
- affichage de courbes (dites courbes globales) : historiques, suivi en temps réel;
- gestion d'alarmes sur écran et sur imprimante;
- consignation : impression et enregistrement sur disquette des apparitions de certains événements;
- développement de fonctions spéciales;
- possibilité de recopie d'écran.

équipement

- La livraison comporte :
- le module central contenant 4 éléments : alimentation, contrôleur graphique, mémoire de masse, unité centrale et de communication;
 - un ou deux moniteurs couleur haute résolution 14" ou 19";
 - un ou deux claviers industriels;
 - une disquette avec le logiciel d'exploitation;
 - une notice de mise en œuvre.

équipements complémentaires

- Sur demande :
- imprimante pour consignation;
 - dispositif de recopie d'écran;
 - communicateur J-BUS.

installation

Isis 4000 est opérationnel dès la mise sous tension, même non connecté à un automate.

caractéristiques et dimensions

affichage	couleurs	16
	définition	640 x 480 points 30 x 80 caractères
	caractères	ASCII
	éléments graphiques	lignes brisées, arcs de cercles polygones
	bibliothèque	255 symboles
module central	cycle de rafraîchissement	2 à 3 secondes
	mémoire	512 ko RAM non secourue
	alimentation	220 V/50 Hz
	consommation	250 W
	dimensions (mm)	273 x 484 x 230 (H x L x P)
liaison module-moniteur		vidéo RS 170 distance max. 30 m
liaison imprimante		RS 232 C distance max. 15 m
liaison automates		RS 232 C distance max. 10 m
mémoire de masse		disque dur
disquettes		640 ko - 3 1/2"



**Pour faire des gammes,
rien n'est accessoire :
il suffit de se laisser guider.**

sommaire

page K 2

1/ caractéristiques de l'appareillage

page K 9

2/ protection des circuits

page K 89

3/ protection des personnes

page K 125

4/ disjoncteurs de branchement

page K 161

5/ auxiliaires et accessoires

page K 167

6/ installation en coffrets

page K 173

7/ interfaces d'alimentation

page K 185

8/ questions-réponses

page K 191

9/ quelques définitions

page K 195

Ce guide n'est ni un livre, ni un catalogue technique, mais un outil de travail destiné à rendre de multiples services.

son but

L'objectif de ce guide est d'aider le concepteur et l'exploitant de réseau à choisir, dans la gamme de l'appareillage Basse Tension Merlin Gerin, l'appareil le mieux adapté à l'installation envisagée. La complexité des installations de distribution d'énergie électrique fait que ce choix n'est pas toujours simple, compte tenu de la diversité des problèmes à résoudre et des gammes étendues de matériels, que le constructeur doit proposer pour résoudre ces problèmes. Il est le complément indispensable au catalogue distribution BT qui répertorie tous les appareils avec leurs caractéristiques et leurs références. Ce document veut apporter des informations pratiques et présente sous forme de tableaux, toujours illustrés par un ou plusieurs exemples, un ensemble de solutions concrètes aux problèmes qui se posent lors de la définition de l'appareillage à installer.

son contenu

Le guide est structuré en neuf grands chapitres. Après le sommaire, une introduction et un exemple global permettent au lecteur d'apprendre à utiliser une partie de ce guide :

- le chapitre 1 récapitule les caractéristiques générales propres à l'appareillage ainsi que les caractéristiques liées à l'utilisation simultanée de plusieurs appareils (ex. : filiation, sélectivité, etc.),
- le chapitre 2 traite de la protection des circuits et de la détermination des caractéristiques des liaisons et de leur protection, en fonction des différents récepteurs alimentés,
- le chapitre 3 traite de la protection des personnes en fonction des différents régimes de neutre,
- le chapitre 4 traite des disjoncteurs de branchement,
- le chapitre 5 regroupe les caractéristiques des auxiliaires et accessoires de l'appareillage,
- le chapitre 6 traite de l'installation de l'appareillage en coffret,
- le chapitre 7 traite des interfaces d'alimentation,
- le chapitre 8 rassemble un certain nombre de questions-réponses diverses,
- le guide se termine par un rappel de quelques définitions usuelles.

Ecodial

Merlin Gerin a toujours eu le souci de fournir une panoplie de documentation pour calculer les éléments d'une installation électrique. Ecodial est un logiciel de calcul regroupant dans son programme, l'essentiel des informations de ce guide et de la norme NFC 15.100. Son emploi ne nécessite aucune connaissance informatique, ce qui lui confère souplesse et simplicité d'utilisation. Ecodial répond aux problèmes généraux d'une installation, par conséquent, pour les calculs de circuits particuliers tels que moteurs, générateurs, il est préférable d'utiliser le présent guide. Il arrive également quelquefois que les résultats fournis par Ecodial et ceux du guide divergent. Cela vient du fait que les données introduites dans le logiciel ont dû être linéarisées. Dans tous les cas, les résultats vont toujours dans le sens de la sécurité. Ecodial est utilisable sur micro-ordinateur de poche ou micro-ordinateur de bureau (pour de plus amples renseignements, consulter votre Agence Merlin Gerin).

stages de formation

Merlin Gerin vous propose également une gamme très étendue de stages comportant entre autres : le stage G3 « conception d'une installation basse tension », dont l'objectif est de déterminer les paramètres d'une installation basse tension et savoir calculer un réseau basse tension suivant les normes en vigueur. Au cours de ce stage, le guide de la distribution basse tension est fréquemment utilisé, et les stagiaires apprennent également à connaître et à utiliser le logiciel Ecodial, permettant la conception optimisée de schémas électriques basse tension, ainsi que le choix de l'appareillage. Vous pouvez recevoir la plaquette du programme complet des stages proposés par Merlin Gerin en écrivant à Merlin Gerin Centre de Formation et Perfectionnement M2 38050 Grenoble Cedex.

sommaire

	page
quelques informations	K1
sommaire	K2
introduction au choix de l'appareillage	K4
étude d'une installation	K5

1/caractéristiques de l'appareillage

sommaire du chapitre 1	K9
différentes normes	K10
divers types de déclencheurs	■ Minicompact K11 ■ magnétothermiques Compact K12 ■ électroniques Compact K13 ■ électroniques Compact CM K15 ■ électroniques Masterpact K16
tableau de choix des disjoncteurs	■ Minicompact K18 ■ Compact K20 ■ Compact CM K30 ■ Masterpact K32
courbes de déclenchement	■ Minicompact K36 ■ Compact K40 ■ Compact CM K42 ■ Masterpact K43
applications marine	K46
déclassement en température	K48
tableau de choix des interrupteurs	K51
courbes de limitation	■ Minicompact 220/240 V K54 ■ Minicompact 380/415 V K56 ■ Compact 380/415 V K57 ■ Compact 660 V K58
filiation	K59 ■ Minicompact K60 ■ Compact 220/240 V K62 ■ Compact 380/415 V K64 ■ Compact Masterpact 440 V K66 ■ cas de plusieurs transformateurs en parallèle K68
sélectivité	K69 ■ amont : Minicompact/aval : Minicompact K72 ■ amont : Compact standard/aval : Minicompact K74 ■ amont : Compact standard/aval : Compact standard K76 ■ amont : Compact SA ou ST < C630/aval : Minicompact et Compact K77 ■ amont : Compact ST > C630/aval : Minicompact et Compact K78 ■ amont : Compact CM et Masterpact/aval : Compact K80
coordination disjoncteurs ou fusibles amont/interrupteurs aval	K82
utilisation en courant continu	K84
utilisation en 400 Hz	K86

2/protection des personnes

sommaire du chapitre 2	K89
calibre d'un disjoncteur	K90
section des conducteurs de phase	K91
chute de tension	K94
installations domestiques	K95
intensité de court-circuit en un point quelconque du réseau	K96
choix des disjoncteurs secondaires et terminaux	K97
choix des disjoncteurs alimentés par plusieurs transformateurs en parallèle	K98
protection des démarreurs de moteurs	K100
association disjoncteurs/contacteurs	■ BBC/Petercem K104 ■ CGE K105 ■ MTE K110 ■ Sprecher + Schuh K111 ■ Télémécanique K113
compensation de l'énergie réactive	K115
protection des circuits alimentés par un générateur	K118
protection des transformateurs BT/BT	K120
longueurs maximales des câbles protégés par magnétiques seuls	K122

3/protection des personnes et surveillance de l'isolement

sommaire du chapitre 3	K125
définitions	K126
■ effets du courant électrique	K127
■ contacts directs - contacts indirects	K128
régimes de neutre	K130
choix d'un régime de neutre	K134
nombre de pôles	K135
protection contre les contacts indirect - régime TT	K136
schéma type - régime TT	K138
tableau de choix des disjoncteurs différentiels	K139
tableau de choix des relais différentiels à tore séparé	K140
protection contre les contacts indirects - régime TN et IT	K141
schéma type - régime TN	K142
schéma type - régime IT	K144
tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement	K145
dispositifs de protection différentielle, immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs et comportement en présence d'une composante continue	K146
régimes TN et IT - vérification par le calcul de la protection des personnes contre les contacts indirects	K147
longueurs maximales des câbles en schéma TN	K153
longueurs maximales des câbles en schéma IT	K159
réseau à courant continu	

4/disjoncteurs de branchement

sommaire du chapitre 4	K161
tarif bleu	K162
tarif jaune	K164

5/auxiliaires et accessoires

sommaire du chapitre 5	K167
indicateurs de position des disjoncteurs	K168
auxiliaires électriques	K169
■ blocs télécommande	K171
■ contacts auxiliaires	K172
■ déclencheurs voltométriques	

6/installation en coffrets

sommaire du chapitre 6	K173
degré de protection des enveloppes basse tension	K174
choix des enveloppes en fonction des locaux	K181
propriété du revêtement des coffrets et armoires métalliques	K182
propriété des coffrets polyester	K183
détermination du jeu de barres	

7/interfaces d'alimentation

sommaire du chapitre 7	K185
choix d'une interface statique en fonction de la puissance de l'environnement et de la configuration	K186
détermination de la puissance de l'interface et de la batterie	K187
conception de l'installation	K188

8/questions - réponses

quelles sont les possibilités d'association entre fusibles amont et disjoncteur aval?	K191
quel est le calibre maxi du fusible pour avoir sélectivité entre disjoncteur amont et fusible aval?	K192
quel est le temps d'ouverture d'un disjoncteur équipé d'un déclencheur voltmétrique?	K192
quelle est la distance d'isolement entre contacts, appareil en position ouvert?	K192
peut-on alimenter un appareil par ses bornes aval?	K192
à quelles vibrations industrielles peuvent être soumis les disjoncteurs?	K193
y a-t-il une influence de l'altitude sur les caractéristiques du disjoncteur?	K193
quel est le nombre de manœuvres mécaniques et électriques des disjoncteurs?	K193
quels sont les degrés de tropicalisation des appareils?	K194
quelle est la puissance dissipée par pôle?	

9/glossaire

quelques définitions	K195
----------------------	------

choix d'un disjoncteur

Le choix d'un disjoncteur doit se faire en fonction :

- des caractéristiques du réseau sur lequel il est installé,
- de la continuité de service désirée,
- des diverses règles de protection à respecter.

caractéristiques du réseau

Tension

La tension nominale du disjoncteur doit être supérieure ou égale à la tension entre phases du réseau.

Fréquence

La fréquence nominale du disjoncteur doit correspondre à la fréquence du réseau. Les appareils Merlin Gerin fonctionnent indifféremment aux fréquences de 50 ou 60 Hz (pour une utilisation sur réseau 400 Hz, voir pages K86 à K88, pour utilisation sur réseau à courant continu voir pages K84 et K85).

Intensité

L'intensité de réglage ou le calibre du déclencheur du disjoncteur doit être supérieur au courant permanent véhiculé par l'artère sur laquelle il est installé et doit être inférieur au courant admissible par cette artère, voir page K90.

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure du disjoncteur doit être au moins égal au courant de court-circuit triphasé susceptible de se produire à l'endroit où il est installé. Une méthode permettant de déterminer le courant de court-circuit en un point de l'installation est présentée pages K96 et K97.

dérégation : le pouvoir de coupure du disjoncteur peut être inférieur au courant de court-circuit, s'il existe en amont un dispositif.

- possédant le pouvoir de coupure correspondant au courant de court-circuit au point du réseau où il est installé,
- limitant la contrainte thermique I^2t à une valeur inférieure à celle admissible par le disjoncteur et la canalisation protégée (voir courbes de limitation pages K54 à K58 et filiation pages K59 à K68).

Nombre de pôles

Le régime de neutre (TT, TN, IT) et la fonction requise (protection, commande, sectionnement) déterminent le nombre de pôles (voir page K134).

continuité de service

En fonction des impératifs de continuité de service (règlements de sécurité, contraintes d'exploitation, etc.) l'installateur peut, pour un réseau donné, être amené à choisir des disjoncteurs assurant

- soit une sélectivité totale entre deux appareils installés en série,
- soit une sélectivité partielle (voir pages K69 à K81).

règles de protection

Protection des personnes contre les contacts indirects

Les mesures de protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'alimentation, dépendent du choix de régime de neutre, voir pages K128 à K133.

En régime TT (voir schéma type, pages K136 et K137), la protection est assurée par les dispositifs différentiels à courant résiduel (voir pages K138 et K139).

En régime TN (voir schéma type page K141) ou IT (voir schéma type pages K142 et K143), la protection est en général assurée par les dispositifs de protection contre les courts-circuits. Le courant de réglage de ces appareils détermine, compte tenu des règlements en vigueur, la longueur maximale des câbles en fonction de leur section (voir pages K146 à K158).

En régime IT, le réseau doit être surveillé par un contrôleur permanent d'isolement, voir page K144.

Protection des câbles

- le disjoncteur, en cas de court-circuit ne doit laisser passer qu'une énergie inférieure à celle que peut supporter le câble. Cette vérification s'effectue en comparant la caractéristique I^2t du dispositif de protection à la contrainte thermique que peut supporter le câble (voir pages K54 à K58)

- dans les cas particuliers où le disjoncteur est surcalibré ou n'est pas équipé de déclencheurs thermiques, il est nécessaire de s'assurer que le courant de court-circuit à l'extrémité des câbles provoque bien l'ouverture du disjoncteur par l'intermédiaire de ses déclencheurs magnétiques. Il en résulte une longueur maximale de câbles protégés en fonction de leur section donnée dans les tableaux des pages K122 et K123.

Protection de divers constituants électriques

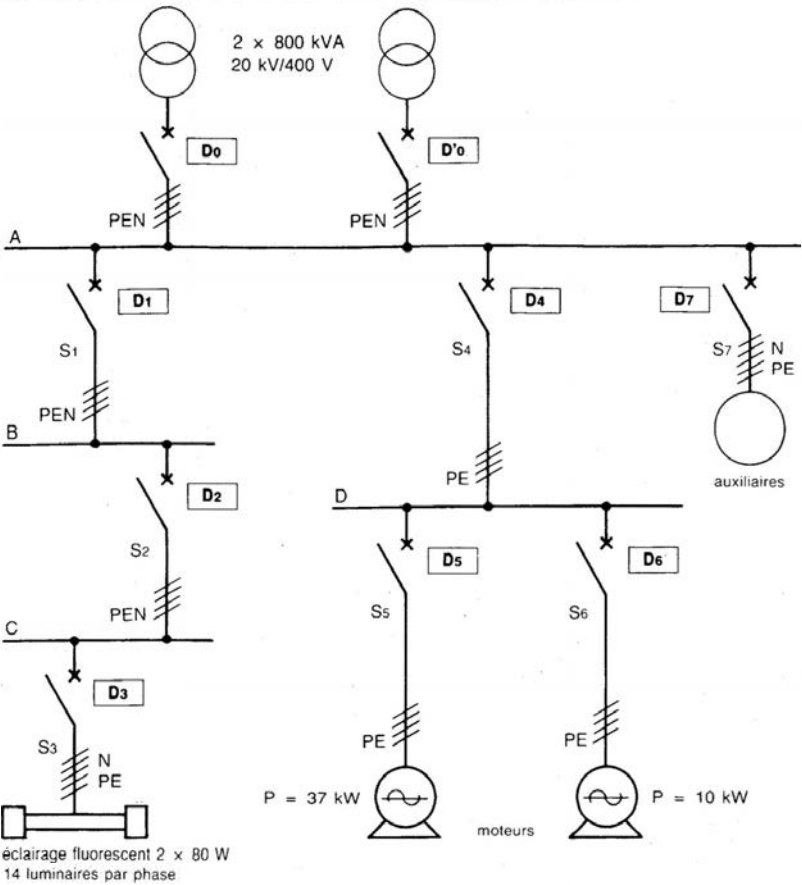
Certains constituants nécessitent des protections possédant des caractéristiques spéciales. C'est le cas des transformateurs BT/BT (voir pages K120 et K121), des batteries de condensateurs (voir page K115), des démarreurs de moteurs (voir pages K100 à K114) et des générateurs (voir pages K118 et K119).

étude d'une installation

On se propose d'étudier l'installation suivante en régime de neutre TN. Entre chaque transformateur et le disjoncteur de source correspondant, il y a 5 m de câbles unipolaires et entre un disjoncteur de source et un disjoncteur de départ, il y a 1 m de barres cuivre. Tous les câbles sont en cuivre et la température ambiante est de 35 °C.

caractéristiques des câbles

longueur (m)	repère câble	l _B (A)	mode de pose
40	S ₁	350	câble unipolaire PRC sur chemin de câbles avec 4 autres circuits
35	S ₂	110	câble multipolaire PRC sur chemin de câbles avec 2 autres circuits
80	S ₃		câble multipolaire PVC en goulotte avec 2 autres circuits
30	S ₄	230	câble multipolaire PRC sur tablette avec 2 autres circuits
50	S ₅		câble multipolaire PRC fixé aux parois
75	S ₆		câble multipolaire PRC seul en conduit
10	S ₇	17	câble multipolaire PRC seul en conduit



1/détermination des calibres In des déclencheurs des disjoncteurs

Les tableaux de la page K90 déterminent directement les calibres des disjoncteurs terminaux en fonction de la puissance et de la nature du récepteur. Pour les autres départs, il suffit de vérifier la relation suivante $I_n \geq I_B$ et prendre le calibre existant dans les tableaux de choix des disjoncteurs, page K18 à K35. Il sera nécessaire de vérifier le déclassement en température des calibres choisis à l'aide des tableaux de la page K48 à K50.

repère disjoncteur	puissance	courant d'emploi (A)	calibre
D0 et D'0	800 kVA	1155	1250
D1		350	400
D2		110	125
D3	14 luminaires/ph 2 x 80 W	20	25 ⁽¹⁾
D4		230	250
D5	37 kW	72	80
D6	10 kW	20	25 ⁽¹⁾
D7		17	20

(1) Calibre déclassé en température.

2/détermination des sections de câbles

Des tableaux de la page K91 sont déduits les coefficients de correction, en fonction des modes de pose et des tableaux des pages K92 et K93, sont déterminées les sections de câbles.

repère câbles	calibre (A)	coefficient k	colonne	section (mm ²)
S1	400	0,71	E	240
S2	125	0,74	D	50
S3	25	0,51	B	10
S4	250	0,74	D	150
S5	80	0,95	D	16
S6	25	0,85	D	4
S7	20	0,76	D	2,5

étude d'une installation (suite)

3/détermination de la chute de tension

Le tableau de la page K94 détermine la chute de tension pour les différentes sections. Le cos φ moyen de l'installation est 0,8.

Il faut ensuite vérifier que la somme de ces chutes de tension élémentaires reste inférieure à : (pour un abonné propriétaire de son poste HT/BT)

6 % pour le circuit éclairage
8 %⁽¹⁾ pour les autres départs.

Calcul des chutes de tensions des différents circuits

circuit éclairage :

$$\Delta U = 0,88 + 0,87 + 1,6 = 3,35 \%$$

circuit moteur (37 kW) :

$$\Delta U = 0,57 + 2,1 = 2,67 \%$$

circuit moteur (10 kW) :

$$\Delta U = 0,57 + 4 = 4,57 \%$$

circuits auxiliaires :

$$\Delta U = 0,63 \%$$

repère câble	calibre (A)	section (mm ²)	longueur (m)	ΔU %
S1	400	240	40	0,88
S2	125	50	35	0,88
S3	25	10	80	1,6
S4	250	150	30	0,57
S5	80	16	50	2,1
S6	25	4	75	4
S7	20	2,5	10	0,63

(1) Cette valeur de 8 % risque cependant d'être trop élevée pour 3 raisons :

■ le bon fonctionnement des moteurs est en général garanti pour leur tension nominale ± 5 % (en régime permanent)

■ le courant de démarrage d'un moteur peut atteindre ou même dépasser 5 à 7 In

Si la chute de tension est de 8 % en régime permanent, elle atteindra probablement au démarrage une valeur très élevée (15 à 30 % dans certains cas). Outre le fait qu'elle occasionnera une gêne pour les autres usagers, elle risque également d'être la cause d'un non-démarrage du moteur

■ enfin chute de tension est synonyme de pertes en lignes, ce qui va à l'encontre des économies d'énergie. Pour ces raisons il est recommandé de ne pas attendre la chute de tension maximale autorisée.

4/détermination des courants de court-circuit

Le tableau de la page K98 permet d'obtenir la valeur du courant de court-circuit, au niveau du jeu de barre principal (point A), en fonction de la puissance et du nombre de transformateurs en parallèle.

Le tableau de la page K99 détermine les valeurs des courants de court-circuit aux différents points où sont installés les dispositifs de protection.

repère tableau	section (mm ²)	longueur (m)	Icc (kA)
A			48
B	240	40	32
C	50	35	12
D	150	30	30

5/choix des dispositifs de protection

Pour choisir un dispositif de protection, il suffit de vérifier la relation suivante :

$$I_n \geq I_B$$

$$PdC \geq I_{cc}$$

Le choix est obtenu à l'aide des tableaux de choix des disjoncteurs des pages K18 à K35 et reporté sur le schéma ci-contre.

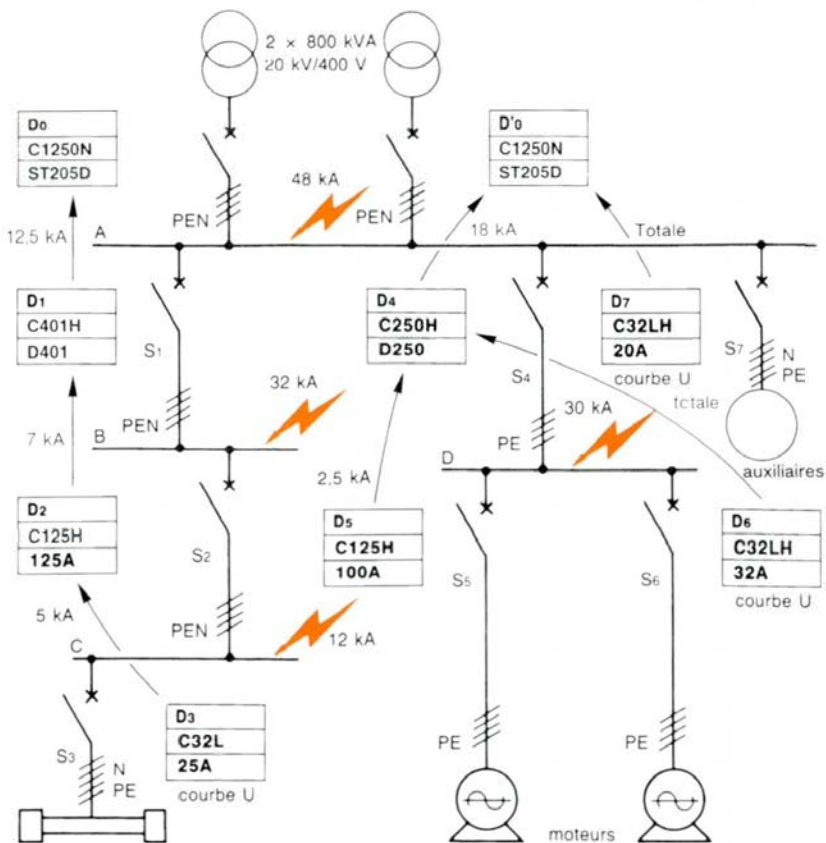
6/sélectivité des protections

Les tableaux de sélectivité des pages K69 à K81 permettent de déterminer les limites de sélectivité entre les différents étages reportés sur le schéma ci-contre.

Les valeurs de sélectivité ne veulent rien dire dans l'absolu, il faut les comparer aux valeurs de courant de court-circuit calculées ci-dessus.

La limite de sélectivité entre D0-D1 et D'0-D4 ou D'0-D7 est multipliée par le nombre de transformateurs en parallèle.

Exemple : sélectivité entre un C1250 et C400H est 12,5 kA, dans notre cas elle est égale à 25 kA.



7/mise en œuvre de la technique de filiation

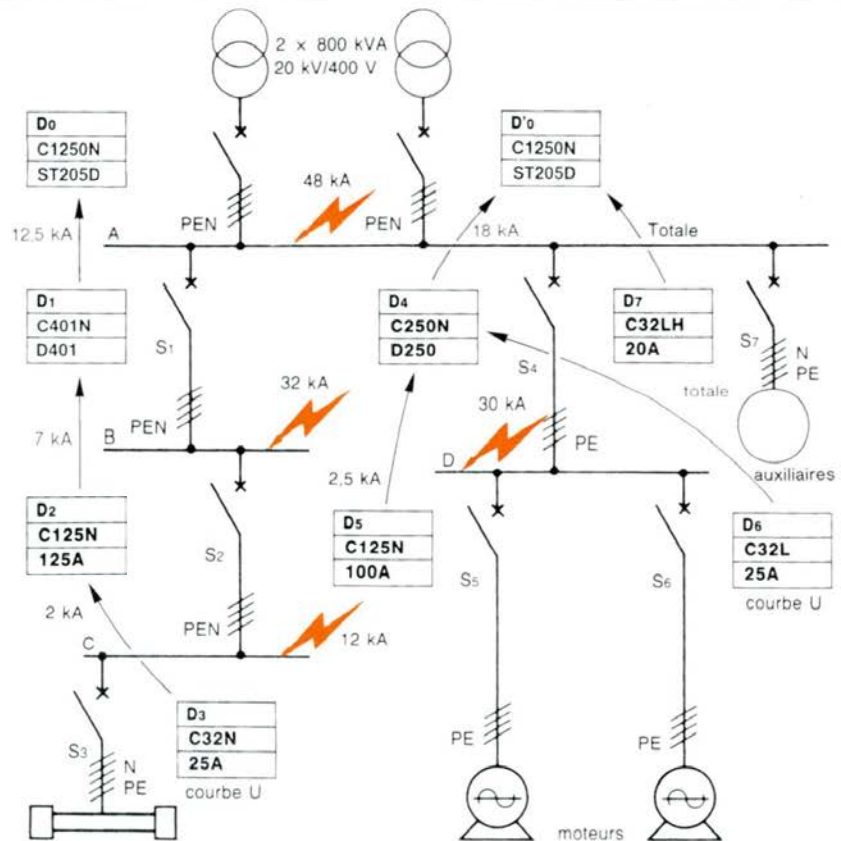
Avant d'améliorer les limites de sélectivité, nous pouvons améliorer le choix des dispositifs de protection, en utilisant les tableaux de filiation pages K53 à K67.

Les limites de sélectivité avec ces nouveaux dispositifs sont reportées également sur le schéma ci-contre.

La technique de filiation, dans le cas de transformateur en parallèle, est indiquée dans le tableau p. K68⁽¹⁾.

On s'aperçoit que le niveau de la sélectivité a diminué.

Par contre, l'économie réalisée est très importante, non seulement sur le coût du matériel mais aussi sur l'encombrement des appareils (le C32N occupe 2 pas/pôle au lieu de 3 pas/pôle pour le 32L). Mais il est nécessaire d'améliorer les limites de sélectivité qui conduisent à une bonne exploitation de l'installation.



(1) Le tableau n'est valable que pour les disjoncteurs de source et le disjoncteur placé en aval du jeu de barres principal, après utilisation des tableaux de filiation classique pages K60 à K67.

8/amélioration de la sélectivité des protections

L'emploi du système SELLIM, judicieusement placé, permet une sélectivité totale et la nécessité d'un appareil limiteur avec SELLIM permet d'utiliser beaucoup mieux la technique de filiation.

Nous placerons le système SELLIM sur D1 et D4.

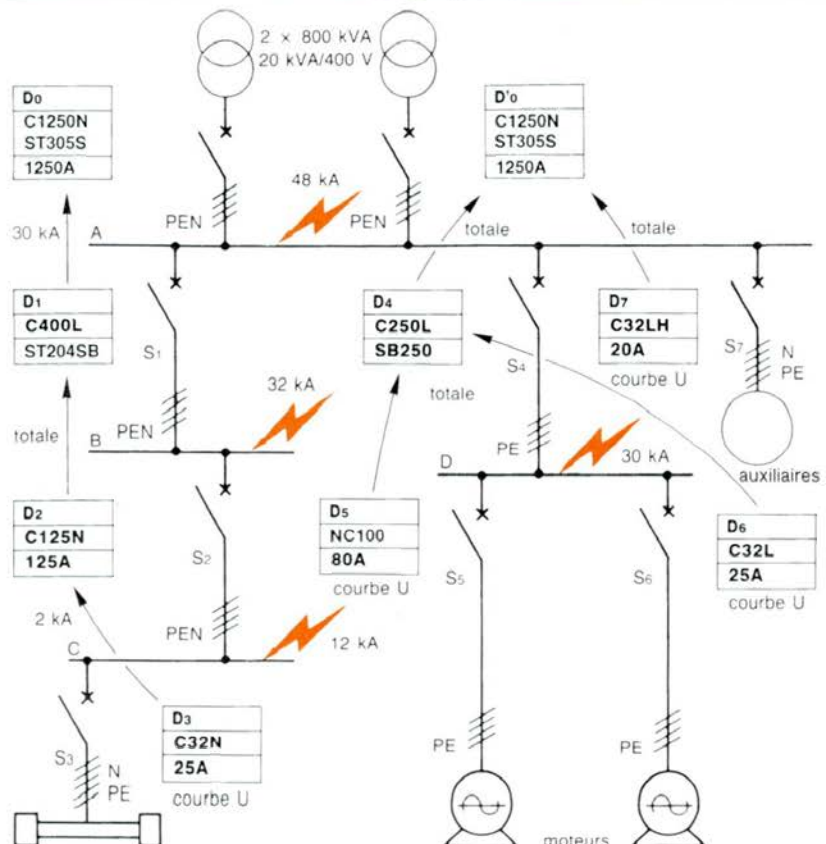
D1 devient un C400L ST204SB

D4 devient un C250L SB250.

La sélectivité est totale par construction avec les départs aval. De plus, pour D4, la technique de filiation permet de placer en D5 un NC100 80 A courbe U, un gain supplémentaire sur le matériel et sur l'enveloppe.

L'emploi de disjoncteurs sélectifs sur les départs sources double la limite de sélectivité, voire totale.

Pour obtenir une sélectivité totale entre D2 et D3, nous pouvons placer un C161N SA125 en D2 et un C32N 25 A courbe U en D3.



étude d'une installation (suite)

9/vérification de la protection des personnes

En régime de neutre TN, nous devons vérifier la longueur maximale de distribution accordée par les dispositifs de protection.

Les tableaux des pages K147 à K152 donnent pour chaque appareil, la longueur maximale, où les personnes sont protégées.

Nous prendrons le coefficient m égal à 1.

repère câbles	disjoncteurs		section (mm ²)	longueur (m)	longueur maximale (m)
S1	C400L	ST204SB	240	40	163
S2	C125N	125 A	50	35	186
S3	C32N	25 A (U)	10	80	177
S4	C250L	SB250	150	30	170
S5	NC100	80 A (U)	16	50	88
S6	C32L	25 A (U)	4	75	71 ⁽¹⁾
S7	C32LH	20 A (U)	2,5	10	55

(1) La protection des personnes n'est pas assurée pour le câble S6 de section 4 mm². On choisira une section supérieure, soit 6 mm², qui conduit à une longueur maximale de 106 m, ou mettre un DDR, ou réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire (des mesures doivent obligatoirement être effectuées dans ce cas).

guide de la distribution basse tension

1/caractéristiques de l'appareillage

	page
différentes normes	K10
divers types de déclencheurs	
□ Minicompact	K11
□ magnétothermiques Compact	K12
□ électroniques Compact	K13
□ électroniques Compact CM	K15
□ électroniques Masterpact	K16
tableau de choix des disjoncteurs	
□ Minicompact	K18
□ Compact	K20
□ Compact CM	K30
□ Masterpact	K32
courbes de déclenchement	
□ Minicompact	K36
□ Compact	K40
□ Compact CM	K42
□ Masterpact	K43
applications marine	K46
déclassement en température	K48
tableau de choix des interrupteurs	K51
courbes de limitation	K54
□ Minicompact 220/240 V	K54
□ Minicompact 380/415 V	K56
□ Compact 380/415 V	K57
□ Compact 660 V	K58
filiation	K59
□ Minicompact	K60
□ Compact 220/240 V	K62
□ Compact 380/415 V	K64
□ Compact CM - Masterpact 440 V	K66
□ cas de plusieurs transformateurs en parallèle	K68
sélectivité	K69
□ amont : Minicompact/aval : Minicompact	K72
□ amont : Compact standard/aval : Minicompact	K74
□ amont : Compact standard/aval : Compact standard	K76
□ amont : Compact SA ou ST < C630/aval : Minicompact et Compact	K77
□ amont : Compact ST > C630/aval : Minicompact ou Compact	K78
□ amont : Compact CM et Masterpact/aval : Compact	K80
coordination disjoncteurs ou fusibles amont/interrupteurs aval	K82
utilisation en courant continu	K84
utilisation en 400 Hz	K86

Les installations électriques BT sont soumises à un ensemble de textes qui ont pour but d'assurer la protection des biens et des personnes. Cette sécurité nécessaire à une bonne marche des installations implique l'emploi d'appareillage répondant à des normes de construction et définissant les règles d'installation de ces appareils.

textes définissant l'installation électrique BT

Ces textes peuvent être classés en deux catégories :

- les textes réglementaires (décrets ou arrêtés) relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. Par exemple, en France, c'est le décret du 14 novembre 1962 (mis à jour le 25 février 1984).
- les textes normatifs qui rassemblent les règles de conception des installations. Les plus souvent utilisées sont :
 - la norme NFC 15-100 pour la France
 - la norme VDE 0100 pour l'Allemagne
 - la norme ANSI/NFPA pour les USA.

normes de construction

Ces normes définissent les caractéristiques de l'appareillage électrique (dimensions, performances mécaniques et électriques...). Tous les dispositifs de protection Merlin Gerin sont conformes à ces normes. On distingue néanmoins deux grandes familles de normes :

- installations alimentées par le réseau public BT et dont l'intensité maximale des disjoncteurs divisionnaires ou terminaux est inférieure ou égale à 63 A. Les dispositifs de protection Minicompact correspondent à ce type d'installation et sont conformes à la norme NFC 61-400 pour la France et à la norme CEE 192^e éd. pour l'ensemble de la communauté européenne.

De plus, lorsqu'un disjoncteur est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification, il doit porter la marque de qualité attribuée par les services de marques. Par exemple en France, il s'agit du label USE.

(Voir liste du matériel agréé NF-USE dans le catalogue de la distribution BT.)

■ Installations de type industriel : Pour ne citer que les plus importantes, les disjoncteurs Merlin Gerin sont conformes aux normes suivantes :

norme NFC 63-120 pour la France
norme BS 4752 pour le Royaume-Uni
norme VDE 0660 pour l'Allemagne et répondent à la norme IEC 157-1 (Commission Électrotechnique Internationale).

De plus, lorsqu'un disjoncteur est utilisé pour des applications particulières telles que Marine Marchande et Offshore, il reçoit des homologations particulières à la suite d'essais (Bureau Veritas, ...).

Label USE :



L'ASEFA est un organisme de contrôle de conformité des appareils aux normes de construction. Elle délivre des **certificats** de conformité après réalisation des essais.

Afin d'affirmer sa présence sur les marchés mondiaux, Merlin Gerin présente une gamme de disjoncteurs Compact listés par les Underwriters Laboratories (UL) selon la norme UL489.

les centres UL

Les Underwriters Laboratories (UL) sont des centres ou laboratoires d'homologation, non gouvernementaux, sans but lucratif, dans lesquels sont représentés outre les Pouvoirs Publics, des associations de consommateurs, des services « exports » des universitaires... Après homologation ils délivrent le label UL.



les homologations UL

La plupart des professionnels ainsi que les associations de consommateurs exigent l'homologation des produits selon les normes UL. C'est pourquoi les fabricants, les distributeurs et les importateurs ne se limitent pas à la conformité aux normes UL mais recherchent l'homologation. Cette

homologation est aussi très appréciée des prescripteurs car elle leur libère de tout souci dans le choix des matériels à prescrire ou à incorporer.

En ce qui concerne les matériels électriques, les centres UL délivrent trois niveaux hiérarchisés d'homologation correspondant à des degrés de risques différents :

- les articles **listés**, ce niveau est le plus exigeant. Pour les disjoncteurs Compact :
 - tout d'abord un inspecteur des UL assiste à tous les essais de conformité à la norme UL489 et vérifie que les appareils répondent bien à la fonction donnée,
 - ensuite, la chaîne de fabrication doit se soumettre à tous les contrôles inopinés des UL; cette procédure est destinée à vérifier le maintien de la qualité et des performances garanties par le label UL.
- les articles **classés**, c'est le cas de matériel ayant subi des essais de conformité à une spécification ou norme étrangère.
- les articles **reconnus**, ils sont contrôlés en fonction de la norme de référence de l'équipement dans lequel ils sont intégrés, ils sont ensuite enregistrés dans un recueil appelé « livre jaune ».

la gamme Compact UL

De 15 à 3000 A avec 3 niveaux de performances la gamme Compact UL se distingue de la gamme Compact CEI par :

- les performances, indiquées selon les tensions et calibres américains. Par exemple les disjoncteurs Compact UL sont commercialisés avec une tension nominale de 480 V, la plus couramment utilisée aux États-Unis;
 - les appellations, voir ci-dessous;
 - les connecteurs à câbles;
 - de nombreuses étiquettes;
 - une documentation spécifique.
- Les Compact CM, CK, CJ, CF et CE sont homologués et disponibles dans les variantes N, H et L en version fixe.

Modèle

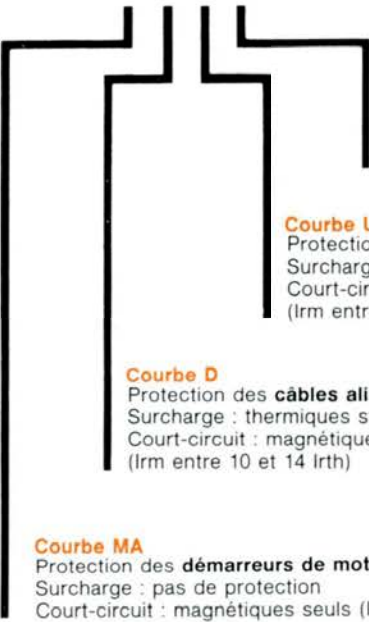
CM 3000 - CM 2500 - CM 2000.
CM 1600 - CM 1250.
CK : 1200 A - CJ : 600 A.
CF : 250 A - CE : 100 A.

La principale fonction d'un disjoncteur est d'assurer la protection des circuits qu'il alimente.
Il assure également des fonctions de sectionnement et de commande.
La protection des circuits doit être assurée contre :

- les surcharges; cette fonction est réalisée par des déclencheurs thermiques à bilame ou des relais statiques à temps inverse et intégrés au disjoncteur;
- les courts-circuits; cette fonction est réalisée par des déclencheurs magnétiques ou des relais statiques à temps constant, instantané ou à court retard et intégrés au disjoncteur.

Dans les cas où une protection contre les défauts d'isolement est nécessaire, il est possible d'associer au disjoncteur un bloc Vigi, ou un relais externe Vigirex ou d'utiliser des relais spéciaux (ex : STCM3). Ces caractéristiques électriques de ces organes de protection varient en fonction du type de déclencheur ou de relais et du type de disjoncteur.

Minicompact
calibres ≤ 100 A



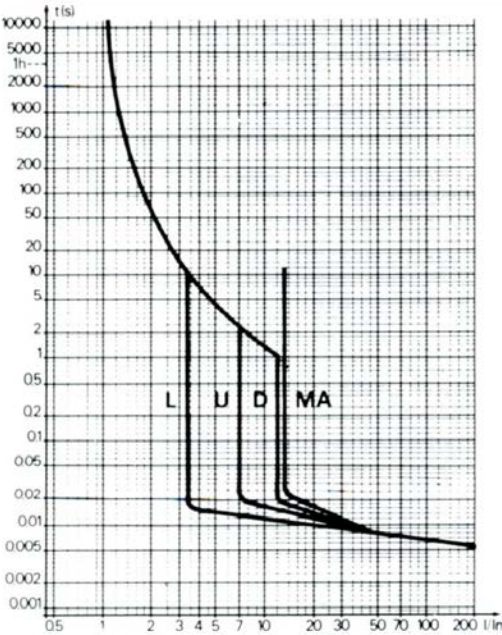
Courbe L
Protection des **générateurs, des personnes et grandes longueurs de câbles (en régime TN et IT)**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe L
(I_{rm} entre 2,6 et 3,85 I_{rth})

Courbe U
Protection des **câbles alimentant des récepteurs classiques**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe U
(I_{rm} entre 5,5 et 8,8 I_{rth})

Courbe D
Protection des **câbles alimentant des récepteurs à fort courant d'appel**
Surcharge : thermiques standard
Court-circuit : magnétiques courbe D
(I_{rm} entre 10 et 14 I_{rth})

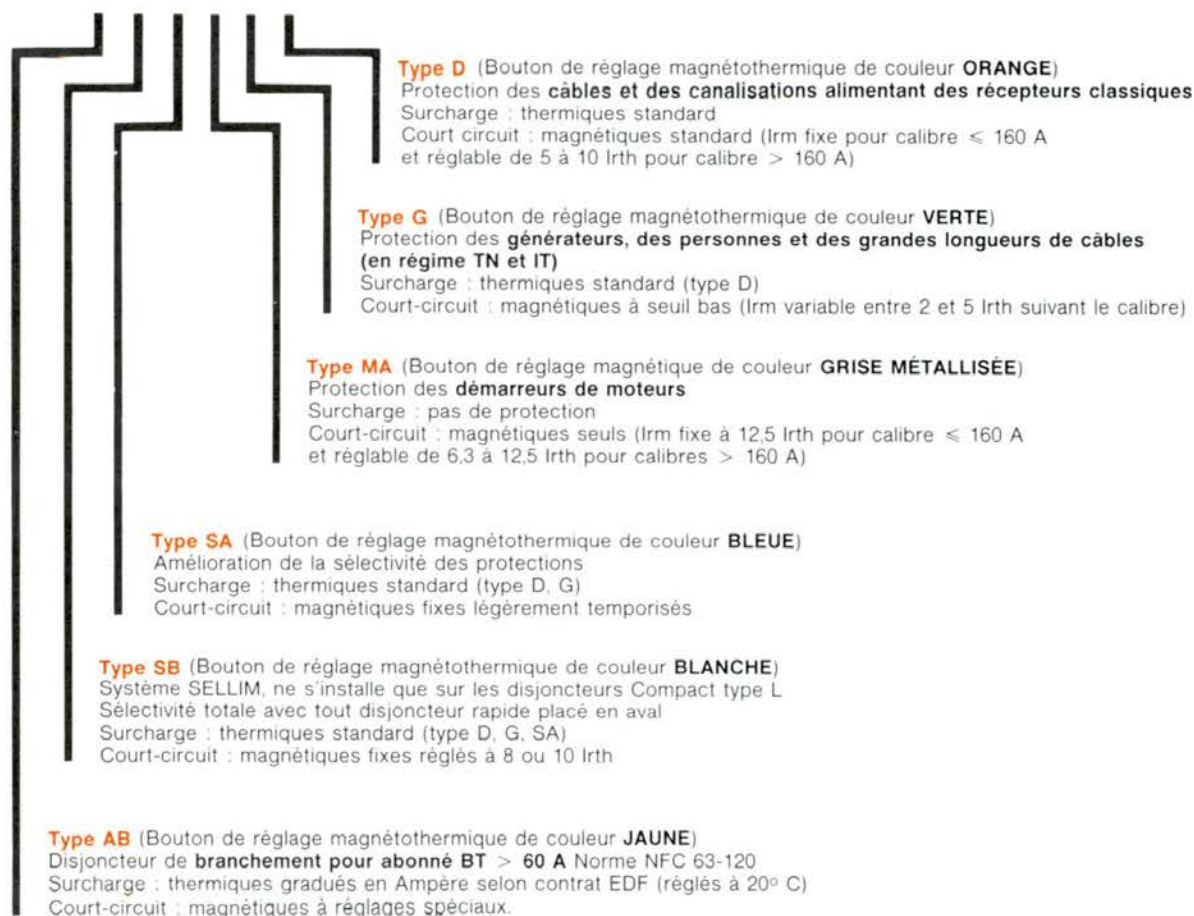
Courbe MA
Protection des **démarrateurs de moteurs**
Surcharge : pas de protection
Court-circuit : magnétiques seuls (I_{rm} fixe réglé à 12,5 I_{rth})

I_{rth} : intensité de réglage du déclencheur thermique
I_{rm} : intensité de réglage du déclencheur magnétique

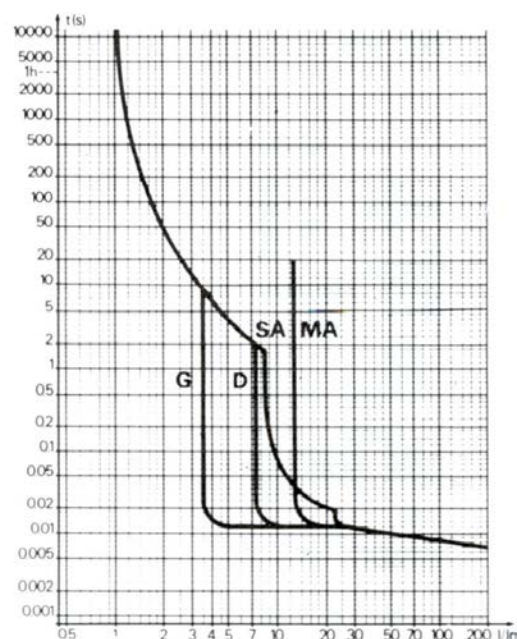


1

Compact calibres entre 125 et 1250 A



I_{rth} , I_r : intensité de réglage du déclencheur thermique ou long retard
 I_{rm} , I_m : intensité de réglage du déclencheur magnétique ou court retard



Compact C400 à C1250N/H/L Compact CM1250 à 3200 A Masterpact M08 à M60

L'introduction de l'électronique dans les disjoncteurs permet de réaliser **en toute simplicité** la protection et la surveillance des réseaux de distribution BT.

Ce type d'unité de contrôle **cumule** les possibilités de protection habituellement réalisées par les déclencheurs de type **D-G et SA**. Il est alimenté pour des capteurs de courant de précision incorporés au disjoncteur et fonctionne à propre courant (sans source auxiliaire).

de grandes possibilités de réglage

Les unités de contrôle réalisent 3 ou 4 niveaux de protection :

- **long retard** pour la protection contre les surcharges, I_r réglable de 0,4 à 1 I_n (1, 2 ou 3 pôles chargés) I_n étant l'intensité nominale du disjoncteur.
- **court retard** pour la protection contre les courts-circuits, I_m réglable de 2,5 à 10 ou de 2 à 10 ou de 0,4 à 15 I_r suivant le type de déclencheur (1, 2 ou 3 pôles chargés) I_r étant l'intensité de réglage du long retard.
- **instantané** fixe ou réglable suivant le type d'unités de contrôle, indépendant du réglage du long et du court retard.
- **protection terre** pour la protection des biens contre le risque d'incendie.

de nombreux avantages

Ils permettent de faire face à tous les cas de protection (câbles, transformateurs, générateurs).
Ils possèdent entre autres les avantages suivants :
■ plus grande précision des réglages : 1,05 à 1,20 en long retard; $\pm 15\%$ en court retard quelle que soit la valeur de ce réglage,
■ insensibilité à la température ambiante, donnant des caractéristiques de déclenchement constantes et précises,
■ insensibilité totale aux parasites réseaux par sa technique à propre courant,
■ possibilité de vérifier, en cours de montage ou sur le site, le bon fonctionnement à l'aide d'un boîtier d'essai autonome ou d'une mallette d'essai évitant les démontages et l'utilisation de moyens lourds.

des fonctions nouvelles

- protection terre (risque d'incendie)
- contrôle de charge (délestage, retestage, signalisation)
- signalisation des défauts (surcharges, courts-circuits, terre)
- ampèremètre (lecture du courant sur les 3 phases et sur la phase la plus chargée)
- indicateur de maintenance (surveillance de l'état des contacts)
- télétransmission
- test (vérification de l'opérationnalité de l'unité de contrôle électronique)

appellations

Pour Compact et Masterpact

ST : statique

1^{er} chiffre : nombre de protections réglables

2^e chiffre : génération

3^e chiffre : famille

lettre (D, G, S, U) : type de protection

Nota :

Famille

4 pour C400 et C630

5 pour C800 à C1250

8 pour Masterpact

lettre

D : standard

G : générateur suivant spécification marine

S : sélective

U : universelle

Pour Compact CM

ST : statique

CM1 : standard

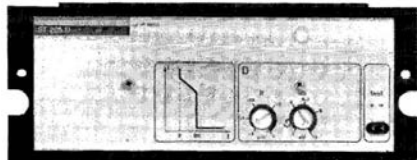
CM2 : sélective

CM3 : sélective et protection terre

gamme	Compact	Compact CM	Masterpact
fonctions de base			
protection long retard LR	■	■	■
protection court retard CR	■	■	■
protection instantanée INST	■	■	■
fonctions nouvelles			
protection défaut terre (T)	■	■	■
contrôle de charge (R)	■		■
signalisation des défauts	■	■	■
ampèremètre (I)			■
boîtier universel de test (BV)	■	■	■
mallette d'essai (ME)	■	■	■
indicateur de maintenance			■
auto-surveillance			■
télé-transmission			■
test intégré			■
plaque de plombage (PB)	■		■

1

unités de contrôle instantanées ST 204S/ST 205D

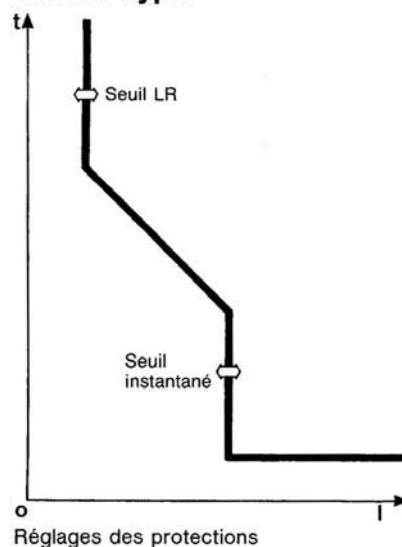


protection

Les unités ST 204S⁽¹⁾ ST 205D réalisent les protections :

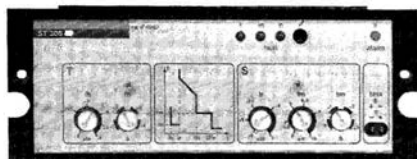
- contre les surcharges par déclenchement long retard LR
 - contre les courts-circuits par déclenchement instantané INST
- Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

courbe type



(1) le ST 204S est aussi une unité de contrôle sélective à temporisation chronométrique fixe.

unités de contrôle sélectives ST 305S/SL/SB/G



Modèle présenté avec :
option R (contrôle de charge)
et, option F (signalisation des défauts)

protection

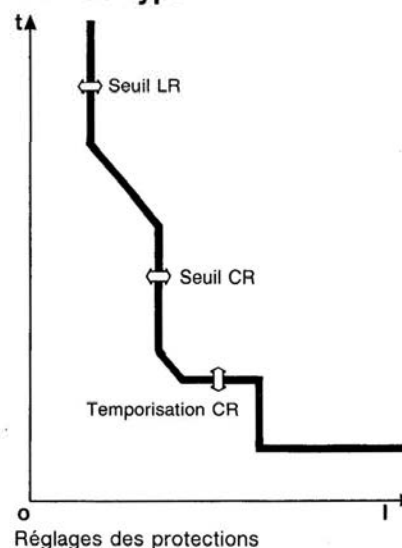
Les déclencheurs électroniques ST 305S/SL/SB/G permettent de réaliser les protections contre :

- les surcharges par déclenchement long retard LR
- les courts-circuits par déclenchement court retard CR avec sélectivité chronométrique
- les courts-circuits par déclenchement instantané INST
- les défauts terre avec sélectivité chronométrique ou logique

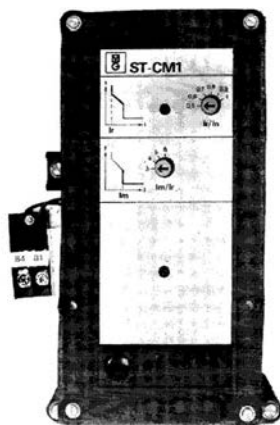
- ST 305S/SL : protection sélective : S pour versions N, H, SL pour version L
- ST 305G : protection sélective : pour générateurs suivant spécification marine.
- ST 305SB : protection sélective; système SELLIM

Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

courbe type



unités de contrôle instantanées ST CM1

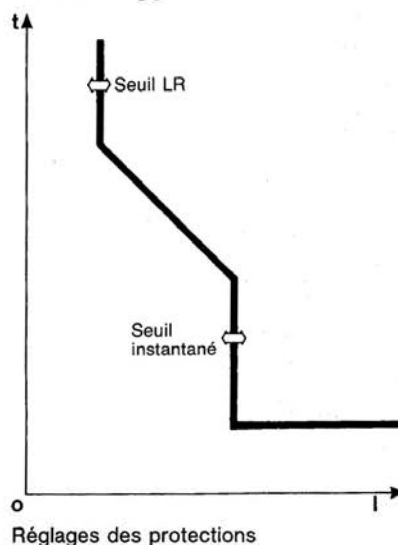


protection

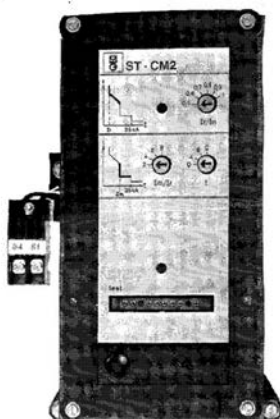
Les unités ST CM1 réalisent les protections

- contre les surcharges par déclenchement long retard LR réglable
 - contre les courts-circuits par déclenchement instantané INST réglable
- Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

courbe type



unités de contrôle sélectives ST CM2

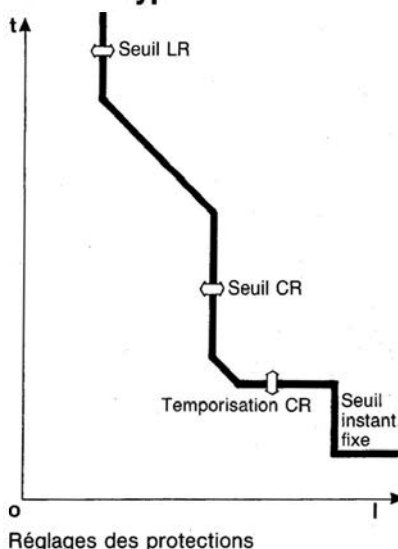


protection

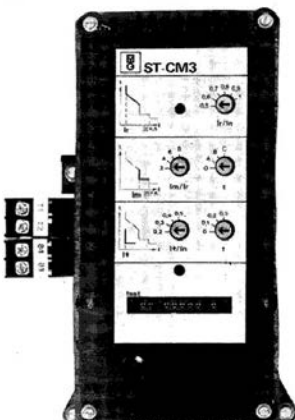
Les unités ST CM2 réalisent les protections

- contre les surcharges par déclenchement long retard LR réglable
 - contre les courts-circuits
 - par déclenchement court-retard CR réglable avec sélectivité chronométrique
 - par déclenchement instantané à haut seuil fixe (35 kA)
- Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

courbe type



unités de contrôle sélectives et protection terre ST CM3

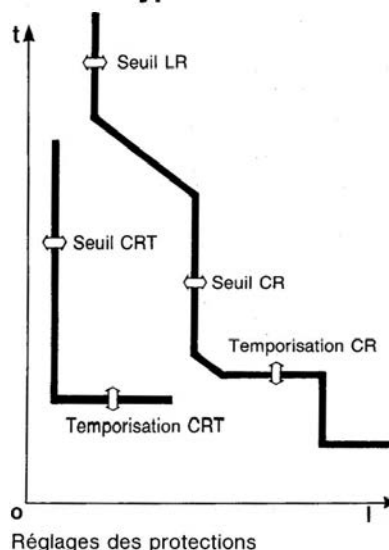


protection

Les unités ST CM3 réalisent les protections

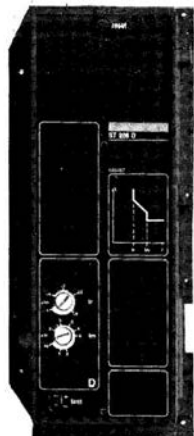
- contre les surcharges par déclenchement long retard LR réglable
 - contre les courts-circuits
 - par déclenchement court retard CR réglable avec sélectivité chronométrique
 - par déclenchement instantané à haut seuil fixe (35 kA)
 - contre les défauts à la terre par déclenchement court retard CRT réglable avec sélectivité chronométrique.
- Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

courbe type



1

unités de contrôle instantanées ST108I, ST208D

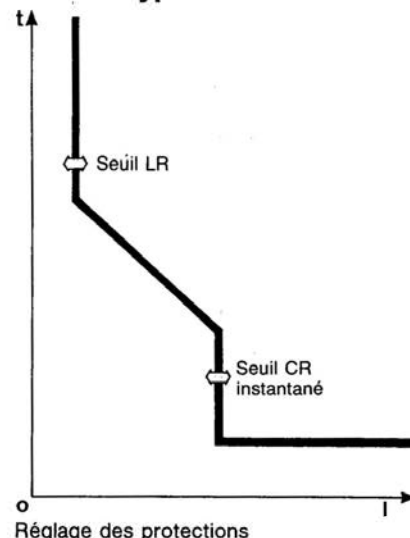


protection

Les unités ST108I réalisent uniquement la protection contre les courts-circuits avec le déclencheur instantané INST. Les unités ST208D réalisent les protections :

- contre les surcharges par déclenchement long retard LR.
- contre les courts-circuits par déclenchement instantané INST.

courbe type



unités de contrôle sélectives ST308S/L, ST318S, ST408S, ST418S



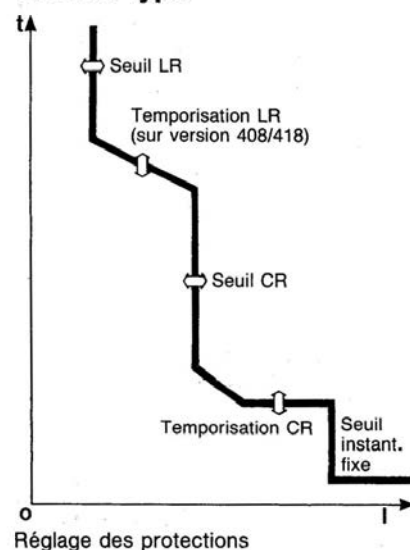
protection

Les unités de contrôle ST308 à ST418S/L permettent de réaliser :

- la protection contre les surcharges avec le déclencheur long retard LR,
- à temporisation fixe pour les unités de contrôle ST308 et ST318,
- à temporisation réglable pour les unités de contrôle ST408 et ST418.
- la protection contre les courts-circuits,
- retardée avec le déclencheur court retard CR pour les unités de contrôle ST308/408 et ST318/418,
- instantanée à haut seuil avec le déclencheur instantané fixe INST pour les unités de contrôle ST308 et ST408
- la protection « défaut terre » avec sélectivité chronométrique ou logique.

Nota : l'unité de contrôle ST308L est destinée aux disjoncteurs Masterpact limiteur, type L1.

courbe type



unités de contrôle universelles ST608U

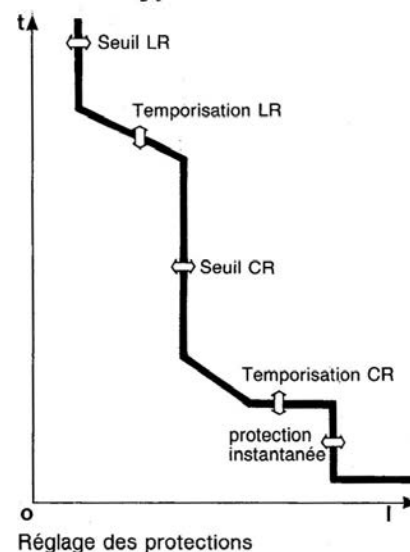


protection

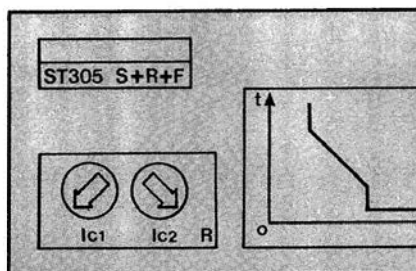
Les unités de contrôle ST608U permettent de réaliser :

- la protection contre les surcharges avec le déclencheur long retard LR à temporisation réglable.
- la protection contre les courts-circuits,
- retardée avec le déclencheur court retard CR,
- instantanée à seuil haut réglable avec le déclencheur instantané INST.
- la protection « défaut terre » avec sélectivité chronométrique ou logique.

courbe type



contrôle de charge (R)



principe de fonctionnement

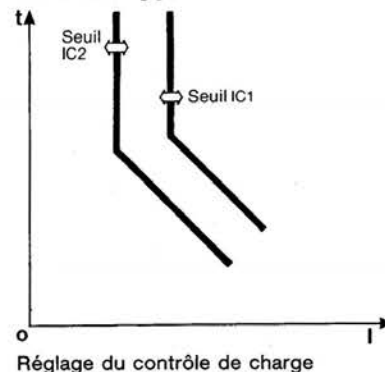
Contrôle de charge (option R) :
Fonction du réglage LR (seuil Ir) deux seuils « limite de charge » (ou un seuil limite et un seuil reprise de charge sur ST608) ajustables, actionnent des contacts statiques.

Ces deux seuils peuvent être exploités pour de multiples applications : délestage, reletage, alarme, signalisation, verrouillages...

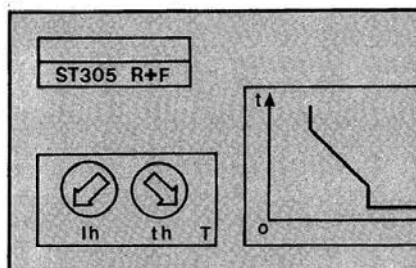
Option possible pour :

- ST305S/SL/G/SB.
- ST308/318/408/418S.
- ST608U.

courbe type



protection terre (T)



principe de fonctionnement

La protection de défaut terre (T) avec sélectivité chronométrique ou logique est de type « Residual ».

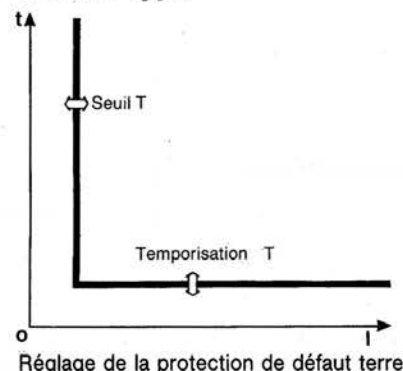
Sur demande, la protection terre peut être du type « Source Ground Return » (W). Elle est alors systématiquement équipée de la fonction sélectivité logique.

Les seuils sont définis pour 1, 2 ou 3 pôles chargés.

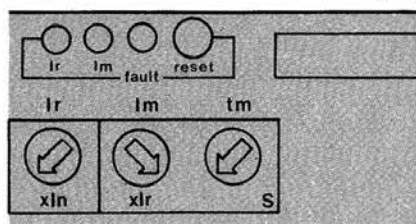
Cette protection est possible pour :

- ST305S/SL/G/SB.
- ST308/318/408/418S.
- ST608U.

courbe type



signalisation des défauts (F)



principe de fonctionnement

En complément de la signalisation de défaut (poignée, voyant poussoir, SDE), les déclenchements LR, CR/INST ou T sont signalés séparément en face avant de l'unité de contrôle, par des diodes électroluminescentes.

Le bouton-poussoir permet d'annuler l'information en éteignant les diodes.

Cette signalisation est possible :

- en local, en option sur ST305 pour Compact et sur ST308 à ST418 pour Masterpact et en standard sur ST608 pour Masterpact.
- à distance, en option sur ST308 à ST608 pour Masterpact.

autres fonctions⁽¹⁾

ampèremètre

il est possible d'installer un ampèremètre sur toutes les unités de contrôle Masterpact :

- en standard sur ST608U.
- en option sur toutes les autres.

indicateur de maintenance

en standard sur ST608 pour Masterpact.

autosurveillance

en option sur ST608 pour Masterpact.

télétransmission

en option sur ST608 pour Masterpact.

test

- en option sur ST305 pour Compact et sur ST308 à ST418 pour Masterpact.

□ par boîtier universel : vérification de déclenchement du disjoncteur.

□ par mallette d'essai : vérification des seuils et temporisations de réglage avec déclenchement du disjoncteur.

- en standard sur ST608 pour Masterpact.

Cette fonction permet de vérifier :

- tous les points des courbes de protection et de contrôle de charge,
- le fonctionnement des signalisations différenciées locales et à distance, avec ou sans déclenchement du disjoncteur suivant la touche sélectionnée.

alimentation

Les fonctions de protection de l'unité de contrôle ST608 sont alimentées par propre courant, et ne nécessitent pas de source auxiliaire. Les fonctions d'affichage, de signalisation et de mémorisation des défauts nécessitent une alimentation. Elle est :

- directe si la tension est de 110, 220 ou 380 V CA.
- découplée par un module d'alimentation AD (voir catalogue produits) pour les tensions 24, 30, 48, 60 ou 125 V CC.

⁽¹⁾ Pour précisions complémentaires, voir catalogue Masterpact.

1

Minicompact		DPN ⁽⁸⁾	C32a	C32N	C32H	C32H-DC	C32L
courant permanent (A)		32 à 20 °C	38 à 20 °C	38 à 20 °C	40 à 40 °C	Spécial courant continu	38 à 20 °C
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	220	440	440	440		440
	CC	48	125	250	250		500
nombre de pôles		1+N	1 2-3-4	1 1+N 2-3-4	1 2-3-4		2-3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff) IEC-P1 (cycle O-FO) NFC 63120	cal. ≥ 10 A 220 V	6	5 6	7 16 16	10 20		50
	380 V		3 4,5	3 8	3 10		22
	415 V			8	7		22
	440 V		3	7	7		20
	cal. 1 A 220 V	6			10 20		
	380 V				10		
	cal. 2 et 3 A 220 V	6			10 20		
	380 V				10		
	cal. 5 A 220 V	6	5 6	7 20 20	10 20		
	380 V		3 4,5	8	10		
CEE 19 (2 ^e édit.) NFC 61-400	tous calibres 220 V	4,5		6			
	220/380 V		3	6			
	380 V		3	6			10
pouvoir de coupure CC (kA) ⁽⁵⁾ L/R ≤ 0,015 s	tous calibres 12/24/48 V	15 (2 p)	10 (1 p)	15 (1 p)	15 (1 p)		22 (1 p) ⁽¹²⁾
	125 V		20 (3 p)	45 (3 p) 20 (2 p)	45 (3 p) 20 (2 p)	10 (1 p) 20 (2 p)	22 (1 p)
	250 V			50 (4 p)	50 (4 p)	10 (2 p)	22 (1 p)
	500 V						22 (3 p)
bloc déclencheur	interchangeable						
	non interchangeable	■	■	■	■		■
magnéto-thermiques	réglable						
	non réglable	■	■	■	■		■
	thermiques Irth (A)	Irth " L " " U "	Irth " L " " U "	Irth " U " " D " ⁽¹⁰⁾	Irth " L " " U "	Irth " U "	Irth " U "
		1 2 3	5 10 15	1 2 3	1 2 3	1 2 3	10 15 20
		5 10 15 20 25 32	20 25 32 38	5 10 15 20 25 32 38	5 10 15 20 25 32 40	6 10 16 20 25 32 40	25 32 38
	magnéti- courbe L ⁽¹⁾	■	■		■		
courbe U ⁽²⁾		■	■	■ ⁽⁴⁾	■	■	■
	courbe D ⁽³⁾						
magnétiques seuls calibre et Irm (A)							
version fixe PAV		■	■	■	■	■	■
possibilité Vigi		⁽⁹⁾	■	■	■		■
télécommande							

(1) Déclenchement entre 2,6 et 3,85 Irth.

(2) Déclenchement entre 5,5 et 8,8 Irth.

(3) Déclenchement entre 10 et 14 Irth.

(4) Pouvoir de coupure suivant IEC-P1 et NFC 63-120 modifié en version courbe D (voir catalogue distribution BT).

(5) Le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. (2 p).

(6) Le pouvoir de coupure suivant IEC-P1 et NFC 63-120 du C32LH MA et du C63LH MA est de 50 kA/380 V et de 30 kA 440 V.

(7) 6 pour calibre 50 A, 5 pour calibre 63 A.

(8) Version disjoncteur Ph + N tant bleu = déclat 32.

(9) Version différentielle monobloc 30 mA (5 à 32 A), 300 mA (10 à 32 A) = DPN Vigi PdC = 4500 A.

(10) Réglage à 40 °C pour la courbe D.

(11) Variante Codis possible adaptation en usine.

(12) PdC valable uniquement en 24 et 48 V c.c.

(13) Uniquement en version bipolaire.

Nota : pour les caractéristiques électriques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF et SD et des déclencheurs volumétriques, voir chapitre 5.

1

Compact			C125N		C125H		C125L	
courant permanent (A)			125 à 40 °C		125 à 40 °C		125 à 40 °C	
tension nominale (V)	CA (50-60 Hz)		660		660		660	
	CC		500		500		500	
nombre de pôles			2-3-4		3-4		3-4	
pouvoir de coupure CA (kA eff)	IEC-P1 (O-FO)	220/240 V	85		85		150	
	UTE-P1-BS	380/415 V	22		50		150	
	VDE I" K2	440 V	14		14		150	
	NBN-AS	500 V ⁽²⁾	10		10		100	
		660 V ⁽²⁾	6		6		50	
	Nema	240 V	85		85		150	
		480 V	14		14		100	
		600 V ⁽²⁾	10		10		50	
détini pour un cos φ de :								
■ 0.5 si 6 < kA eff. ≤ 10								
■ 0.3 si 10 < kA eff. ≤ 20								
■ 0.25 si 20 < kA eff. ≤ 50								
■ 0.2 si kA eff. > 50								
pouvoir de coupure ⁽¹⁾ CC (kA)			≤ 250 V		25 (2p)		100 (2p)	
L/R ≤ 0,015 s			500 V ⁽²⁾		25 (4p)		100 (4p)	
bloc déclencheur	interchangeable							
	non interchangeable		■		■		■	
déclencheur standard type D	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth ⁽⁴⁾		■ 0,7 à 1 Irth ⁽⁴⁾		■ 0,7 à 1 Irth ⁽⁴⁾	
	magnétique Irm	réglable						
		fixe	■		■		■	
	cal. (A) et Irm (A)		cal.	N/2 Irm	cal.	N/2 Irm	cal.	N/2 Irm
			16	500	16	500	16	500
		25	500	25	500	25	500	
		40	500	40	500	40	500	
		63	40 500	63	40 500	63	40 500	
		100	63 700	100	63 700	100	63 700	
		125	63 875	125	63 875	125	63 875	
déclencheur à seuil bas type G	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth					
	magnétique Irm	fixe	■					
		réglable						
	Irth (A) et Irm (A)		cal.	Irm				
		G16	100					
		G25	100					
		G40	160					
déclencheur sélectif type SA	thermique Irth réglable							
	magnétique Irm fixe							
	Irth (A) et Irm (A)							
déclencheur sélectif type SB SELLIM, sélectivité totale avec disjoncteur placé en aval	seuil instantané (A)							
	thermique Irth réglable							
	magnétique Irm fixe							
Irth (A) et Irm (A)								
déclencheur magnétique seul type MA	magnétique Irm	réglable						
		fixe	■		■			
	cal. (A) et Irm (A)		cal.	Irm	cal.	Irm	cal.	Irm
			MA1,6	20	MA25	320	idem	calibres
			MA2,5	32	MA40	500	et Irm	
		MA4	50	MA63	800	de C125N + C125H		
		MA6,3	80	MA100	1250			
		MA10	125	MA125	1600			
		MA12,5	160					
		MA16	200					
version			PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
	fixe		■	■	■	■	■	
	débrochable		■	■	■	■	■	■
sectionnement pleinement apparent			■		■		■	
Vigicompact			■		■		■	
Visucompact			■		■		■ ⁽³⁾	
bloc télécommande								

(1) le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex : (2p).
(2) pour U ≥ 500 V, cache-bornes obligatoire.
(3) raccordement par câbles.
(4) cal. 125 : 0,75 à 1 Irth.
(5) cal. 160 : 0,75 à 1 Irth.

Nota : pour les caractéristiques électriques, des télécommandes, des contacts auxiliaires OF et SD et des déclencheurs voltmétriques, voir chapitre 5.

Compact
 magnétothermique
 calibres 250 à 630 A

1

Compact			C250N	C250H	C250L
courant permanent (A)			250 à 40 °C	250 à 40 °C	250 à 25 °C
tension nominale (V)	CA (50-60 Hz)		660	660	660
	CC		500	500	500
nombre de pôles			2-3-4	3-4	3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff)	IEC-P1 (O-FO)	220/240 V	85	85	150
	UTE-P1-BS	380/415 V	35	50	150
	VDE I" K2	440 V	22	25	150
	NBN-AS	500 V ⁽²⁾	15	18	100
		660 V ⁽²⁾	10	12	60
		Nema	240 V	85	85
défini pour un cos φ de : ■ 0.5 si 6 < kA eff ≤ 10 ■ 0.3 si 10 < kA eff ≤ 20 ■ 0.25 si 20 < kA eff ≤ 50 ■ 0.2 si kA eff > 50		480 V	22	25	100
		600 V ⁽²⁾	12	14	85
	pouvoir de coupure ⁽¹⁾		≤ 250 V	85 (2p)	100 (2p)
CC (kA) L/R ≤ 0,015 s		500 V ⁽²⁾	50 (4p)	85 (4p)	100 (4p)
bloc déclencheur	interchangeable		■	■	■
	non interchangeable				
déclencheur standard type D	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
	magnétique Irm	réglable	■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In	■ 5 à 10 In
		fixe			
	cal. (A) et Irm (A)		cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500	cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500	cal. N/2 Irm D160 80 800/1600 D200 100 1000/2000 D250 125 1250/2500
déclencheur spécial courant continu sans thermique	magnétique Irm réglable désign. et Irm (A)				
déclencheur à seuil bas type G	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
	magnétique Irm	fixe			
		réglable	■	■	■
	Irth (A) et Irm (A)		cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000	cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000	cal. Irm G200 500/1000 G250 500/1000
déclencheur sélectif type SA	thermique Irth réglable		■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth	■ 0,7 à 1 Irth
	magnétique Irm fixe		■	■	■
	Irth (A) et Irm (A)		cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	cal. Irm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
		seuil instantané (A)	3000	3000	3000
déclencheur sélectif type SB SELLIM, sélectivité totale avec disjoncteur placé en aval	thermique Irth réglable				■ 0,7 à 1 Irth
	magnétique Irm fixe				■
	Irth (A) et Irm (A)				cal. Irm SB160 1600 SB200 2000 SB250 2500
déclencheur magnétique seul type MA	magnétique Irm réglable		■	■	■
	fixe				
cal. (A) et Irm (A)		cal. Irm MA250 1600/3200	cal. Irm MA250 1600/3200	cal. Irm MA250 1600/3200	
version			PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■ ■	■ ■	■ ■
	débrochable		■ ■	■ ■	■ ■
sectionnement pleinement apparent			■	■	■
Vigicompact			■	■	■
Visucompact			■	■	■ ⁽³⁾
bloc télécommande			■	■	■

(1) le nombre de pôles devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses; ex : (2p).
 (2) pour U ≥ 500 V cache-bornes obligatoire.
 (3) raccordement par câbles.
 (4) ces déclencheurs sont compensés de - 5 à + 40 °C.
 Note : pour les caractéristiques électriques, des télécommandes, des contacts auxiliaires et des déclencheurs voltmétriques, voir chapitre 5.

MERLIN GERIN

tableau de choix des disjoncteurs
 (suite)

Compact
 avec unité de contrôle
 électronique
 calibres 400 à 630 A

1

Compact			C400N	C400H	C400L	
courant permanent (A)			400 à 40 °C	400 à 40 °C	400 à 20 °C	
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz		660	660	660	
	CC					
nombre de pôles			2-3-4	3-4	3-4	
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	IEC-P1	220/240 V	85	85	150	
	UTE-P1	380/415 V	35	50	150	
	VDE I° K2	440 V	22	25	150	
	BS-NBN	500 V	15	18	100	
	AS	660 V	10	12	60	
	Nema	240 V	85	85	150	
		480 V	22	25	100	
		600 V	12	14	85	
pouvoir de coupure CC (kA)						
L/R ≤ 0,015 s		≤ 250 V				
		500 V				
bloc déclencheur	interchangeable					
	non interchangeable		■	■	■	
déclencheur électronique sélectif type ST204S	long retard I _r réglable		0,4 à 1 I _n	0,4 à 1 I _n	0,4 à 1 I _n	
	court retard I _{rm} réglable		2,5 à 10 I _r	2,5 à 10 I _r	2,5 à 10 I _r	
	temporisation fixe (ms)		20	20	20	
	seuil instantané (A)		6000	6000	6000	
déclencheur électronique sélectif SELLIM type ST204SB	long retard I _r réglable				0,4 à 1 I _n	
	court retard I _{rm} réglable				2,5 à 10 I _r	
	temporisation (ms)				20	
	seuil instantané (A)				(1)	
version			PAV	PAR	PAV	PAR
	fixe		■	■	■	■
	débrochable		■	■	■	■
sectionnement pleinement apparent			■	■	■	
Vigicompact			■	■	■	
Visucompact			■			
bloc télécommande			■	■	■	

(1) avec le type SB, il n'y a pas de seuil instantané

C630N		C630H		C630L	
630 à 40 °C		630 à 40 °C		630 à 20 °C	
660		660		660	
3-4		3-4		3-4	
85		85		150	
35		50		150	
22		25		150	
15		18		100	
10		12		50	
85		85		150	
22		25		100	
12		14		50	
■		■		■	
0,4 à 1 ln		0,4 à 1 ln		0,4 à 1 ln	
2,5 à 10 lr		2,5 à 10 lr		2,5 à 10 lr	
20		20		20	
9000		9000		9000	
				0,4 à 1 ln	
				2,5 à 10 lr	
				20	
				(1)	
PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■		■		■	
■		■		■	
■					
■		■		■	

tableau de choix des disjoncteurs
 (suite)

Compact
 avec unité de contrôle
 électronique
 calibres 800 à 1250A

1

Compact		C800N	C800H	C800L	C1000N
courant permanent (A)		800 à 40 °C	800 à 40 °C	800 à 40 °C	1000 à 40 °C
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660
	CC				
nombre de pôles		3-4	3-4	3-4	3-4
pouvoir de coupure CA (kA eff)	220/240 V	85	100	150	85
	380/415 V	50	70	150	50
	440 V	40	50	150	40
	500 V	40	50	100	40
	660 V	25	40	60	25
	240 V	42	65	150	42
	480 V	30	50	150	30
	600 V	22	25	65	22
défini pour un cos φ de ■ 0.5 si 6 < kA eff ≤ 10. ■ 0.3 si 10 < kA eff ≤ 20. ■ 0.25 si 20 < kA eff ≤ 50. ■ 0.2 si kA eff > 50.					
pouvoir de coupure CC (kA) L/R ≤ 0.015 s	≤ 250 V				
	500 V				
bloc déclencheur	interchangeable	■	■	■	■
	non interchangeable				
déclencheur électronique standard type ST205D	long retard Ir réglable	0,4 à 1 In	0,4 à 1 In		0,4 à 1 In
	court retard Irm réglable	2 à 10 Ir	2 à 10 Ir		2 à 10 Ir
	temporisation (ms)	sans	sans		sans
	seuil instantané (A)				
déclencheur électronique sélectif type ST305S	long retard Ir (réglable)	0,4 à 1 In	0,4 à 1 In		0,4 à 1 In
	court retard Irm (réglable)	2 à 10 Ir	2 à 10 Ir		2 à 10 Ir
	temporisation ms (réglable)	0 100 200 300	0 100 200 300		0 100 200 300
	seuil instantané (A)	9600	9600		12000
déclencheur électronique à seuil bas type ST305G	long retard Ir (réglable)	0,4 à 1 In	0,4 à 1 In		0,4 à 1 In
	court retard Irm (réglable)	1,6 à 4 Ir	1,6 à 4 Ir		1,6 à 4 Ir
	temporisation ms (réglable)	0 100 200 300	0 100 200 300		0 100 200 300
	seuil instantané (A)	9600	9600		12000
déclencheur électronique sélectif limiteur type ST305SL	long retard Ir (réglable)			0,4 à 1 In	
	court retard Irm (réglable)			2 à 10 Ir	
	temporisation ms (réglable)			0 100 200 300	
	seuil instantané (A)			6400	
déclencheur électronique sélectif SELLIM type ST305SB	long retard Ir (réglable)			0,4 à 1 In	
	court retard Irm (réglable)			2 à 10 Ir	
	temporisation ms (réglable)			0(1) 100 200 300	
	seuil instantané (A)			(2)	
version		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	débrochable		■		■
vigicompact					
visucompact		■			■
bloc télécommande		■	■	■	■
sectionnement pleinement apparent		■	■	■	■
interrupteur Compact		■			
protection défaut terre		■	■	■	■
contrôle de charge		■	■	■	■
indication de défauts		■	■	■	■

(1) En position 0 le système SELLIM est inopérant
 (2) Avec le type SB, il n'y a pas de seuil instantané

C1000H		C1000L		C1250N		C1250H	
1000 à 40 °C		1000 à 40 °C		1250 à 40 °C		1250 à 40 °C	
660		660		660		660	
3-4		3-4		3-4		3-4	
100		150		85		100	
70		150		50		70	
50		150		40		50	
50		100		40		50	
40		60		25		40	
65		150		42		65	
50		150		30		50	
25		65		22		25	
■		■		■		■	
0,4 à 1 ln				0,4 à 1 ln		0,4 à 1 ln	
2 à 10 lr				2 à 10 lr		2 à 10 lr	
sans				sans		sans	
0,4 à 1 ln				0,4 à 1 ln		0,4 à 1 ln	
2 à 10 lr				2 à 10 lr		2 à 10 lr	
0 100 200 300				0 100 200 300		0 100 200 300	
12000				15000		15000	
0,4 à 1 ln				0,4 à 1 ln		0,4 à 1 ln	
1,6 à 4 lr				1,6 à 4 lr		1,6 à 4 lr	
0 100 200 300				0 100 200 300		0 100 200 300	
12000				15000		15000	
		0,4 à 1 ln					
		2 à 10 lr					
		0 100 200 300					
		8000					
		0,4 à 1 ln					
		2 à 10 lr					
		0 ⁽¹⁾ 100 200 300					
		(2)					
PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
■	■	■	■	■	■	■	■
	■		■		■		■
				■			
■		■		■		■	
■		■		■		■	
				■			
■		■		■		■	
■		■		■		■	
■		■		■		■	

1

unités de contrôle pour Compact	ST204S protection sélective	ST204SB protection sélective système Sellim	ST205D protection standard
C400N/H ST C630N/H ST	■ 0,4 à 1 entre 1,05 et 1,20 × Ir 120 ■ 2,5 à 10 fixe 20 100 ■ 15		
C400L ST C630L ST		■ 0,4 à 1 entre 1,05 et 1,20 × Ir 120 ■ 2,5 à 10 fixe 20 ■ 8	
C800N/H ST C1000N/H ST C1250N/H ST			■ 0,4 à 1 entre 1,05 et 1,20 × Ir 120 sans ■ 2 à 10

Calibre des capteurs
La valeur « In », qui sert de base au réglage des seuils de fonctionnement des différentes protections, caractérise les capteurs incorporés dans chaque disjoncteur.
Les valeurs de In sont les suivantes :

- C400N/H/L : In = 400 A
- C630N/H/L : In = 630 A
- C800N/H/L : In = 800 A
- C1000N/H/L : In = 1000 A
- C1250N/H : In = 1250 A

(1) temps maxi de surintensité sans déclenchement.
(2) sur demande : » Source Ground Return « (W) avec sélectivité logique intégrée.
(3) utiliser obligatoirement 1 filtre par sortie.
(4) source à fournir et à raccorder par l'utilisateur.

unités de contrôle pour Compact

C800N/H ST
C1000N/H ST
C1250N/H ST
(suite)

■ protection long retard LR	
seuil I_r (A)	$I_r = I_n \times \dots$
déclenchement	
tempo. maxi (s)	$t_r \text{ à } 1,5 I_r$
■ protection court retard CR	
seuil I_m (A)	$I_m = I_r \times \dots$
temporisation	$t_m = \text{cran } \dots$
(ms) ⁽¹⁾	
t. max	
coupure (ms)	
■ protection instantanée INST	
seuil I (A)	$I = I_n \times \dots$

ST305S
protection sélective

ST305SL
protection sélective

ST305SB
protection sélective
système Sellim

ST305G
protection des
générateurs

fonctions en option

■ protection « défaut terre » (T) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)
standard « Residual » (T),
sans sélectivité logique

seuil I_h (A)	$I_h = I_n \times \dots$	0,2 à 0,6
temporisation	$t_m = \text{cran } \dots$	0,1 0,2 0,3 0,4
(ms) ⁽¹⁾		60 140 230 350
t. max		140 230 350 500
coupure (ms)		

sélectivité logique (Z) pour « Residual »

■ contrôle de limite de charge (R) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)

2 ^e seuil I_{c1} (A)	$I_{c1} = I_r \times \dots$	0,8 à 1
temporisation (s)	$t_{r1} \text{ à } 1,5 I_{c1}$	fixe : ≤ 10
1 ^{er} seuil I_{c2} (A)	$I_{c2} = I_r \times \dots$	0,8 à 1
temporisation (s)	$t_{r2} \text{ à } 1,5 I_{c2}$	fixe : ≤ 5
renvoi à distance	seuil I_{c1}	(3)
(sortie	seuil I_{c2}	(3)
opto-électronique type		
« triac » 500 mA, 24 à 240 V CA)		
■ signalisation des défauts		
(diodes	en face avant (F)	seuil I_r - décl. I_r - décl. I_m/I - décl. I_h (4 voyants)
électroluminescentes)	alimentation ⁽⁴⁾	24 à 240 V CA, 50/60 Hz ou CC ⁽⁴⁾

C800L ST
C1000L ST

■ protection long retard LR	
seuil I_r (A)	$I_r = I_n \times \dots$
déclenchement	
tempo. maxi (s)	$t_r \text{ à } 1,5 I_r$
■ protection court retard CR	
seuil I_m (A)	$I_m = I_r \times \dots$
temporisation	$t_m = \text{cran } \dots$
(ms) ⁽¹⁾	
t. max	
coupure (ms)	
■ protection instantanée INST	
seuil I (A)	$I = I_n \times \dots$

fonctions en option

■ protection « défaut terre » (T) (les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)
standard « Residual » (T),
sans sélectivité logique

seuil I_h (A)	$I_h = I_n \times \dots$	0,2 à 0,6
temporisation	$t_m = \text{cran } \dots$	0,1 0,2 0,3 0,4
(ms) ⁽¹⁾		60 140 230 350
t. max		140 230 350 500
coupure (ms)		

sélectivité logique (Z) pour « Residual »

■ contrôle de limite de charge (R)

(les options « T » et « R » ne sont pas cumulables)

2 ^e seuil I_{c1} (A)	$I_{c1} = I_r \times \dots$	0,8 à 1
temporisation (s)	$t_{r1} \text{ à } 1,5 I_{c1}$	fixe : ≤ 10
1 ^{er} seuil I_{c2} (A)	$I_{c2} = I_r \times \dots$	0,8 à 1
temporisation (s)	$t_{r2} \text{ à } 1,5 I_{c2}$	fixe : ≤ 5
renvoi à distance	seuil I_{c1}	(3)
(sortie	seuil I_{c2}	(3)
opto-électronique type		
« triac » 500 mA, 24 à 240 V CA)		
■ signalisation des défauts		
(diodes	seuil I_r - décl. I_r - décl. I_m/I - décl. I_h (4 voyants)	
électroluminescentes)	en face avant (F)	
alimentation ⁽⁴⁾		24 à 240 V CA, 50/60 Hz ou CC ⁽⁴⁾

accessoires

boîtier universel (BU) alimentation
mallette d'essai (ME) alimentation
plaque de plombage (PB)

5 piles 9 V (non fournies)
(multitensions) 110 - 127 - 220 - 240 V 50/60 Hz
transparente

1

Compact CM			CM 1250	CM 1250 H	CM 1600	CM 1600 H
courant permanent (A)			1250 à 40 °C	1250 à 40 °C	1600 à 40 °C	1600 à 40 °C
tension nominale (V) CA			660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) ⁽¹⁾ CA			3000	3000	3000	3000
nombre de pôles			3-4	3-4	3-4	3-4
calibre du 4 ^e pôle (A)			1250	1250	1250	1250
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	CEI P1 (O-FO)	220/240 V	85	85	85	
	UTE-P1-BS	380/415 V	70	85	70	85
	VDE-I''-K2	440 V	50	85	50	85
	NBN-AS	500 V	50	50	50	50
		660 V	50	50	50	50
	Nema	240 V	85	85	85	85
		480 V	65	85	65	85
		600 V	50	50	50	50
pouvoir de fermeture CA (kA crête)		≤ 415 V	150	187	150	187
		440 V	110	187	110	187
		500 V	110	110	110	110
		600 V	110	110	110	110
		660 V	110	110	110	110
bloc déclencheur	interchangeable		■	■	■	■
	non interchangeable					
déclencheur standard	STCM1		■	■	■	■
type STCM	STCM2		■	■	■	■
électronique	STCM3 ⁽²⁾		■	■	■	■
version		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe		■	■	■	■
sectionnement pleinement apparent			■	■	■	■
télécommande			■	■	■	■
visucompact			■	■	■	■
endurance (cycles FO)	mécanique		10000	10000	10000	10000
	électrique à In/380 V		2000	2000	2000	2000

déclencheur électronique STCM

type de déclencheur	STCM1	STCM2	STCM3
Compact CM (version)			
tri	■	■	■ ⁽³⁾
tétra, neutre non protégé	■	■	
tétra, neutre protégé		■	
protection long retard (surcharges)			
seuil de réglage Ir = In x...	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée (réglable) ⁽⁴⁾ (courts-circuits)			
seuil de réglage : Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
précision	± 20 %	± 15 %	± 15 %
cran de temporisation	sans	0 A B C	0 A B C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	0 35 125 225	0 35 125 225
temps maxi de coupure (ms)	50	50 120 220 330	50 120 220 330
seuil instantané (kA eff)	35	35	35
protection contre les défauts à la terre			
seuil de réglage It = In X...			0,2-0,3-0,4-0,5
précision			± 15 % ⁽⁵⁾
cran de temporisation			0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			0 135 235 345
temps maxi de coupure (ms)			130 230 340 460

(1) 2500 V pour les circuits auxiliaires (ne pas faire d'essai diélectrique sur le déclencheur STCM)

(2) Sur version tri uniquement

(3) Pour les réseaux à neutre distribué mais non coupé, un 4^e capteur est livrable séparément et doit être raccordé suivant notice d'installation

(4) Un seuil de déclenchement instantané, réglé à 35 kAeff, est prévu sur tous les Compacts CM, en plus des protections décrites ci-dessus

(5) Sauf CM1600 : 0 + 40 % sur cran 0,2 et 0 + 25 % sur cran 0,3

Pour CM1250 : nous consulter

Nota : pour les caractéristiques des télécommandes, des contacts auxiliaires OF ou SD et des déclencheurs voltétriques, voir chapitre 5

CM 2000		CM 2000 H		CM 2500		CM 2500 H		CM 3200		CM 3200 H	
2000 à 40 °C		2000 à 40 °C		2500 à 40 °C		2500 à 40 °C		3200 à 40 °C		3200 à 40 °C	
660		660		660		660		660		660	
3000		3000		3000		3000		3000		3000	
3-4		3-4		3-4		3-4		3		3	
1250		1250		1250		1250					
85				85				85			
70		85		70		85		70		85	
50		85		50		85		50		85	
50		50		50		50		50		50	
50		50		50		50		50		50	
85		85		85		85		85		85	
65		85		65		85		65		85	
50		50		50		50		50		50	
150		187		150		187		150		187	
110		187		110		187		110		187	
110		110		110		110		110		110	
110		110		110		110		110		110	
110		110		110		110		110		110	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■		■	
PAV PAR		PAV PAR		PAV PAR		PAV PAR		PAV PAR		PAV PAR	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■		■	
■		■		■		■					
10000		10000		10000		10000		10000		10000	
2000		2000		2000		2000		2000		2000	

1

caractéristiques électriques ⁽³⁾				M08				M10				M12			
courant nominal (A à 40 °C) ⁽¹⁾				800				1000				1250			
tension nominale (V 50/60 Hz)				660				660				660			
tension nominale d'isolement (V 50/60 Hz cat. C)				1000				1000				1000			
nombre de pôles				3-4				3-4				3-4			
type de disjoncteur				N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz (kA eff) défini pour un cos φ de : ■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50 ■ 0,20 si kA eff > 50 ■ 0,15 si kA eff = 100	CEI-P2 (cycle O-FO-FO)	220/415 V	30	50	80	130	30	50	80	130	30	50	80	130	
		440 V	30	50	80	110	30	50	80	110	30	50	80	110	
		500/660 V	30	50	65	65	30	50	65	65	30	50	65	65	
	CEI-P1 (cycle O-FO)	210/415 V	30	50	100	130	30	50	100	130	30	50	100	130	
		440 V	30	50	100	110	30	50	100	110	30	50	100	110	
		500/660 V	30	50	85	65	30	50	85	65	30	50	85	65	
	NEMA (cycle O-FO)	480 V	30	50	100	100	30	50	100	100	30	50	100	100	
		600 V	30	50	85	65	30	50	85	65	30	50	85	65	
pouvoir de fermeture (cycle P1)	(kA crête)	220/415 V	63	105	220	286	63	105	220	286	63	105	220	286	
		440 V	63	105	220	242	63	105	220	242	63	105	220	242	
		500/660 V	63	105	187	187	63	105	187	187	63	105	187	187	
tenue électrodynamique (kA crête)			63	105	105	24	63	105	105	24	63	105	105	24	
tenue thermique (kA eff)	pendant 1 s		30	50	50	12	30	50	50	12	30	50	50	12	
		pendant 3 s	22	28	28	12	22	28	28	12	22	28	28	12	
temps de fonctionnement (ms)		temps total maxi de coupure		25 à 30 ms sans retard intentionnel											
		temps de fermeture ⁽²⁾		60 ms											
protection															
calibre In des capteurs (A) (voir en bas de page)				200 à 800				200 à 1000				200 à 1250			
unités de contrôle pour protection :	instantanée	ST108	■	■	■		■	■	■		■	■	■		
	standard	ST208D	■	■	■		■	■	■		■	■	■		
	sélective	ST308S/ST408S ⁽⁷⁾		■	■			■	■			■	■		
		ST318S/ST418S ⁽⁷⁾	■	■			■	■			■	■			
		ST308L				■				■				■	
universelle	ST608U ⁽⁴⁾		■	■	■			■	■	■		■	■	■	
interrupteur (disjoncteur sans protection) type				NI	HI	HF		NI	HI	HF		NI	HI	HF	
pouvoir de fermeture (kA crête)				56	105	143		56	105	143		56	105	143	
tenue thermique (kA eff. pendant 1 s)				27	50	50		27	50	50		27	50	50	
installation															
raccordement				PAV	PAR			PAV	PAR			PAV	PAR		
version	débrochable		■	■			■	■			■	■			
		fixe	■	■			■	■			■	■			
auxiliaires et accessoires				Les auxiliaires et accessoires sont communs à l'ensemble de la gamme Masterpact											

choix des capteurs

Le tableau ci-dessous indique :
■ la totalité des calibres In des capteurs disponibles,
■ les limites du réglage du seuil long retard Ir.

In (A)	200	250	320	400	500	600	630	800	1000	1200	1250	1600	2000	2500	3000	3200	4000	5000	6000	6300
régl. du seuil Ir (A)	80	100	125	160	200	240	250	320	400	480	500	640	800	1000	1200	1280	1600	2000	2400	2500
	à 200	à 250	à 320	à 400	à 500	à 600	à 630	à 800	à 1000	à 1200	à 1250	à 1600	à 2000	à 2500	à 3000	à 3200	à 4000	à 5000	à 6000	à 6300

(1) Pour autres températures, voir p. K50
(2) 40 ms, nous consulter
(3) Pour applications spéciales : réseaux CC, 400 Hz, réseaux perturbés, etc., nous consulter
(4) Pour l'unité de contrôle ST608, le calibre In minimal du capteur est de 400 A
(5) Sur demande, cette valeur peut être portée à 75 kA eff
(6) 75 kA eff pour le Masterpact tétrapolaire
(7) Les unités de contrôle ST408/418 n'équipent ni les Masterpact M40, M50 et M63, ni les Masterpact M08 à M25, de type N1.

M16				M20				M25				M32		M40		M50		M63	
1600				2000				2500				3200		4000		5000		6300	
660				660				660				660		660		660		660	
1000				1000				1000				1000		1000		1000		1000	
3-4				3-4				3-4				3-4		3-4		3-4		3-4	
N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	N1	H1	H2	L1	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
30	50	80	130	50	65	80	130	50	65	80	130	65 ⁽⁵⁾	80	75	85	100 ⁽⁶⁾	120	100 ⁽⁶⁾	120
30	50	80	110	50	65	80	110	50	65	80	110	65 ⁽⁵⁾	80	75	85	100 ⁽⁶⁾	120	100 ⁽⁶⁾	120
30	50	65	65	50	65	65	65	50	65	65	65	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	75	85	75	85
30	50	100	130	50	65	100	130	50	65	100	130	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	100	110	50	65	100	110	50	65	100	110	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	85	65	50	65	85	65	50	65	85	65	65 ⁽⁵⁾	85	75	85	75	85	75	85
30	50	100	100	50	65	100	100	50	65	100	100	65 ⁽⁵⁾	100	75	100	100 ⁽⁶⁾	150	100 ⁽⁶⁾	150
30	50	85	65	50	65	85	65	50	65	85	65	65 ⁽⁵⁾	85	75	85	85	100	85	100
63	105	220	286	105	143	220	286	105	143	220	286	143	220	165	220	220	330	220	330
63	105	220	242	105	143	220	242	105	143	220	242	143	220	165	220	220	330	220	330
63	105	187	187	105	143	187	187	105	143	187	187	143	187	165	187	165	187	165	187
63	105	105	34	105	143	143	34	105	143	143	34	143	143	165	165	220	220	220	220
30	50	50	17	50	65	65	17	50	65	65	17	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	100 ⁽⁶⁾	100	100 ⁽⁶⁾	100
22	28	28	17	50	57	57	17	50	65	65	17	65 ⁽⁵⁾	65	75	75	100 ⁽⁶⁾	100	100 ⁽⁶⁾	100
25 à 30 ms sans retard intentionnel																			
60 ms																			
200 à 1600				200 à 2000				500 à 2500				600 à 3200		2000 à 4000		2000 à 5000		2000 à 6300	
■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■			■	■	■	■
■	■	■		■	■	■		■	■	■		■	■		■	■	■	■	■
	■	■			■	■			■	■			■		■	■	■	■	■
■	■			■	■			■	■			■		■		■		■	
			■				■				■								
	■	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
NI	HI	HF		NI	HI	HF		NI	HI	HF		HI	HF	HI		HI		HI	
56	105	143		84	105	143		84	105	143		105	143	105		187		187	
27	50	50		40	50	65		40	50	65		50	65	50		85		85	
PAV PAR				PAV PAR				PAV PAR				PAV PAR		PAR		PAR		PAR	
■	■			■	■			■	■			■	■		■		■		■
■	■			■	■			■	■			■	■						

1

unité de contrôle		ST108				ST208D					
fonction de base											
protection long retard LR											
seuil Ir (A)		Ir = In x...		sans		0,4 à 1					
		déclench.				entre 1,05 et 1,2 Ir					
temporisation (s)		à 1,5 Ir				120					
protection instantanée											
seuil In (A)		In = Ir x...				2 à 10					
seuil inst. (A)		Inst = In x... ⁽¹⁾		28 pour 800 A 21 pour 1000 A 21 pour 1250 A 18 pour 1600 A		18 pour 2000 A 14 pour 2500 A 12 pour 3200 A					
		précision		± 15 %		± 15 %					
fonctions en option ampèremètre I (mêmes caractéristiques que pour ST308S à ST308L ci-dessous)											
unité de contrôle		ST308S		ST408S		ST318S		ST418S		ST308L	
fonctions de base											
■ protection long retard LR											
seuil Ir (A)		Ir = In x...		0,4 à 1		0,4 à 1		0,4 à 1		0,4 à 1	
		déclench.		entre 1,05 et 1,20 Ir		entre 1,05 et 1,20 Ir		entre 1,05 et 1,20 Ir		entre 1,05 et 1,20 Ir	
temporisation (s)		tr à 1,5 Ir		fixe : 200		réglable : 20-40-180-480		fixe : 120		réglable : 20-30-120-480	
maxi										fixe : 120	
■ protection court-retard CR											
seuil Im (A)		Im = Ir x...		2 à 10		1,6 à 10		2 à 10		1,6 à 10	
		précision		± 15 %		± 15 %		± 15 %		± 15 %	
temporisation (s)		tm = cran		0 0,1 0,2 0,3		0 0,1 0,2 0,3		0 0,1 0,2 0,3		0 0,1 0,2 0,3	
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		0		60 140 230 350		0 60 140 230 350		0 60 140 230 350		0 60 140 230 350	
Temps maxi de coupure (ms)		30		140 230 350		30 140 230 350		30 140 230 350		30 140 230 350	
■ protection instantané INST						avec					
seuil I (A)		I = In x...		28 pour 800 A, 14 pour 3500 21 pour 1000 A, 12 pour 3200 21 pour 1200 A, 11 pour 4000 18 pour 1600 A à 6300 A 18 pour 2000 A		sans		8 de 800 à 1600 A 6 de 2000 à 2500 A			
		précision		± 20 %				± 20 %			
fonctions en option											
■ protection « défaut terre » (T)						type « Residual » (avec ou sans sélectivité logique) sur demande, type « Source Ground Return » avec sélectivité logique					
seuil Ih (A)		Ih = In x...		0,2 à 0,6 pour Masterpact M08 à M20, 0,2 à 0,4 pour Masterpact M25 à M63							
		précision		± 15 %							
temporisation (s)		th = cran		0,1 0,2 0,3 0,4							
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60		140 230 350							
temps maxi de coupure (ms)		140		230 350 500							
sélectivité logique		sur demande									
■ ampèremètre (I)											
alimentation				CA 50/60 Hz 110/220 V-220/440 V ⁽²⁾⁽³⁾ (autres tensions avec module AD : voir catalogue BT, chapitre C)							
affichage		valeur de		I1-I2-I3-I max							
		précision		± 1,5 % ⁽⁵⁾							
■ contrôle de charge (R) ⁽⁴⁾						les options (T) et (R) ne sont pas cumulables					
unité Ic1 (A)		Ic1 = Ir x...		0,5 à 0,8							
		précision		± 5 %							
temporisation maxi fixe(s)		tr1 à 1,5 Ic1		10							
		renvoi à distance		sortie opto-électronique type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ou CC ⁽²⁾							
limite Ic2 (A)		Ic2 = Ir x		0,8 à 1							
		précision		± 15 %							
temporisation maxi fixe(s)		tr2 à 1,5 Ic2		5							
		renvoi à distance		sortie opto-électronique type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ou CC ⁽²⁾							
■ signalisation des défauts						toujours fournie avec les options (T) ou (R)					
en face avant (F)				dépassement du seuil Ir, déclenchement Ir-Im/I-In							
renvoi à distance (J) ⁽⁴⁾				dépassement du seuil Ir, déclenchement Ir-Im/I-In par sortie opto-électronique Type Triac 1 A, 24 à 240 V CA ou CC ⁽²⁾							
alimentation				24 à 240 V CA ou CC (autres tensions avec module AD : voir catalogue BT, chapitre C)							

(1) Pour les valeurs de In intermédiaires, prendre le coefficient correspondant à la valeur immédiatement supérieure.
(2) tension à préciser à la commande.
(3) plage de fonctionnement - 15 % à +10 %.
(4) filtre à adopter : nous consulter.
(5) la précision de l'ensemble de la chaîne de mesure est de ± 4,5 %.

unité de contrôle		ST608U				
fonctions de base						
seuil Ir (A)	Ir = In x...	0,4 à 1 (par pas de 2 %, mini 160 A)				
	déclench.	entre 1,05 et 1,20 Ir				
temporisation (s)	tr à 1,5 Ir	réglable : 15-30-60-120-240-480				
maxi	précision	+0 ± 20 %				
■ protection court-retard CR						
seuil Im (A)	Im = In x...	0,4 à 15 (par pas de 4 %)				
	précision	± 10 %				
temporisation	tm = cran	0,1	0,2	0,3	0,4	
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60	140	230	350	
temps maxi de coupure (ms)		140	230	350	500	
■ protection instantanée INST						
seuil fixe I (A)	I = (kA) ⁽⁶⁾	50 pour M08 à M16 - 65 pour M20 à M32 - 75 pour M40 à M63 ⁽¹⁾				
	précision	± 15 %				
seuil réglable	I	de In au seuil fixe (par pas de 8 % mini à 1,6 kA)				
	précision	± 15 %				
■ ampèremètre						
affichage	valeur de	I1-I2-I3-I _{max}				
	précision	± 1 % ⁽²⁾				
■ signalisation et mémorisation						
en face avant		déclenchement Ir-Im-I-In				
affichage		valeur du courant coupé				
alimentation (CA 50/60 Hz)		110 V-220 V-380 V ⁽⁵⁾				
■ indicateur de maintenance						
affichage		entre 0 et 655				
■ auto-surveillance						
affichage		message « Err »				
■ test						
		intégré				
fonction en option		ST608UM/UTM				
■ protection « défaut terre » (T) ⁽³⁾		type « Residual » avec ou sans sélectivité logique sur demande type « Source Ground Return » (w) avec sélectivité logique				
seuil Ih (A)	Ih = In x...	0,2 à 1 (par pas de 2 %, maxi 1200 A, mini 160 A)				
	précision	± 10 %				
temporisation (s)	th = cran	0,1	0,2	0,3	0,4	
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)		60	140	230	350	
temps maxi de coupure (ms)		140	230	350	500	
sélectivité logique		voir option M				
■ option M		M01 à M16				
télétransmission		M17 à M32, avec télétransmission				
		boucle de courant 20 mA (protocole JBUS ou PBNET)				
		7				
appareils connectables						
alimentation		par module AD				
sorties opto-électroniques		6 x 0,2 A-24 VCC ⁽⁴⁾				
■ contrôle de charge (R)		(2 possibilités)				
- 2 seuils « limite »	seuil Ic1 (A)	Ic1 = In x...	0,2 à 1 par pas de 2 %			
		tr1 = tr x...	0,5			
	seuil Ic2 (A)	Ic2 = In x...	0,2 à 1 par pas de 2 %			
		tr2 = tr x...	0,25			
	précision		± 5 %			
- 1 seuil « limite »	seuil Ic1 (A)	Ic1 = In x...	0,2 à 1 par pas de 2 %			
		tr1 = tr x...	0,5			
+ 1 seuil « reprise »	seuil Ic2 (A)	Ic2 = In x...	0,2 à 1 par pas de 2 %			
		tr2	60 s (fixe)			
	précision		± 5 %			
■ signalisation des défauts		renvoi à distance, déclench. Ir, Im/I, In				
■ auto-surveillance		renvoi à distance				
sélectivité logique		pour protection « défaut terre »				
■ autres possibilités de renvoi						
paramètres de réglage		seuils et temporisations				
ampèremètre		I1-I2-I3-I max				
position du disjoncteur		O ou F				

(1) 50 pour la version 4P.

(2) la précision de l'ensemble de la chaîne de mesure est de ± 2,5 %.

(3) sorties 3A avec module MR6 voir BT88, chap. C.

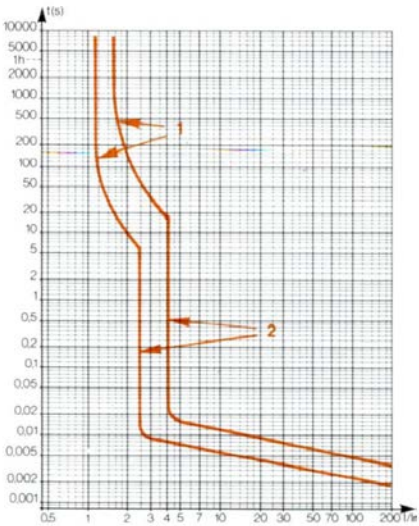
(4) sorties 3A avec module MR6 voir BT88, chap. C.

(5) plage de fonctionnement - 15 % à + 10 %. Autres tensions, utiliser le module AD plage de fonctionnement ± 20 %.

(6) sur type L1 : 11 kA pour calibre < 1600 A et 15 kA pour calibres 1600-2000 et 2500 A.

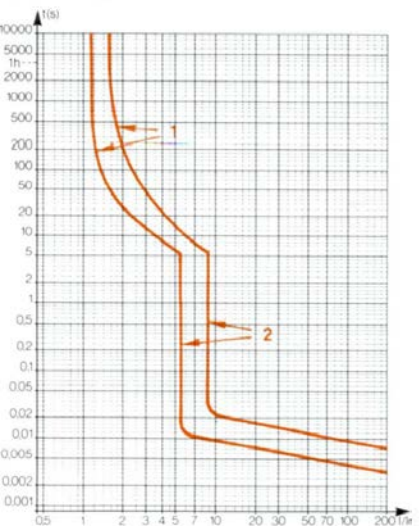
1

DPN/courbe L

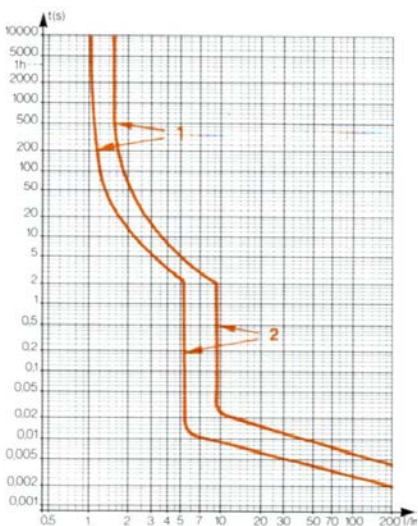


Calibres 5 à 32 A

DPN/courbe U

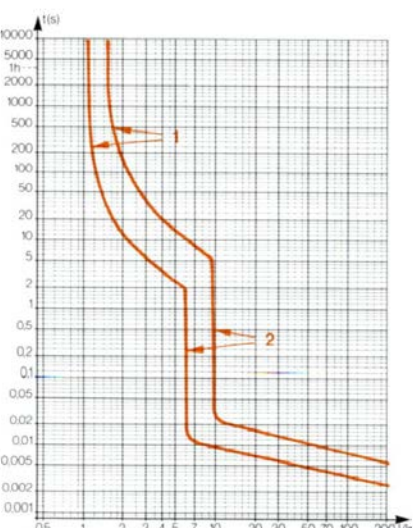


Calibres 1 à 5 A



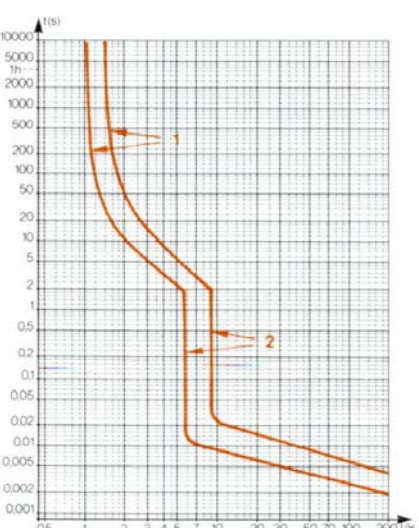
Calibres 10 à 32 A

DPN Vigi 30 mA/courbe U



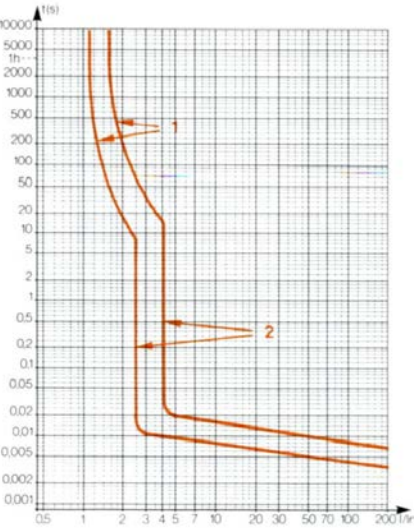
Calibres 5 à 32 A

DPN Vigi 300 mA/courbe U



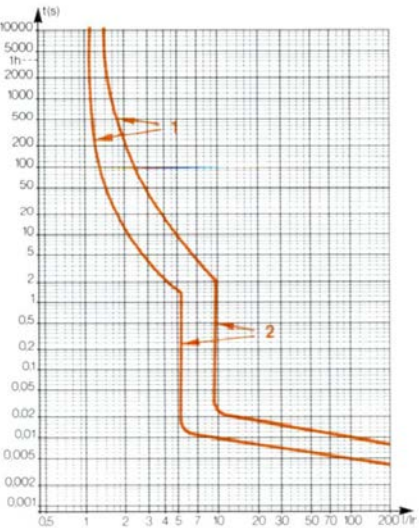
Calibres 10 à 32 A

C32a/courbe L



Calibres 5 à 38 A

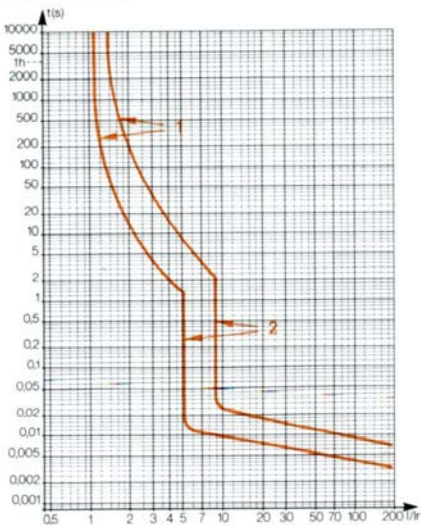
C32a/courbe U



Calibres 5 à 38 A

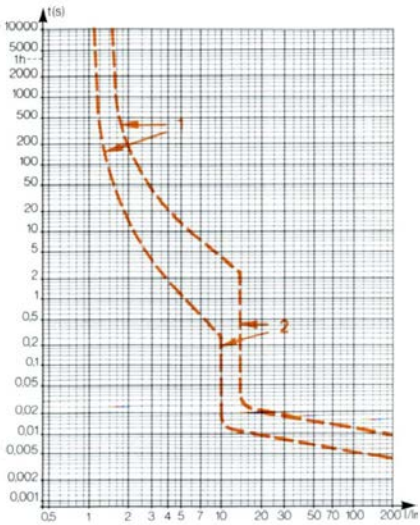
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

C32N/courbe U



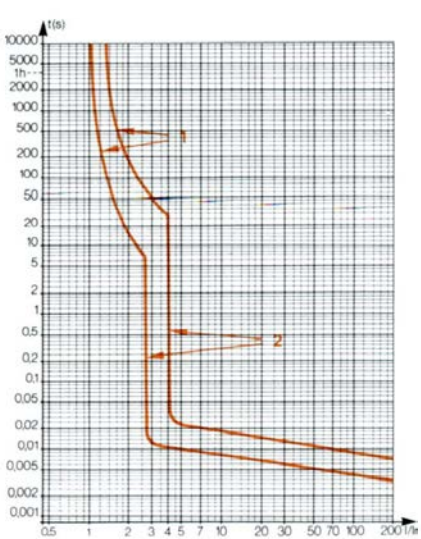
Calibres 5 à 38 A

C32N/courbe type D



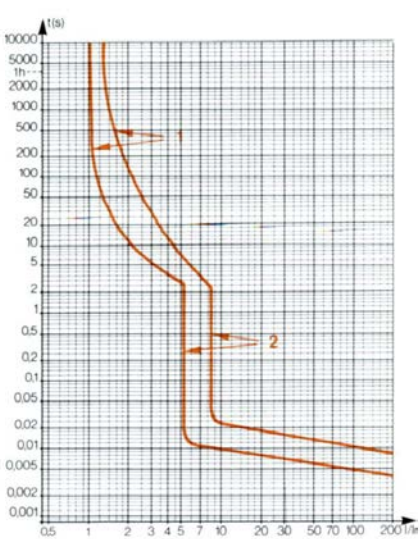
Calibres 1 à 40 A

C32H/courbe type L



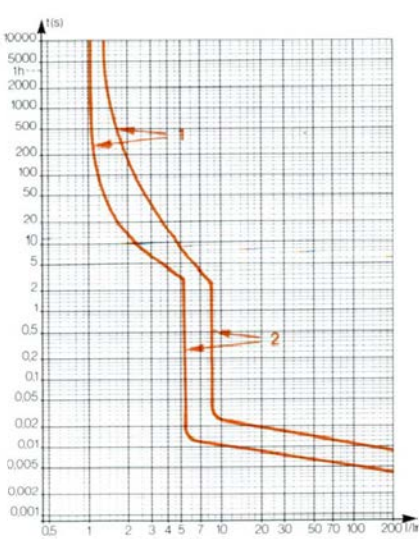
Calibres 5 à 40 A

C32H/courbe type U



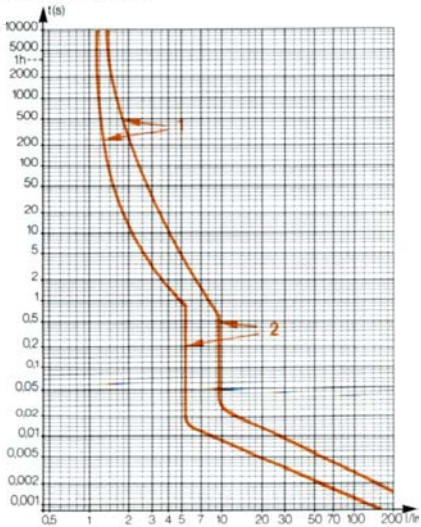
Calibres 1 à 40 A

C32H-DC/courbe type U



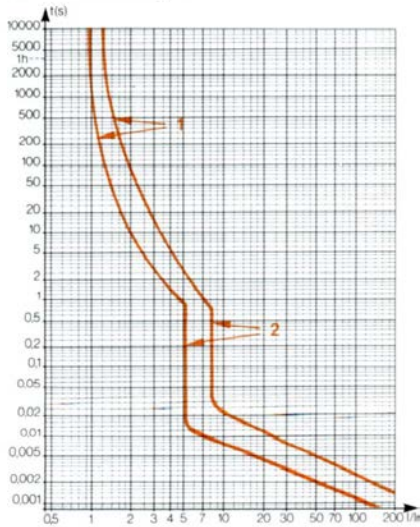
Calibres 1 à 40 A

C32L/courbe U



Calibres 10 à 38 A

C32LH/courbe type U

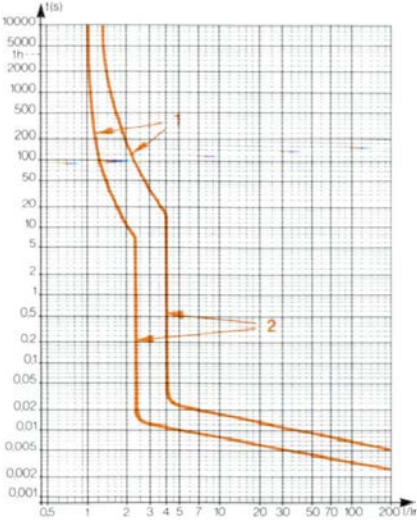


Calibres 10 à 40 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

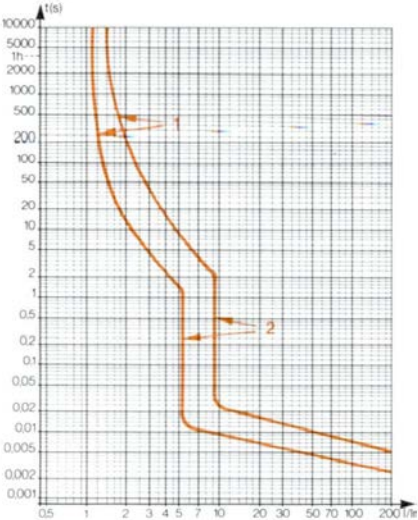
1

XC40/courbe L



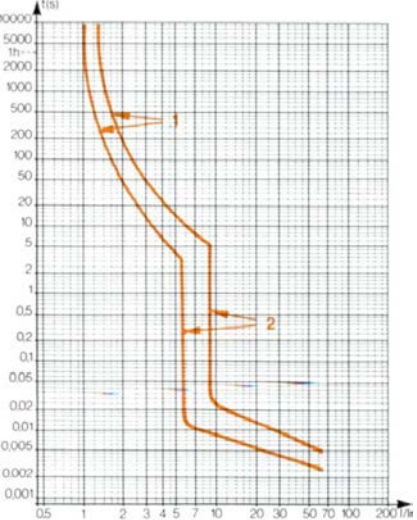
Calibres 10 à 38 A

XC40/SC40/courbe U



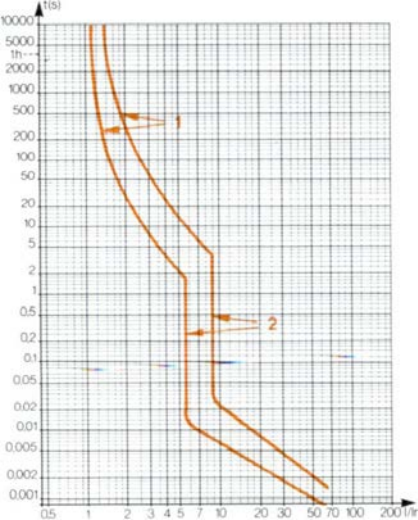
Calibres 10 à 38 A

C63H/courbe type U



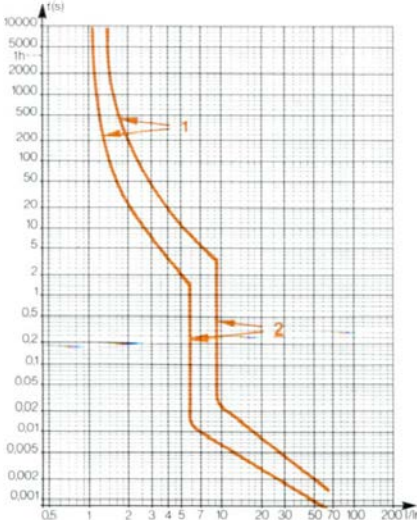
Calibres 50 et 63 A

C63L/courbe U



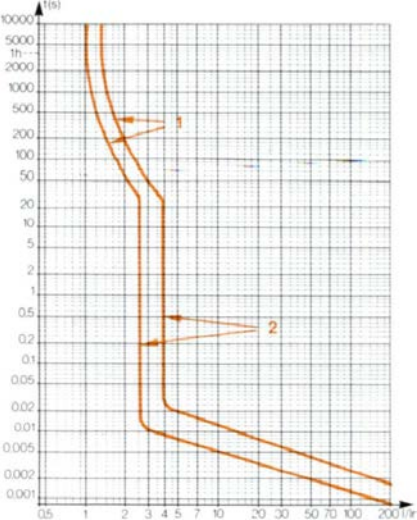
Calibres 47 et 60 A

C63LH/courbe type U



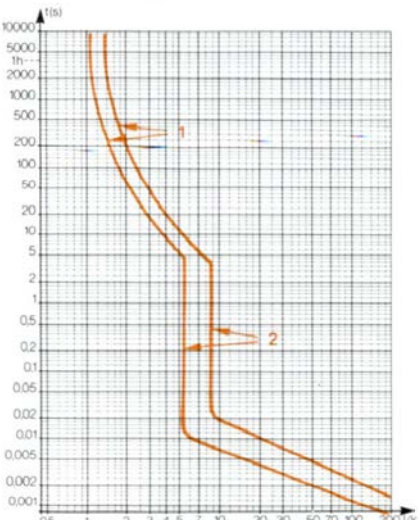
Calibres 50 et 63 A

NC100/courbe type L



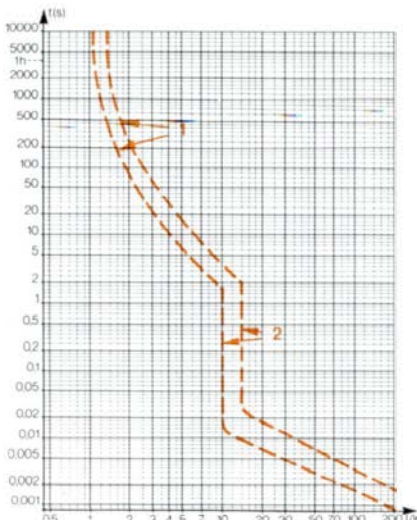
Calibres 50 à 100 A

NC100/courbe type U



Calibres 50 à 100 A

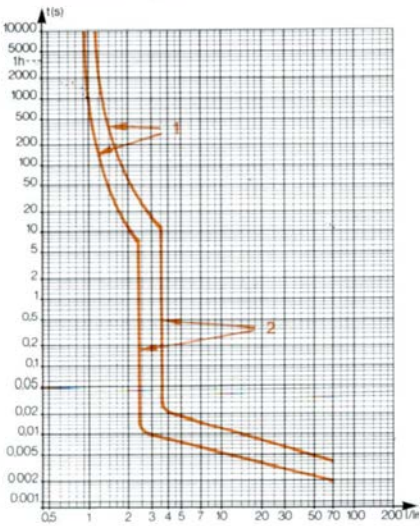
NC100/courbe type D



Calibres 50 à 100 A

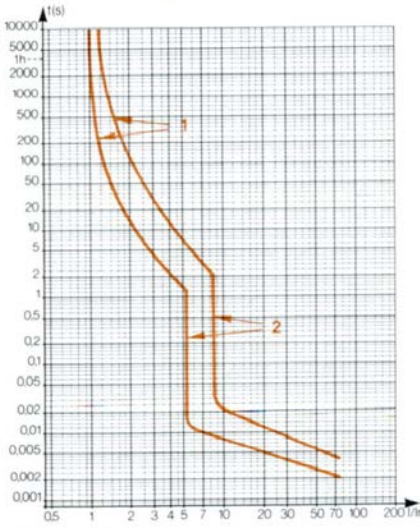
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série.

TC100/courbe type L



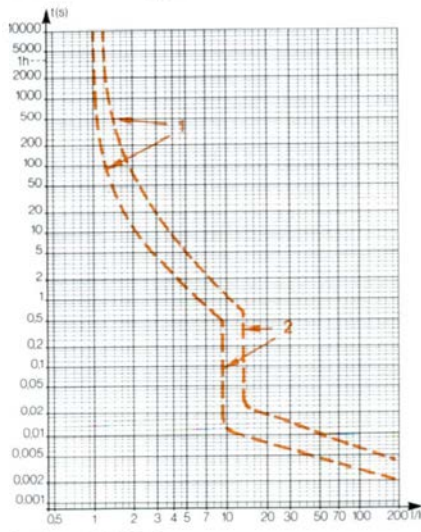
Calibres 40 à 80 A

TC100/courbe type U



Calibres 40 à 100 A

TC100/courbe type D



Calibres 40 à 80 A

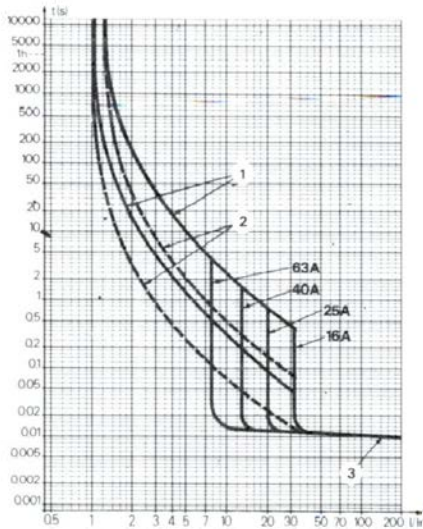
(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles séries.
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles séries.

1

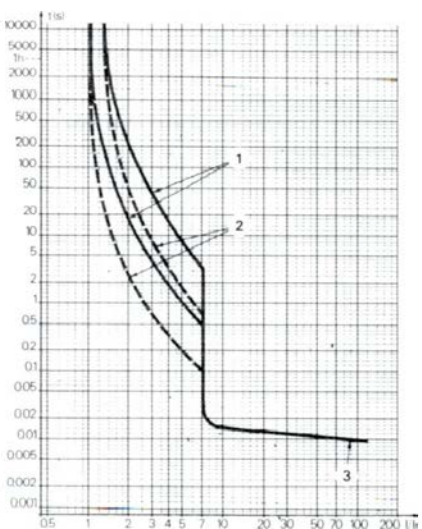
Sont représentées ci-après :
1 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à froid
2 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à chaud
3 les seuils de fonctionnement du déclencheur électromagnétique.

Nota
La variation du temps de déclenchement est donnée en fonction du rapport I/I_r (I : courant réel - I_r : valeur maximale du courant de réglage du déclencheur pour la température ambiante considérée).

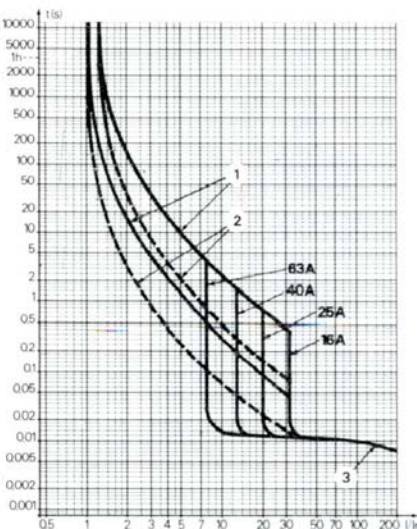
Compact C125N/C125H
Déclencheurs 16 à 63 A



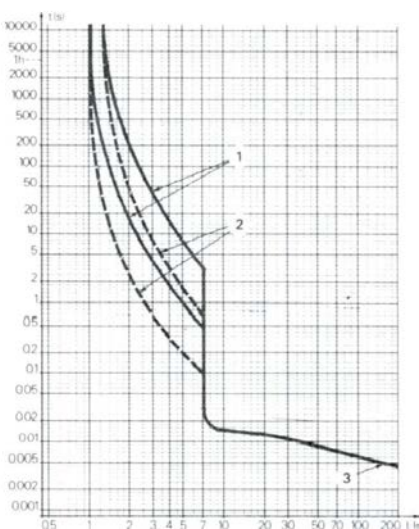
Compact C125N/C125H
Déclencheurs 100, 125 A



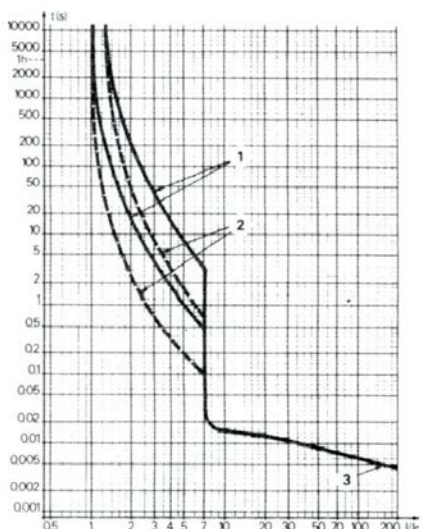
Compact C125L
Déclencheurs 16 à 63 A



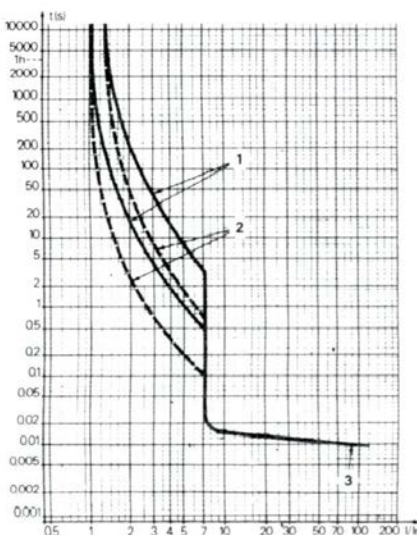
Compact C125L
Déclencheurs 100, 125 A



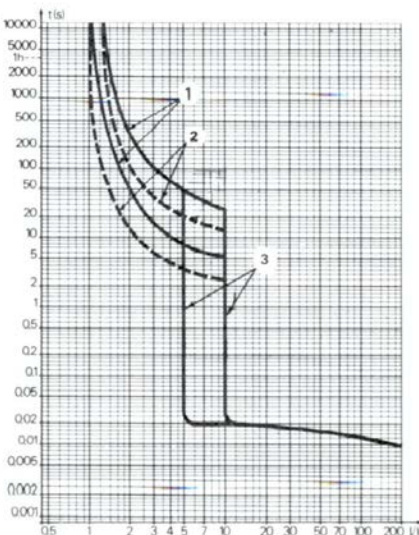
Compact C161N/C161H



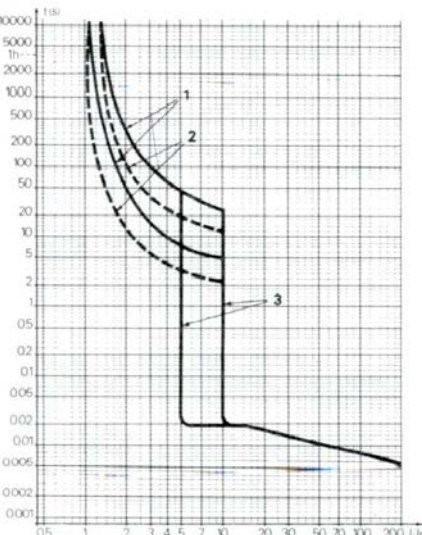
Compact C161L



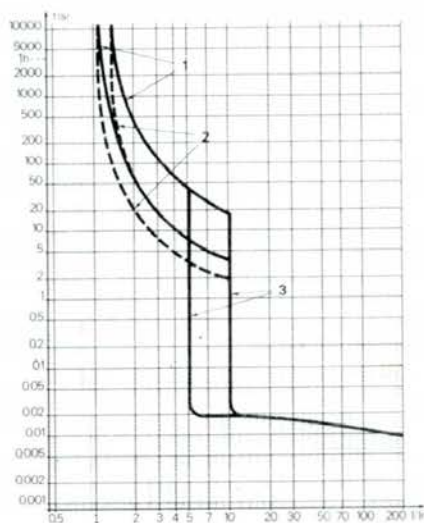
Compact C250N/C250H



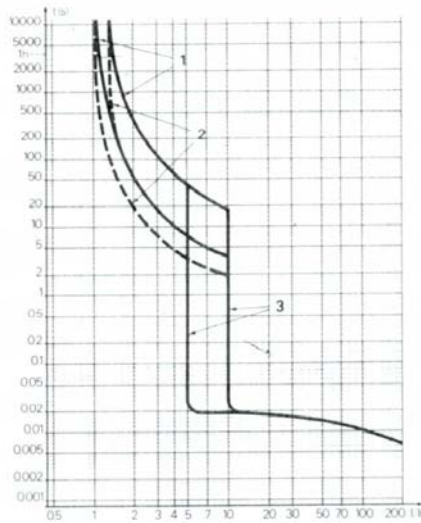
Compact C250L



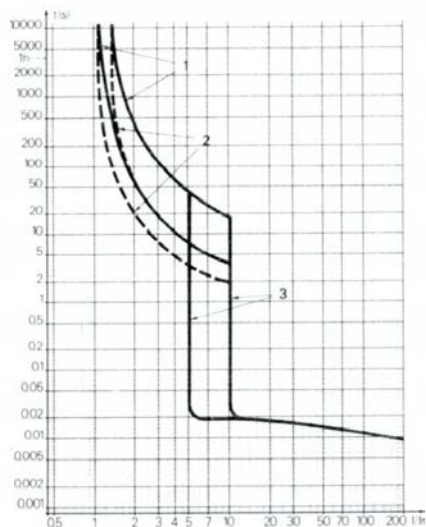
Compact C401N/C401H



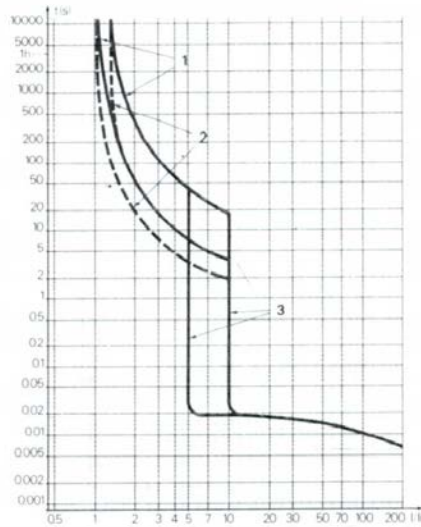
Compact C401L



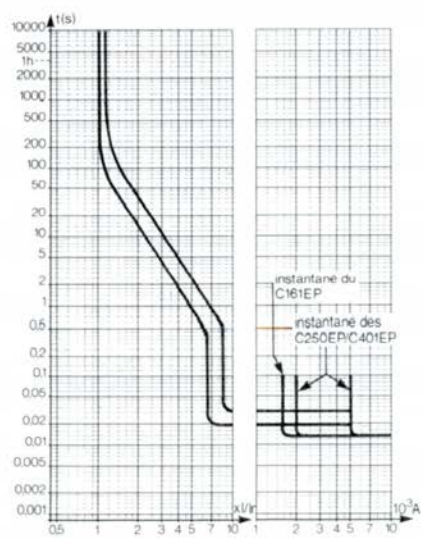
Compact C630N/C630H



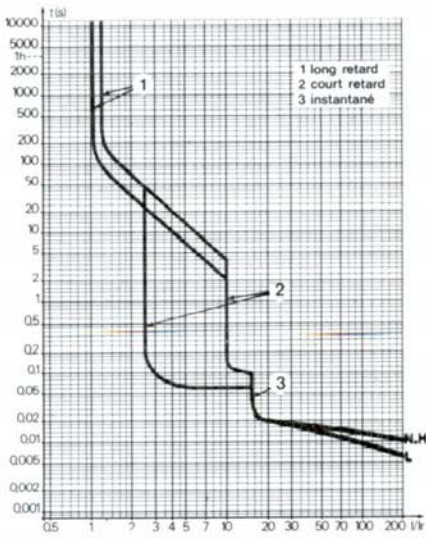
Compact C630L



Compact C161/C250/C401EP



Compact C400N/H/L ST, C630N/H/L ST



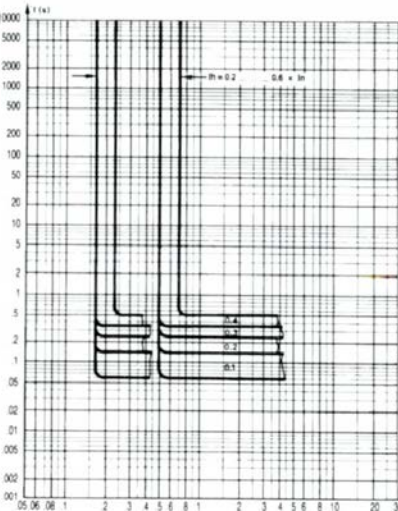
Pour Compact C800 à C1250,
voir page suivante

1

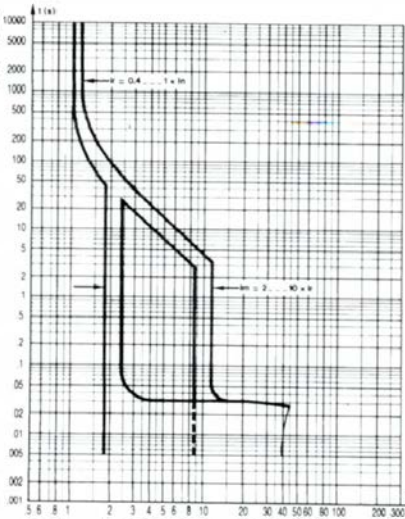
Compact C800N/H/L à C1250N/H/L

In = calibre nominal (TC)
In = seuil de la protection LR
Im = seuil de la protection CR
Inst = seuil de la protection instantanée
0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 = crans de temporisation de la protection CR
Ih = seuil de la protection de défaut terre
0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 = crans de temporisation de la protection de défaut terre

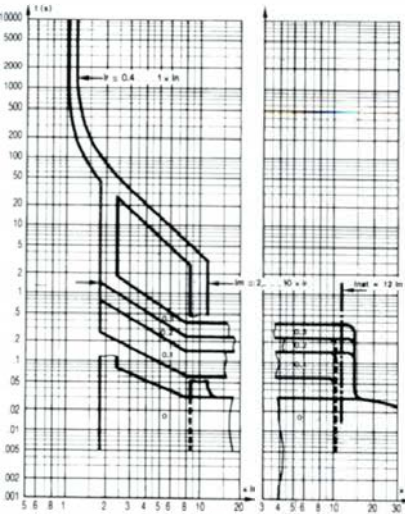
Protection de terre (T)



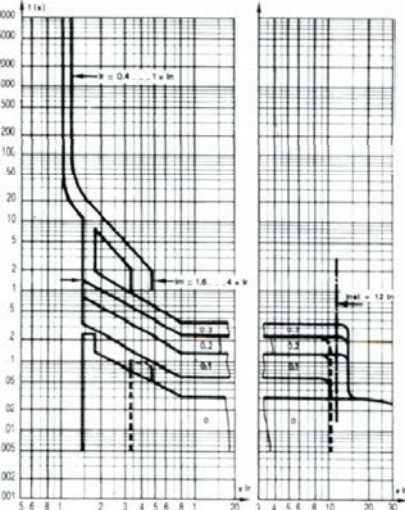
ST205D



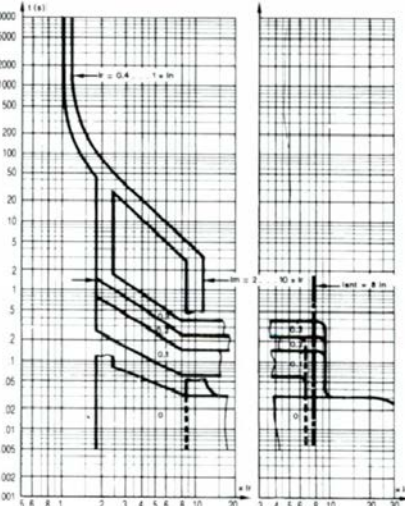
ST305S



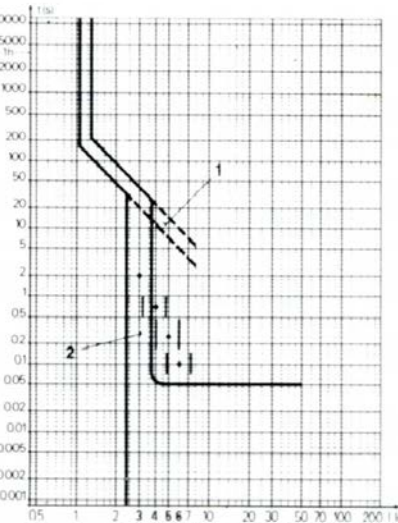
ST305G



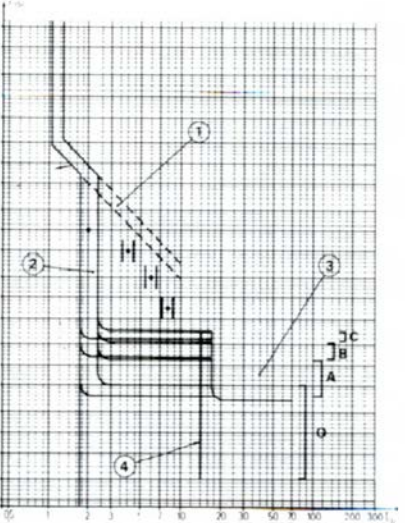
ST305SL



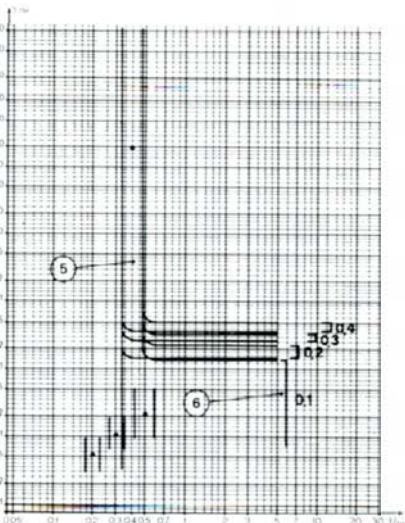
Compact CM
STCM1



STCM2 et STCM3



STCM3 : protection de terre

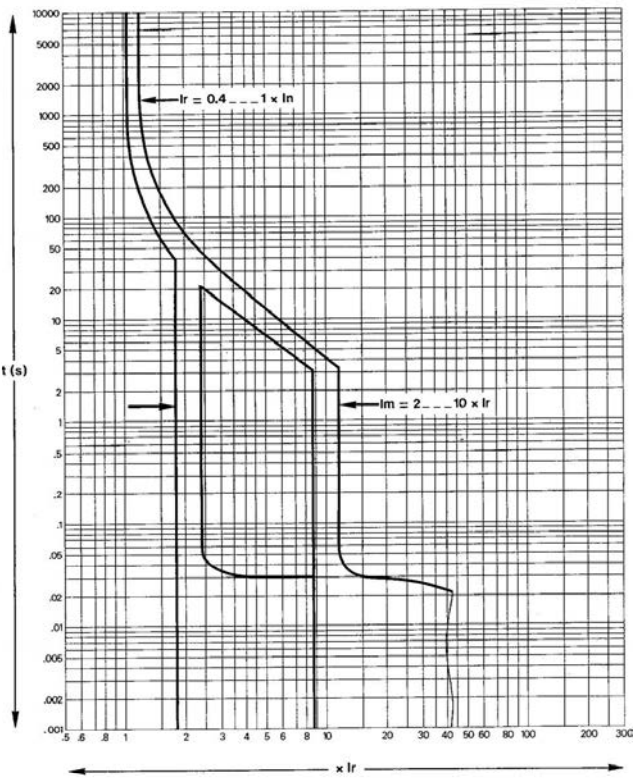


1. protection long-retard (surcharges)
2. protection instantanée (courts-circuits).

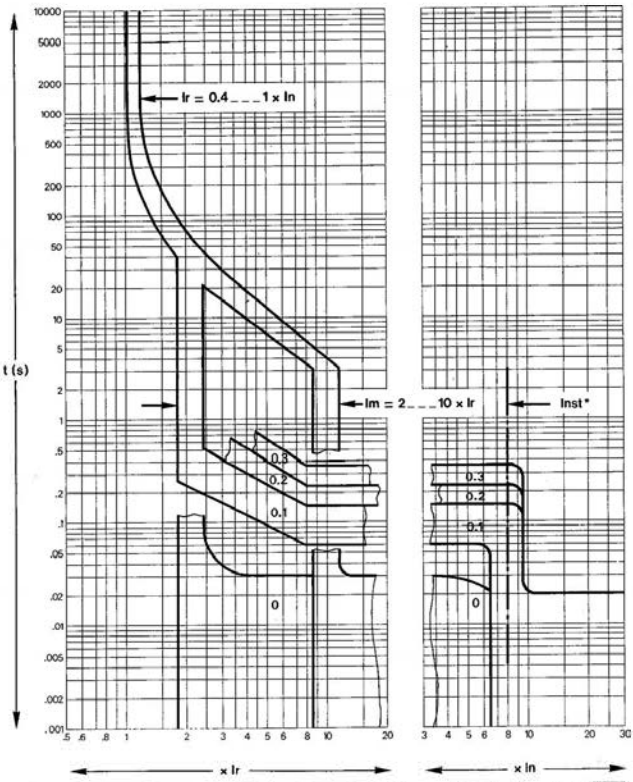
3. protection court-retard (courts-circuits), avec crans de temporisation.
4. instantané 35 kA (représenté pour le calibre 2500 A).

5. protection contre les défauts à la terre.
6. crans de temporisation pour protection de terre.

ST208D

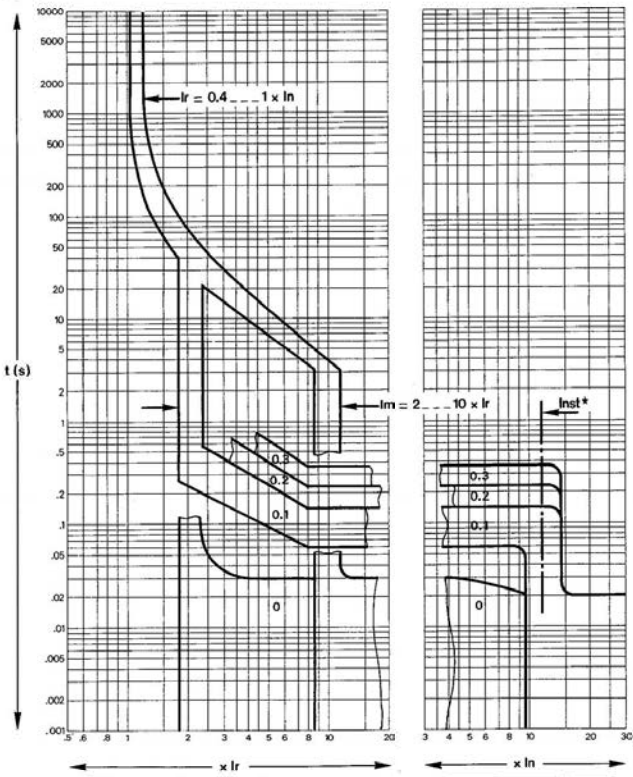


ST308L



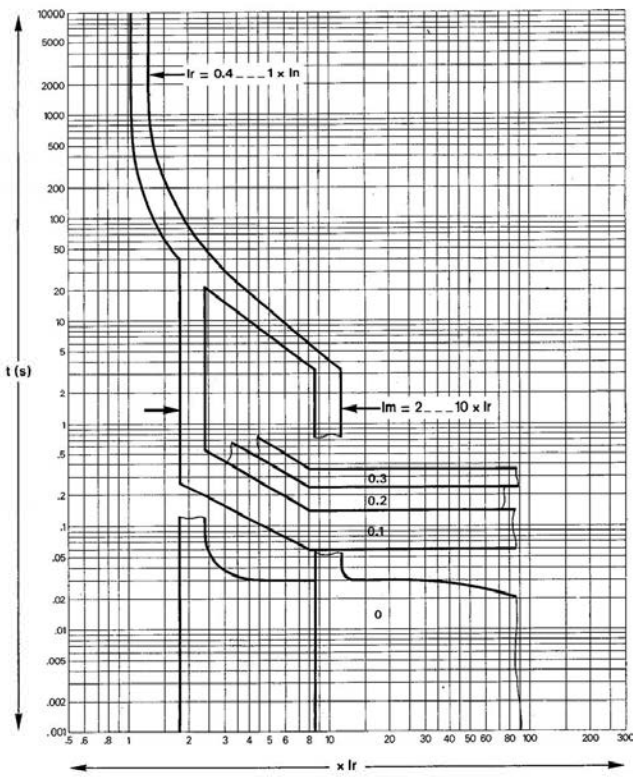
In	800	1000/1250	1600/1200	2500	3200	4000	5000/6300
I = In x...	28	21	18	14	12	11	

ST308S



In	800 à 1600	2000/2500
I = In x...	8	6

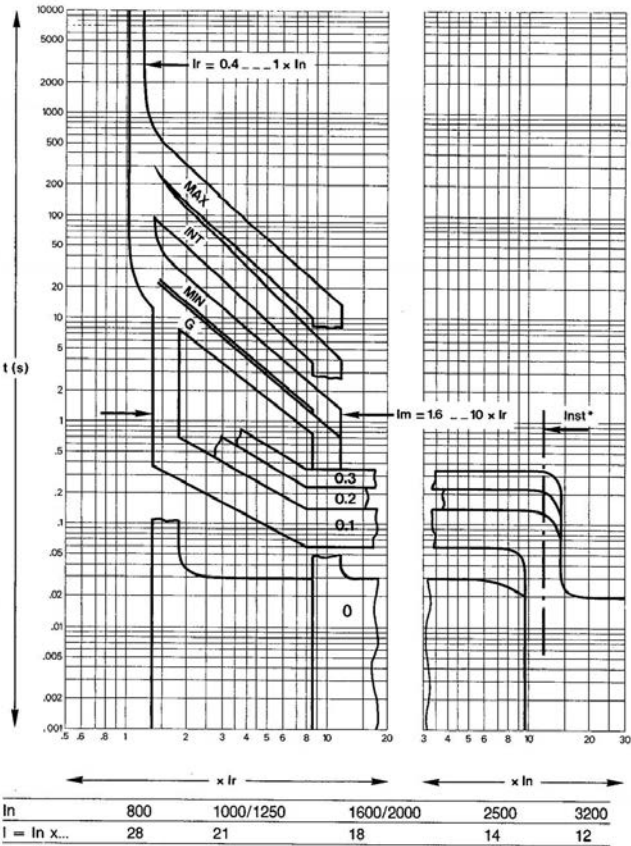
ST318S



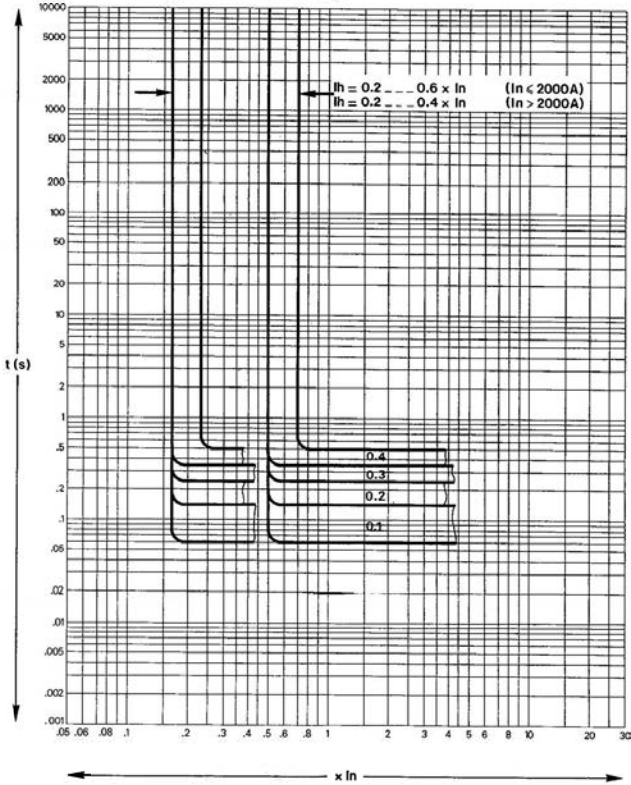
In : calibre nominal du capteur.
lr : seuil de protection LR
(tr : temporisation).
lm : seuil de protection CR
(0-0,1... : crans de temporisation).
Inst : seuil de protection instantanée.

1

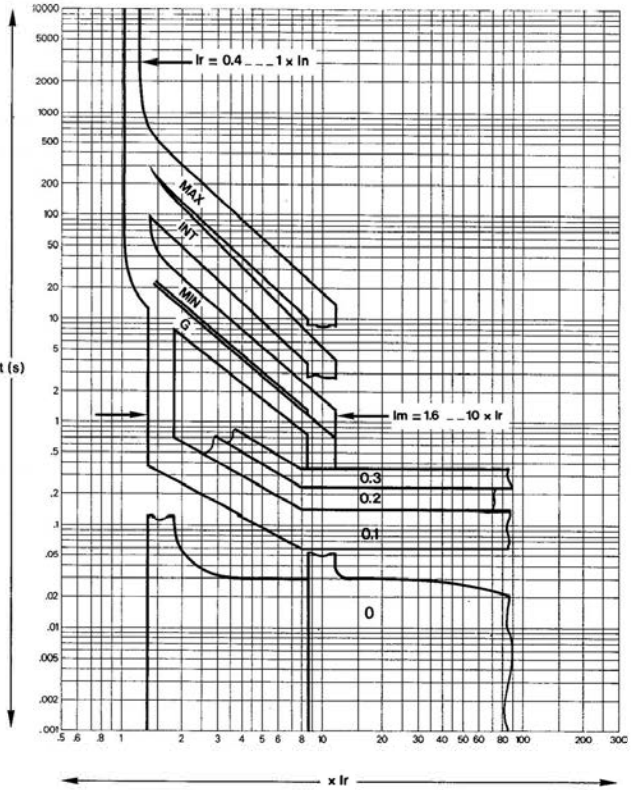
ST408S



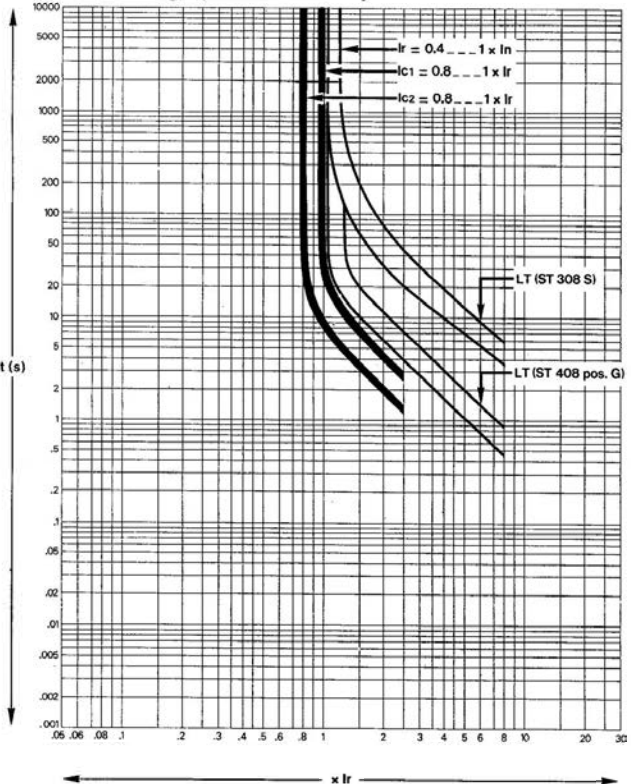
Protection terre (ST308 à ST418S)



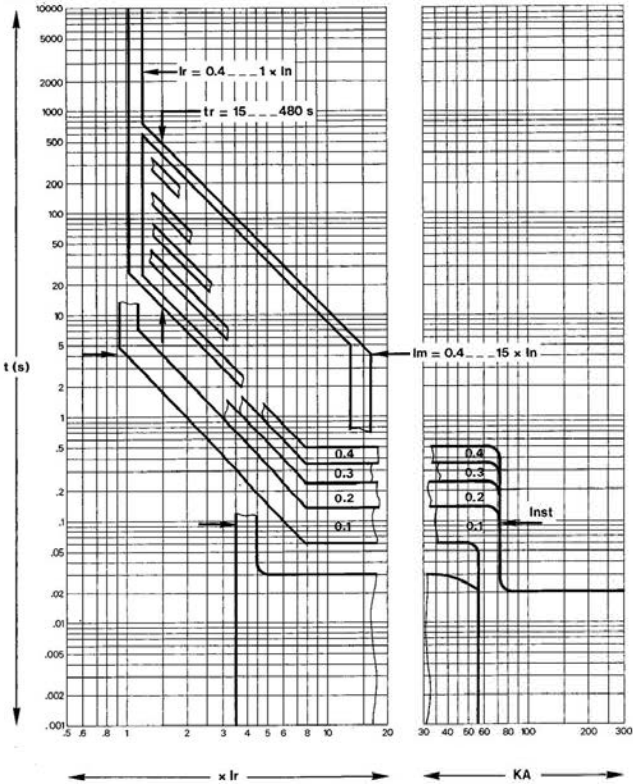
ST418S



Contrôle de charge (ST308 à ST418S)



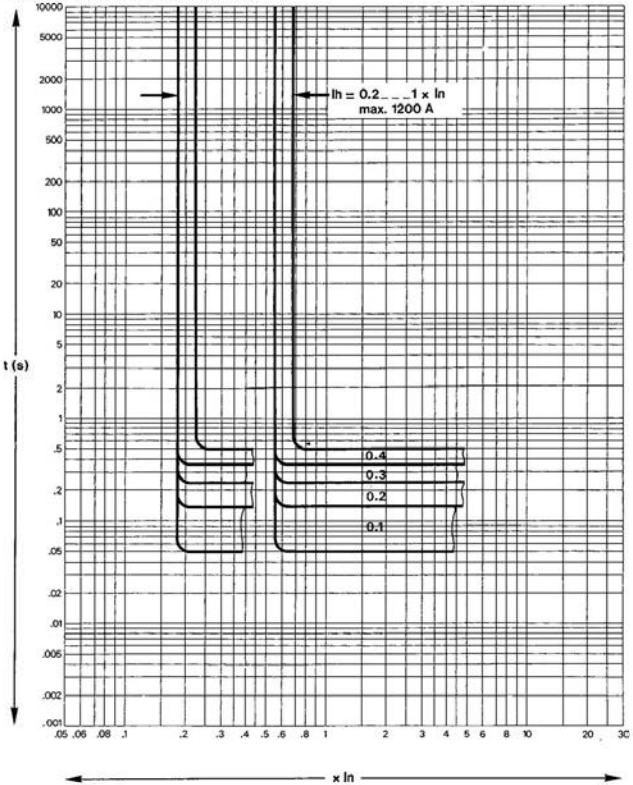
ST608U



Seuil I : de In à

	M08/M10/M12	M16/M20	M25/M32	M40/M50/M63
Type H : In	50 kA	50 kA	65 kA	75 kA (50 kA en 4 h)
Type L : In	11 kA	15 kA		

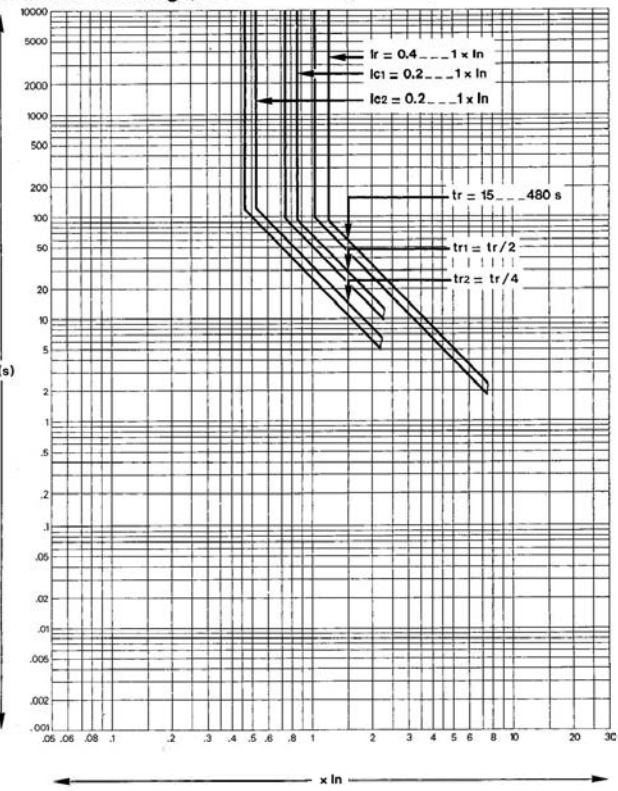
Protection terre (ST608U)



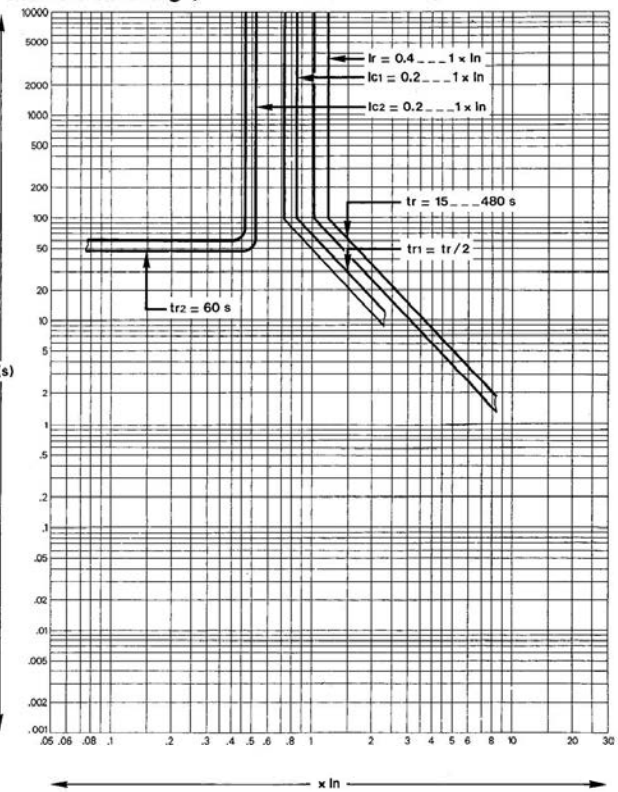
In : calibre nominal des capteurs.
Ir : seuil de protection LR
(tr : temporisation).
Im : seuil de protection CR
(0-0,1... : crans de temporisation).

Inst : seuil de protection instantanée.
Ih : seuil de protection défaut de terre
(0-0,1... : crans de temporisation).

Contrôle de charge, 2 seuils limite (ST608U)



Contrôle de charge, 1 seuil limite, 1 seuil reprise (ST608U)



Ic1 : réglage du 2^e seuil limite de charge
(tr1 : temporisation du seuil Ic1).
Ic2 : réglage du 1^{er} seuil limite de charge
ou du seuil de reprise de charge
(tr2 : temporisation du seuil Ic2).

caractéristiques des disjoncteurs pour applications marine marchande et offshore

Minicompact
agréments étrangers

1

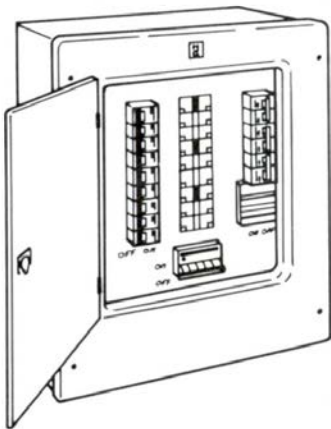
disjoncteurs Minicompact à l'exportation

De nombreux disjoncteurs Minicompact sont exportés. Plusieurs ont obtenus des agréments étrangers. En particulier il existe des appareils de la gamme C32 qui répondent aux différentes interprétations de la norme européenne CEE, 19 2^e édition, et qui ont obtenu des agréments dans les pays suivants :

pays	agréments	symbole
Allemagne	VDE	
Autriche	ÖVE	
Belgique	Cebec	
Danemark	Demko	
Espagne	U.N.E.	
Finlande		
Hollande	Kema	
Italie	IMQ	
Norvège	Nemko	
Suède	Semko	
Suisse	ASE	

Pour les appareils incorporés dans les équipements destinés aux U.S.A., certains de nos disjoncteurs ont l'agrément UL 1077. Pour renseignements complémentaires, nous consulter.

Pour les pays du Royaume-Uni ou d'influence britannique, ces disjoncteurs, ainsi que leurs auxiliaires et accessoires, portent l'appellation C45 et C60, ils sont conformes à la norme BS 3871, Pt 1, et répondent à la législation en vigueur dans ces pays. Les disjoncteurs C45 et C60 existent en plusieurs types : Ils s'installent en coffrets ou armoires et en particulier dans les **Distribution-Board type A, AS ou B** qui sont adaptés à recevoir le C45.



Distribution board type B

Pour renseignements complémentaires, nous consulter.

disjoncteurs : application marine

Les disjoncteurs Merlin Gerin destinés aux applications marine marchande et offshore sont acceptés par les organismes indiqués ci-dessous.

- Les performances indiquées sont :
- homologuées par BV;
 - approuvées par USSR RS, RINA, GL;
 - listées par LRS;
 - utilisées par DNV, ABS.

BV : Bureau Veritas
LRS : Lloyd's Register of Shipping
GL : Germanische Lloyds
USSR-RS : USSR Register of Shipping
DNV : Det Norske Veritas
ABS : American Bureau of Shipping

disjoncteurs Minicompact

		C32a	C32N	C32H	C32L	C32LH	C63L	C63LH	C100MM
BV	I permanent (A)			24					78,5
	pouvoir 220 V			16					8
	de coupure 380 V								
	(kA eff. 440 V								
	50/60 Hz) 600 V								
	660 V								
	pouvoir de 220 V		32						16
	fermeture 380 V								
	(kA crête) 440 V								
	600 V								
LRS	I permanent (A)		38	38		60			80
	pouvoir 220 V		21	50		50			15
	de coupure 380 V								10
	(kA eff. 440 V		6,1	22,5		22			5
	50/60 Hz) 600 V								
	660 V								
	pouvoir de 220 V		42	108		102			30
	fermeture 380 V								17
	(kA crête) 440 V		9,3	46,5		47			7,95
	600 V								
RINA	I permanent (A)	32	38	31		50,6	61		95
	pouvoir 220 V	16,5	21						
	de coupure 380 V								
	(kA eff. 440 V	7	6	18		22,5	31		6
	50/60 Hz) 600 V								
	660 V								
	pouvoir de 220 V	33	42						
	fermeture 380 V								
	(kA crête) 440 V	10	9	36		47	65		9
	600 V								
GL	I permanent (A)								80
	pouvoir 220 V								8
	de coupure 380 V								
	(kA eff. 440 V								
	50/60 Hz) 600 V								
	660 V								
	pouvoir de 220 V								16
	fermeture 380 V								
	(kA crête) 440 V								
	600 V								
USSR RS DNV ABS	I permanent (A)	38	38	40	38	40	60	63	100
	pouvoir 220 V	6	16	20	50	100	50	100	15
	de coupure 380 V	4,5	8	10	22	50	22	50	10
	(kA eff. 440 V	4	6	7	22	35	22	35	5
	50/60 Hz) 600 V								
	660 V								
	pouvoir de 220 V	9,2	32	40	105	220	105	220	30
	fermeture 380 V	6,6	13,6	17	46,2	105	46,2	105	17
	(kA crête) 440 V	6,8	10,2	11,9	46,2	73,5	46,2	73,5	7,6
	600 V								

disjoncteurs Compact

	Compact		C125N	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1000L	C1250
BV	I nominal (A)		115	110	145		145	220		210	340	340	320	590	590	520		910	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																	
		380 V																	
		440 V	12	150	16		150	15		150	20	20	130	20	20	130		120	30
		600 V																	
	pouvoir de fermeture (kA crête)	660 V											50					50	20
		220 V																	
		380 V																	
		440 V	24	330	32		330	30		330	40	40	286	40				264	63
		600 V																	
660 V											105						105	40	
LRS	I nominal (A)		125	125	160		160	250		250	400		350	630		550		1000	1160
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	86		86														50
		380 V	15		26,2			35						33					
		440 V	14	160	18		160	22		160	22		118			120		123	40
		600 V					89			89			89						
	pouvoir de fermeture (kA crête)	660 V	5,8		8,1			10		61			61					61	20
		220 V	190		190														115
		380 V	30		54			75						70					
		440 V	28	345	36		345	46		345	46		272			280		277	84
		600 V					226			226			226						
660 V		9		14			17		130			130					130	40	
RINA	I nominal (A)		125	125	160		160	250		250	400		350	630		550		1000	1250
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																	
		380 V																	
		440 V	14	150	16		150	22		110	22		123	33,5		120		123	40
		600 V																	
	pouvoir de fermeture (kA crête)	660 V																	
		220 V																	
		380 V																	
		440 V	28	330	32		330	46		242	46		270	70				275	84
		600 V																	
660 V																			
GL	I nominal (A)																		1160
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V																	40
		380 V																	35
		440 V																	30
		600 V																	
	pouvoir de fermeture (kA crête)	660 V																	
		220 V																	84
		380 V																	73
		440 V																	63
		600 V																	
660 V																			
USSR RS DNV ABS	I nominal (A)		125	125	160	160	160	250	250	250	400	400	400	630	630	630	800	1000	1250
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	85	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	80	150	65
		380 V	22	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	150	50
		440 V	14	150	18	22	150	22	25	150	22	25	150	22	25	150	40	100	40
		600 V																	
	pouvoir de fermeture (kA crête)	660 V	6	50	8	10	50	10	12	50	10	12	50	10	12	50	15	50	20
		220 V	187	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	176	330	143
		380 V	46	330	52	73	330	73	105	330	73	105	330	73	105	330	132	330	105
		440 V	28	330	36	46	330	46	52	330	46	52	330	46	52	330	84	220	84
		600 V																	
660 V		10	105	13	17	105	17	24	105	17	24	105	17	24	105	30	105	40	

1

L'intensité maximale admissible dans un disjoncteur dépend de la température ambiante dans laquelle est placée ce disjoncteur. La température ambiante est la température qui règne à l'intérieur du coffret ou du tableau dans lequel sont installés les disjoncteurs.
La température de référence est en couleur tramée pour les différents disjoncteurs.

Déclassement des calibres pour installation en coffret

Lorsque plusieurs disjoncteurs ou disjoncteurs différentiels fonctionnant simultanément sont montés côte à côte dans un coffret de volume réduit, l'élévation de la température à l'intérieur du coffret entraîne une réduction du courant d'emploi.
Multiplier les valeurs déclassées par : 0,8 pour les C32N/H/L/LH - TC16 - C32HDC - C63H/LH - SC40/XC40 - NC100 - TC100, 0,7 pour les C32a, DPN.

Exemple

C32N de calibre 20 A installé sur châssis nu dans un local où la température ambiante est de 30 °C.
Intensité d'utilisation à ne pas dépasser : 19 A.
C32N de calibre 20 A installé en coffret ou en armoire dans un local dont la température ambiante est de 30 °C.
Intensité d'utilisation à ne pas dépasser : 19 x 0,8 = 15,2 A

Minicompact

DPN										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
1	1	0,98	0,95	0,93	0,9	0,87	0,85	0,83	0,8	
2	2	1,95	1,9	1,8	1,7	1,65	1,6	1,5	1,4	
3	3	2,8	2,7	2,6	2,5	2,45	2,4	2,3	2,2	
5	5	4,8	4,7	4,7	4,5	4,35	4,2	4,1	4	
10	10	9,7	9,4	9	8,7	8,4	8	7,5	7	
15	15	14,7	14,5	14	13,5	13	12,5	12,2	12	
20	20	19,5	19	18,5	18	17,5	16,5	16	15,5	
25	25	24,5	23,5	23	22	21,5	20,5	19,5	19	
32	32	31	30	29	27,5	26	25	23,5	22	
C32a										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
5	5	4,9	4,7	4,6	4,5	4,3	4,2	4,1	4	
10	10	9,7	9,5	9,2	9	8,5	8	7,5	7	
15	15	14,5	14	13,7	13	12,5	12	11	10	
20	20	19,5	18,5	18	17,5	17	16	15,5	14,5	
25	25	24	23,5	22,5	22	21	20	19	18	
32	32	31	30	29	28	26,5	25,5	24	23	
38	38	36,5	35	34	32	31	29	28	26	
C32N - SC40 - XC40 (courbe L-courbe U)										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
5	5	4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	4,25	4,1	4	
10	10	9,8	9,5	9	8,5	8,3	8	7,7	7,5	
15	15	14,5	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11	
20	20	19,5	19	18,5	18	17	16	15,5	15	
25	25	24	23,5	23	22	21	20	19	18	
32	32	31	30	29	28	27	25	24	23	
38	38	36,5	35	34	32	31	29	28	26	
C32H - C32N (courbe D)										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
1	1,1	1,1	1	1	1	0,95	0,9	0,9	0,9	
2	2,2	2,2	2,1	2,1	2	1,95	1,9	1,8	1,7	
3	3,3	3,3	3,2	3,1	3	2,9	2,8	2,7	2,6	
5	5,5	5,4	5,3	5,1	5	4,8	4,7	4,5	4,4	
10	11	10,7	10,5	10,3	10	9,7	9,5	9	8,5	
15	16,5	16,3	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13	
20	22	21,5	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18	
25	27,5	27	26	25,5	25	24	23,5	23	22	
32	35,5	35	34	33	32	31	30	29	28	
40	44,5	43,5	42,5	41	40	38,5	37	36	34	
C32L										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
10	10	9,7	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	
15	15	14,5	14	13,5	13	12	11,5	11	10	
20	20	19	18,5	18	17	16	15,5	14,5	13	
25	25	24	23,5	22	21	20,5	19	18	17	
32	32	31	29,5	28	27	26	24	22	21	
38	38	36,5	35	33,5	32	30	28	26	24	
C32LH										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
10	11	10,7	10,5	10,3	10	9,5	9	8,7	8,5	
15	17	16,5	16	15,5	15	14,5	14	13,5	13	
20	22,5	22	21	20,5	20	19	18,5	18	17	
32	36	35	34	33	32	31	29,5	28	27	
40	45,5	44	43	41,5	40	38,5	37	35	33,5	
C32HDC										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
1	1,1	1,1	1	1	1	0,95	0,9	0,9	0,9	
2	2,2	2,2	2,1	2,1	2	1,95	1,9	1,8	1,7	
3	3,3	3,3	3,2	3,1	3	2,9	2,8	2,7	2,6	
6	6,6	6,5	6,3	6,1	6	5,8	5,7	5,5	5,3	
10	11	10,7	10,5	10,3	10	9,7	9,5	9	8,5	
16	17,6	17,4	17	16,5	16	15,4	15	14,4	13,9	
20	22	21,5	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18	
25	27,5	27	26	25,5	25	24	23,5	23	22	
32	35,5	35	34	33	32	31	30	29	28	
40	44,5	43,5	42,5	41	40	38,5	37	36	34	
C63L										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
47	47	45,5	44	42	40	39	36	35	31,5	
60	60	58	56	54,5	52,5	50	48	46	43	
C63H - C63LH										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
50	56	55	53	51,5	50	48	46,5	44,5	43	
63	70	68,5	66,5	64,5	63	61	59	57	55	
NC100										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
50	57,5	56	54	52	50	48	45,5	43,5	41	
63	72,5	70,5	68	65,5	63	60,5	57,5	54,5	51,5	
80	92	89	86	83	80	76,5	73,5	69,5	66	
100	115	111,5	108	104	100	96	91,5	87	82,5	
TC100										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
15	16,5	16,2	16	15,5	15	14,5	14	13,8	13,5	
20	21,5	21,2	21	20,5	20	19,5	19	18,5	18	
25	27	26,5	26	25,5	25	24,5	24	23,5	23	
32	35	34	33,5	32,5	32	31	30,5	30	29	
40	43,5	42,5	42	41	40	39	38	37	36	
50	54	53,5	52	51	50	49	47,5	46,5	45	
63	68	67	66	64,5	63	61,5	60	58,5	57	
80	86	84,5	83	81,5	80	78,5	76,5	75	73	
100	108	106	104	102	100	98	95	93,5	91	
TC16										
cal. (A)	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	
6	6	5,9	5,7	5,5	5,4	5,2	5	4,9	4,7	
10	10	9,7	9,4	9,1	8,7	8,4	8	7,6	7,2	
16	16	15,4	14,8	14,2	13,5	12,8	12	11,2	10,4	

Compact équipés de déclencheurs magnétothermiques

C125N - C125H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
16	16	15,5	15	14,5	14
25	25	24,2	23,5	22,7	22
40	40	38,7	37,5	36,2	35
63	63	61	59	57	55
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109

C125L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
16	16	15,5	15	14,5	14
25	25	24,2	23,5	22,7	22
40	40	38,7	37,5	36,2	35
63	63	61	59	57	55
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109

C161N - C161H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
80	80	77	74	71	68
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109
160	160	155	150	145	140

C161L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
80	80	77	74	71	68
100	100	97	94	91	88
125	125	121	117	113	109
160	150	146	142	136	132

TC160N

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D25	25	24	23	22	21
D40	40	39	38	36,5	35
D63	63	61	59	57	55
D100	100	97	94	91	88
D160	160	155	150	145	140

TC160L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D25	25	24	23	22	21
D40	40	39	38	36,5	35
D63	63	61	59	57	55
D100	100	97	94	91	88
D160	150	146	142	136	132

C250N - C250H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D160	160	156	152	148	144
D200	200	195	190	185	180
D250	250	242	235	227	220

C250L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D160	160	156	152	148	144
D200	200	195	190	185	180
D250	235	229	223	217	211

C401N - C401H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D320	320	312	305	297	290
D400	400	390	380	370	360

C401L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D320	320	312	305	297	290
D400	350	337	325	312	300

C630N - C630H

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D400	400	390	380	370	360
D500	500	487	475	462	450
D630	630	610	595	570	550

C630L

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
D400	400	390	380	370	360
D500	500	487	475	462	450
D630	560	548	525	507	490

Compact équipés d'unités de contrôle

(bloc déclencheur électronique)

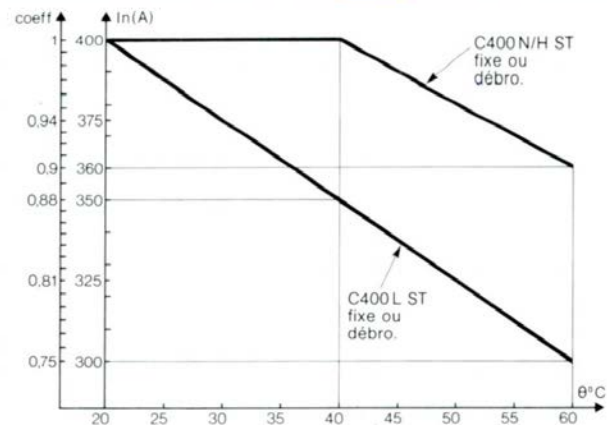
Réglage du seuil « Ir » (protection long retard)

L'électronique donne aux unités de contrôle l'avantage d'une grande stabilité de fonctionnement lors de variations de la température.

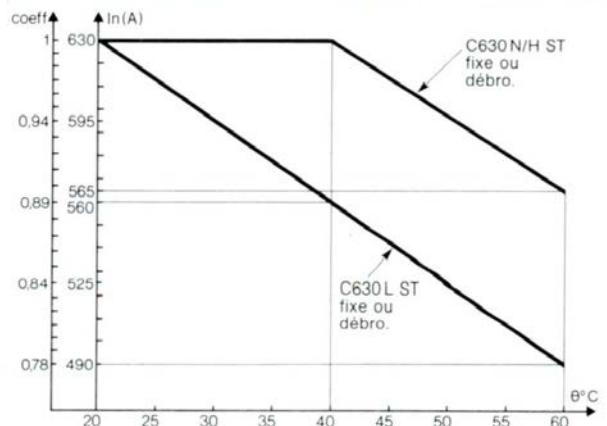
Cependant les appareils subissent toujours les effets de la température ambiante, et peuvent quelquefois être limités dans leur utilisation. Le tableau ci-contre indique donc, pour chaque

Compact, le **régage maximal du seuil Ir** (protection long retard) qu'il y a lieu de ne pas dépasser (valeur affichée par l'index de réglage) en **fonction des températures ambiantes** habituelles.

		40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
C400N/H/L						
C400N/H	fixe ou In (A)	400	390	380	370	360
ST	débro. régl. max. de Ir	1	0,98	0,95	0,93	0,90
C400L	fixe ou In (A)	350	337	325	312	300
ST	débro. régl. max. de Ir	0,87	0,84	0,81	0,78	0,75

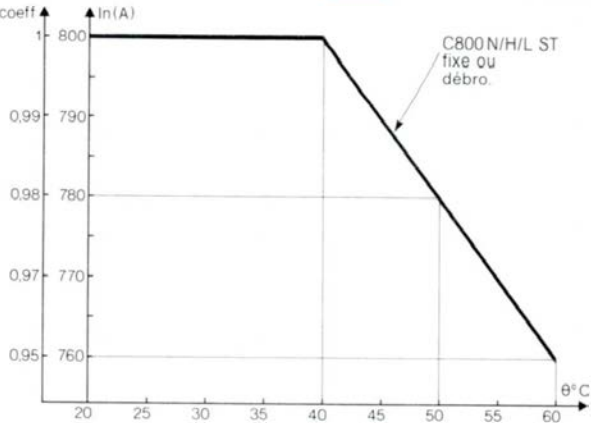


		40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
C630N/H/L						
C630N/H	fixe ou In (A)	630	610	595	580	565
ST	débro. régl. max. de Ir	1	0,96	0,94	0,92	0,89
C630L	fixe ou In (A)	560	545	525	508	490
ST	débro. régl. max. de Ir	0,89	0,87	0,84	0,81	0,78

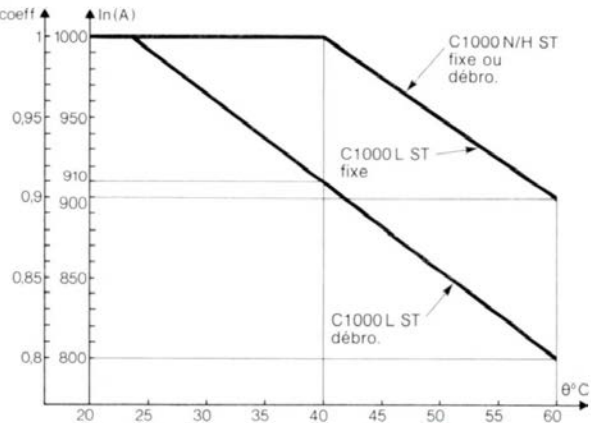


1

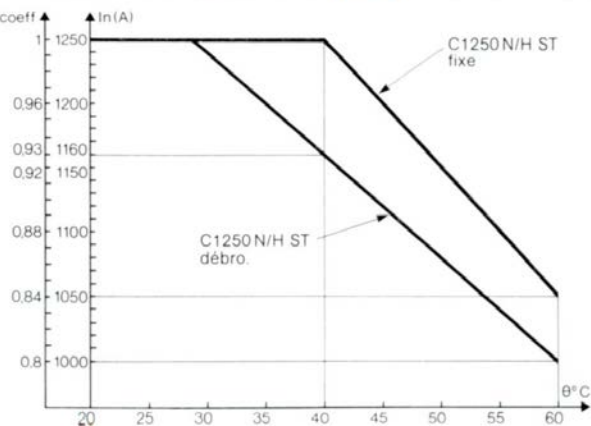
C800N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
C800N/H/L fixe ou ln (A)	800	790	780	770	760
ST déb. régl. max. de lr	1	0,99	0,98	0,97	0,95



C1000N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
C1000N/H fixe ou ln (A)	1000	975	950	925	900
ST déb. régl. max. de lr	1	0,98	0,95	0,93	0,9
C1000L fixe ln (A)	1000	975	950	925	900
ST déb. régl. max. de lr	1	0,98	0,95	0,93	0,9
déb. ln (A)	910	885	860	835	810
déb. régl. max. de lr	0,91	0,89	0,86	0,84	0,81



C1250N/H	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
C1250N/H fixe ln (A)	1250	1200	1150	1100	1050
ST déb. régl. max. de lr	1	0,96	0,92	0,88	0,84
déb. ln (A)	1160	1120	1080	1040	1000
déb. régl. max. de lr	0,93	0,90	0,87	0,84	0,8



Compact CM

cal. (A)	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
CM1250	1250	1250	1250	1250	1250
CM1250H	1250	1250	1250	1250	1250
CM1600	1600	1540	1470	1400	1330
CM1600H	1600	1540	1470	1400	1330
CM2000	2000	1930	1840	1750	1660
CM2000H	2000	1930	1840	1750	1660
CM2500	2500	2410	2310	2200	2075
CM2500H	2500	2410	2310	2200	2075
CM3200	3200	3100	3000	2800	2700
CM3200H	3200	3100	3000	2800	2700

Masterpact

version débrouable

prises AV ou AR à plat

cal.	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
M08N/H/L	800	800	800	800	800
M10N/H/L	1000	1000	1000	1000	1000
M12N	1250	1250	1250	1250	1250
M12H	1250	1250	1250	1250	1200
M12L	1250	1250	1250	1250	1250
M16N/H	1600	1600	1600	1600	1550
M16L	1600	1600	1600	1600	1600
M20N/H/L	2000	2000	2000	2000	1900
M25N/H	2500	2500	2430	2350	2250
M25L	2500	2350	2250	2150	2000
M32H	3150	3080	3000	2900	2800
M40H	3800	3650	3500	3300	3100
M50H	5000	4750	4500	4250	4000
M63H	5100	4850	4600	4350	4100

prises AR de chant

cal.	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
M08N/H/L	800	800	800	800	800
M10N/H/L	1000	1000	1000	1000	1000
M12N	1250	1250	1250	1250	1200
M12H	1250	1250	1250	1250	1250
M12L	1250	1250	1250	1250	1250
M16N/H	1600	1600	1600	1600	1550
M16L	1600	1600	1600	1600	1500
M20N/H/L	2000	2000	2000	2000	1900
M25N/H	2500	2500	2500	2500	2400
M25L	2500	2500	2500	2350	2200
M32H	3200	3200	3200	3200	3100
M40H	4000	3800	3600	3400	3200
M50H	5000	5000	5000	5000	4700
M63H	6300	6000	5700	5400	5100

Pour la version fixe consulter le chapitre Masterpact du catalogue BT88.

Le choix d'un interrupteur doit se faire en fonction :

- des caractéristiques du réseau sur lequel il est installé;
- de la fonction à assurer, c'est-à-dire du besoin en auxiliaires;
- de la coordination avec le dispositif de protection contre les courts-circuits (DPCC) amont;
- de la classe de fonctionnement

Caractéristiques du réseau

La détermination de la tension nominale, de la fréquence nominale, de l'intensité nominale et du nombre de pôle, s'effectue dans les mêmes conditions que celles d'un disjoncteur.

Fonction à assurer

La fonction à assurer détermine le type d'interrupteur :

- si seules les fonctions sectionnement et commande sont nécessaires, utiliser un interrupteur I ou un Interpact jusqu'à 2500 A
- si les fonctions auxiliaires (différentielle, commande et déclenchement à distance, etc.) sont nécessaires, utiliser un interrupteur différentiel ID ou un interrupteur Compact NI ou Compact CM
- si la fonction débouchabilité est

demandée, utiliser un interrupteur Compact ou Masterpact

- si la fonction protection est demandée, utiliser un interrupteur fusible IF ou Fupact.

Coordination avec le DPCC amont

un interrupteur, n'ayant qu'un pouvoir de coupure et une tenue au court-circuit limités, doit être protégé par un dispositif de protection contre les courts-circuits (DPCC) situé en amont. Le tableau des pages K82-K83 indique le DPCC (disjoncteur ou calibre maxi du fusible) amont qui assure une bonne coordination avec les interrupteurs en cas de court-circuit aval.

Classe de fonctionnement

Le tableau de choix indique l'interrupteur à choisir en fonction de la classe de fonctionnement.

Le tableau ci-dessous explicite ces différentes classes de fonctionnement (catégories d'emploi).

Présentation

La gamme des interrupteurs comprend plusieurs types d'appareils

- les interrupteurs Multi 9 pour les intensités inférieures ou égales à 100 A dans leurs différentes versions :

Interrupteurs simples, différentiels, télécommandes ou fusibles

- les Interpact pour les calibres compris entre 63 et 2500 A destinés à la commande et au sectionnement des circuits. Ils sont caractérisés par des performances élevées et offrent un haut niveau de sécurité

- les interrupteurs Compact, dérivés des Compact Standard (fixes ou débouchables de 125 ou 1250 A), offrent en plus, par rapport aux Interpact, des possibilités :

- de télécommande, de commande à distance (MX, MN),
- de protection différentielle,
- de disposer de la gamme d'accessoires des Compact

- les interrupteurs Compact CMI, dérivés des Compact CM (fixes de 1600 à 3200 A) offrent les mêmes possibilités que les Compact dans des calibres plus élevés en version fixe

- les interrupteurs Masterpact M08 à M63 type NI, HI ou HF (fixes ou débouchables de 800 à 6300 A) existent en deux modèles :

- standard sans unité de contrôle (NI; HI),
- haute performance (HF) équipé de la fonction déclenchement instantané à la fermeture (seuil 12 In).

Le tableau ci-contre, extrait de la recommandation CEI 408 avec laquelle la NF C63-130 s'est mise en conformité, indique les catégories d'emploi (classe de fonctionnement), qui déterminent le choix des interrupteurs.

catégorie d'emploi	applications caractéristiques	valeur du courant nominal	cos φ	pouvoir de fermeture	pouvoir de coupure
AC20	fermeture et ouverture à vide	toutes valeurs	-	-	-
AC21	charges résistives	toutes valeurs	0,95	1,5 le	1,5 le
AC22	charges mixtes (résistives et inductives)	toutes valeurs	0,65	3 le	3 le
AC23	moteurs ou charges fortement inductives	le ≤ 17 A	0,65	10 le	8 le
		17 A < le ≤ 100 A	0,35	10 le	8 le
		le > 100 A	0,35	8 le	6 le

le = Ib = intensité du courant d'emploi

Minicompact

type d'interrupteur	In (A)	Un (v) CA50/60 Hz	nombre de pôles	sensibilité (mA)	tenue aux courants de court-circuit (kA crête)	endurance (cycle FO) mécanique	(cycle FO) électrique	auxiliaires
interrupteur I conforme à la norme NF C61-130	20	250	1	10-30-300	2,5	300000	30000	
		380	2-3-4	30-300	2,5	300000	30000	
	32	250	1	30-300	2,5	300000	30000	
		380	2-3-4	30-300-300S	2,5	300000	30000	
	63	250	1	30-300	4,6	200000	20000	
		380	2-3-4	30-300-300S	4,6	200000	20000	
conforme à la norme CEI 408, AC 22	100	250	1	30-300	6,5	6000	300	
		415	2-3-4	30-300	6,5	6000	300	
interrupteur différentiel ID conforme à la norme NF C61-140 et CEI 60-2	25	127/380	2	10-30-300	4,3	20000	10000	
		220/380	4	30-300	4,3	20000	10000	
	40	127/220	2	30-300	4,3	20000	10000	
		220/380	4	30-300-300S	4,3	20000	10000	
	63	127/220	2	30-300	4,3	20000	10000	
		220/380	4	30-300-300S	4,3	20000	10000	
	80	127/220	2	30-300	6,4	20000	10000	
		380	2-3-4	30-300-3 A	4,3	10000	3000	idem C100
	100	380	2-3-4	300-1 A Tempo	4,3	10000	3000	idem C100
		127/220	2	300S	6,4	20000	10000	
interrupteur fusible IF taille des fusibles 8,5 x 31,5 10,3 x 38	≤ 20 25/32	380	1-1 + N-2-3-3 + N-4		2,5	40000	20000	
		380	1-1 + N-2-3-3 + N-4		2,5	40000	20000	
interrupteur télécommandé XI-SI-EI	40	415	1		2,7	70000	70000	contact OF
		415	1		2,7	70000	70000	
	40	415	2(1)		2,7	100000(2)	100000(2)	
		415	3-4(1)		2,7	70000(1)	70000(2)	

(1) Les versions bi, tri et tétrapolaires sont réalisées par juxtaposition de pôles EI40 à un XI40 ou SI40.

(2) Valable uniquement pour version bipolaires.

1

interrupteurs Compact

caractéristiques (conformes à CEI 408 et NFC 63130)

type d'interrupteur		C125NI	C161NI	TC160NI	C250NI	C401NI	C630NI	C800NI	C1250NI
courant nominal (A) à 60 °C	CA cl. AC 23 (U ≤ 660 V)	125	160	160	250	400	630	800	1250
	CC cl. DC 22 ou 23 (U ≤ 500 V)	125	160	160	250	400	630	800	1250
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660
	CC ⁽¹⁾	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
pouv. de ferm. sur court-circuit (kA crête)		3,5	3,5	6,5	6,5	9	13	20	30
courant de courte durée admissible (kA eff. 1s)		2,5	2,5	3	4,6	6	7,5	10	15
endurance (nb. de cycles FO)	mécanique	15000	15000	15000	10000	10000	10000	10000	10000
	électrique sous In/380/415 V	5000	5000	6000	3000	1000	1000 ⁽⁸⁾	1000 ⁽⁸⁾	
degré de protection		avec cache-bornes : IP405; en coffret étanche : IP557							
variantes									
éléments adaptables	bloc Vigì	■	■	■	■	■	■	(3)	(3)
	bloc de télécommande ⁽⁷⁾			■ intégré	■	■	■	■	■
	inv. de source autom.			■		■	■	■	■
	inv. de source manuel	■	■		■	■	■	■	■
auxiliaires et accessoires									
auxiliaires ⁽¹⁾ adaptables	contacts auxil. OF	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAO (sur cde rot.)	■	■		■	■	■		
	contact défaut SD	■	■	■	■	■	■ ⁽⁴⁾	■ ⁽⁴⁾	
	déclencheur MX ou MN	■	■		■	■	■	■	
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■	■	■
	access. de raccord.	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure	■	■	■	■	■	■	■	■
commande rotative		■	■		■	■	■	■	■
installation									
versions	fixe	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
	débro.	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■

interrupteur Interpact

caractéristiques (conformes à CEI 408 et NFC 63130)

		IN63T	IN125T	IN160T	IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600	IN2500
courant nominal (A) à 60 °C		63	125	160	250	400	630	1000	1600	2500
courant nominal d'emploi (A)	CA cl. AC 21 (U ≤ 660 V)	63	125	160	250	400	630	1000	1600	2500
	cl. AC 22 (U = 380/415 V)	63	125	160	250	400	500	630	1000	1600
	(U = 500 V)	63	125	160	250	400	630	800	1200	
	(U = 660 V)	63	125	160	250	400	500			
	cl. AC 23 (U = 380/415 V)	63	125	160	250	400	500	630	800	
	(U = 500 V)	20	125	160	250	400	500			
	(U = 660 V)		63	80	125	250	320			
	CC cl. DC 22 ou 23 ⁽⁵⁾	63	125	160	250	400	630	1000	1600	1600
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660	660
	CC	500	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
pouv. de fermeture sur court-circuit (kA crête)		15	20	20	30	40	50	75	75	105
courant de courte durée admiss. (kA eff. 1s)		2,5	5,5	5,5	8,5	12	25	35	35	50
endurance (nb. de cycles FO)	mécanique	15000	15000	15000	10000	10000	10000	1500	1500	1500
	électrique sous In/400 V	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	250	250
degré de protection		appareil seul : IP405; appareil en coffret : IP557								
auxiliaires et accessoires										
auxiliaires ⁽⁷⁾ adaptables	contact OF	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAM	■	■	■	■	■	■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■ ⁽⁶⁾	■ ⁽⁶⁾	■	■
	access. de raccordement	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	cde rotative prolongée	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	interverrouill. méc.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	interverrouill. par serrures				■	■	■	■	■	■
installation										
version fixe		PAV	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV	PAV	PAV

(1) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en 250 V, 4 en 500 V, (3 seulement pour I800 et I1250).

(2) Intensité à 40 °C.

(3) Protection différentielle avec Vigirex.

(4) Pas de contact SD avec accessoires de commande manuelle.

(5) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 1 en 48 V, 2 en 125 V, 4 en 250 V.

(6) Séparateurs de phases.

(7) Caractéristiques électriques voir chapitre 5.

(8) 500 sous 660 V.

interrupteurs Compact CMI

caractéristiques

type d'interrupteur	CM1600I	CM2000I	CM2500I	CM3200I
courant nominal (A) à 40 °C cl AC21 ou AC23	1600	2000	2500	3200
tension nominale (V) CA 50/60 Hz	660	660	660	660
nombre de pôles	3-4	3-4	3-4	3
tenue électrodynamique (kA crête)	65	65	65	65
tenue thermique (3 s.) (kA eff.)	32	32	32	32
endurance mécanique	10000	10000	10000	10000
cycles (FO) électrique à In/380 V	2000	2000	2000	2000

variantes

éléments adaptables	bloc Vigi	réalisable avec un relais Vigirex		
	bloc de télécommande ⁽⁵⁾	■	■	■

auxiliaires et accessoires⁽¹⁾

contacts auxiliaires 2 OF ou 4 OF + SD	■	■	■	■
bobine de déclenchement MX ou MN	■	■	■	■

installation

version fixe PAV	■	■	■	■
------------------	---	---	---	---

interrupteurs Masterpact

type d'interrupteur	M08	M10	M12	M16
courant nominal (A) à 40 °C	800	1000	1250	1600
tension nominale (V) CA 50/60 Hz	660	660	660	660
nombre de pôles	3-4	3-4	3-4	3-4

désignation de l'interrupteur	NI	HI	HF	NI	HI	HF	NI	HI	HF	NI	HI	HF
pouvoir de fermeture (kA crête)	56	105	143	56	105	143	56	105	143	56	105	143
tenue thermique (kA eff. pendant 1 s.)	27	50	50	27	50	50	27	50	50	27	50	50
endurance mécanique (avec entretien)	20000	20000	15000	20000	20000	15000	20000	20000	15000	20000	20000	15000
(cycle FO) électrique à IN/660 V	4500	5000	5000	3750	5000	5000	3000	5000	5000	2500	4000	4000

type d'interrupteur	M20	M25	M32	M40	M50	M63
courant nominal (A) à 40 °C	2000	2500	3200	4000	5000	6300
tension nominale (V) CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660
nombre de pôles	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4

désignation de l'interrupteur	NI	HI	HF	NI	HI	HF	HI	HF	HI	HI	HI
pouvoir de fermeture (kA crête)	84	105	143	84	105	143	105	143	105	187	187
tenue thermique (kA eff pendant 1 s)	40	50	65	40	50	65	50	65	50	85	85
endurance mécanique (avec entretien)	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	10000	10000	10000
(cycle FO) électrique à In/660 V	3500	3500	3500	2500	2500	2500	1800	1800	1500	1500	1500

La variante Vigi est réalisable pour tous les appareils avec un relais à tore séparé Vigirex.
Le bloc de télécommande ⁽¹⁾, les contacts

auxiliaires (20-2F-40 F)⁽¹⁾, les bobines de déclenchement (MX fugitive ou permanente - MN ou MNR)⁽¹⁾ peuvent être installés sur tous les types d'interrupteurs.

Les interrupteurs existent en version débrochable quel que soit le type et en version fixe jusqu'au M32 inclus.

interrupteurs fusibles Fupact

caractéristiques (conformes à CEI 408)

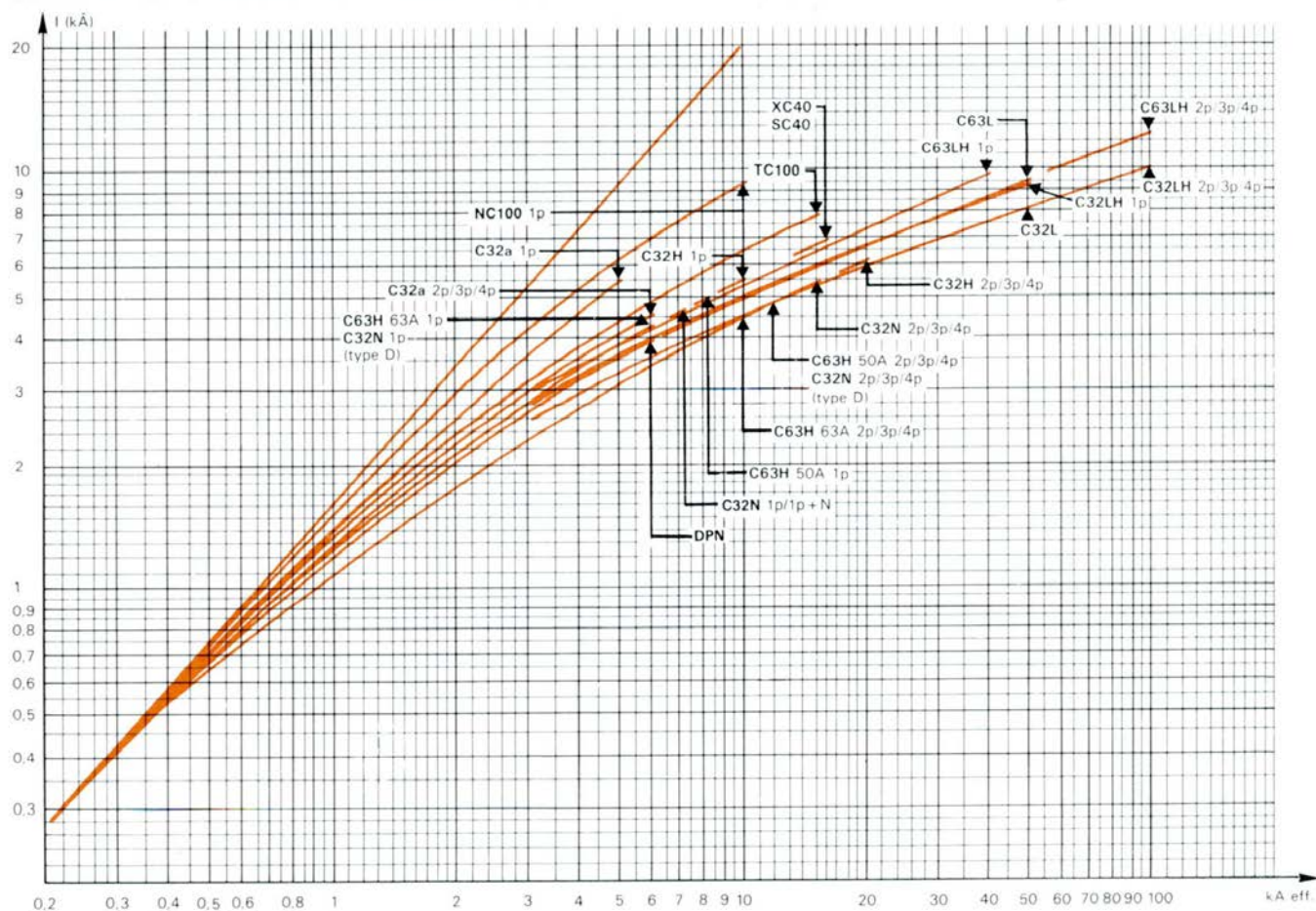
type de Fupact	UC50	UD63	UC125	UD125	UD160	UD250T	UD400T	UD630
taille des fusibles	14 × 51	DIN 00	22 × 58	DIN 00	DIN 00 ⁽²⁾	DIN 1	DIN 2	DIN 3
courant nominal (A) à 40 °C ⁽⁵⁾	air libre	50	63	125	125	160	250	400
	coffret	50	63	125	125	145	250	360
courant nominal d'emploi (A) cl AC23	380-415-440-500 V	50	63	115	115	125	250	400
	660 V	45	45	63	63	63	250	400
tension maximale (V) CA 50/60 Hz		750	750	750	750	750	750	750
pouvoir de coupure sur court-circuit avec fusibles (kA eff/500 V CA)		50	50	100	100	100 ⁽³⁾	100	100
PdC occasionnel (A)	380-415-440-500 V	500	500	800	800	800	3200	3200
CA 50/60 Hz cl AC23	660 V	350	350	500	500	500	2400	2400
PdC occasionnel (A)	110 V (2 pôles en série)	300	300	500	500	500	1600	1600
CCL/R ≤ 15 ms	220 V (2 pôles en série)	250	250	400	400	400	1200	1200
puissance nominale	380 V	22	30	55	55	60	130	210
d'emploi (kW) cl AC23	415 V	30	30	60	60	65	140	230
	500 V	30	37	75	75	75	170	280
	660 V	37	37	55	55	55	230	330
endurance mécanique (nb. de cycles FO)		10000	10000	7500	7500	7500	5000	5000

(1) Pour les caractéristiques électriques voir chapitre 5
(2) Les fusibles DIN de l'UD160 existent en g1 jusqu'à 160 A, en AM jusqu'à 125 A.
(3) 50 kA avec fusibles taille 160 A.
(4) Alimentation aval : 4000 A 380/415 V, 3000 A 660 V.
(5) Déclassement pour 60 °C : coefficient 0,8, montage horizontal : coefficient 0,9, fusible avec percuteur : coefficient 0,75. Les différents coefficients se cumulent.

Exemple : un interrupteur fusible UD400 T utilisé à 60 °C en montage horizontal avec des fusibles à percuteur est déclassé à $400 \times 0,9 \times 0,8 \times 0,75 = 216$ A.

The graph shows two curves on a coordinate system where the vertical axis is labeled 'Icc' and the horizontal axis is labeled 'tc'. A dashed black curve, labeled 'Icc présumée', represents the assumed ICC. It is a symmetric, inverted parabola-like shape. A solid orange curve, labeled 'Icc limitée', represents the limited ICC. It follows the same path as the assumed curve but is truncated at its peak. The peak of the assumed curve is labeled 'Icc crête présumée' with a horizontal dashed line extending to the y-axis. The peak of the limited curve is labeled 'Icc crête limitée' with a horizontal dashed line extending to the y-axis. The limited curve ends at a point on the x-axis labeled 'tc'.

courbes de limitation en courant en 220/240 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un I_{cc} de 20 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C32L bipolaire?
Réponse : **6 kA crête.**

Exemple 2 : un câble Cu/PVC de section 4 mm² est-il protégé par un C32N bipolaire? Le tableau du haut montre que la contrainte admissible par le câble est de $2,12 \cdot 10^5 \text{ A}^2\text{S}$. La courbe montre que **la protection est toujours assurée** jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

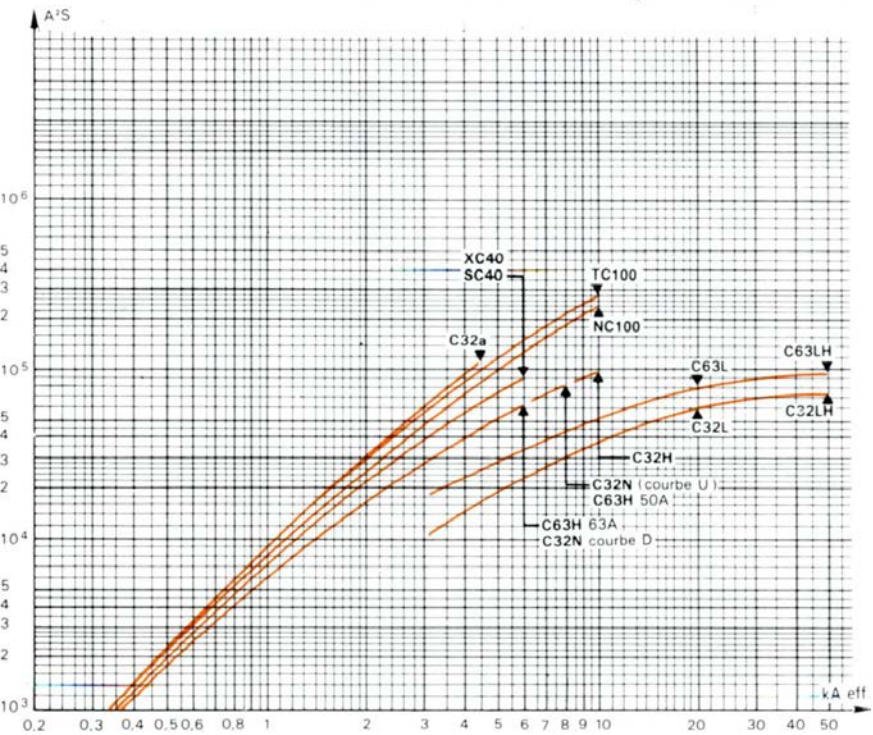
1

contraintes admissibles par les câbles

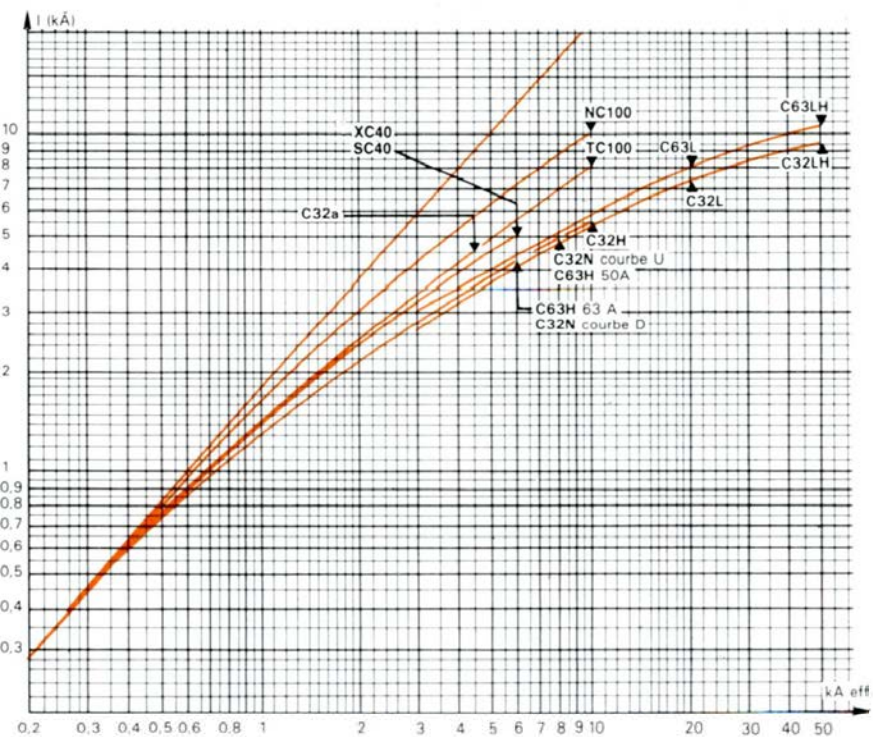
Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section. Les valeurs des sections sont exprimées en mm² et les contraintes en A²s.

Smm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50
PVC Cu	2,97 10 ⁴	8,26 10 ⁴	2,12 10 ⁵	4,76 10 ⁵	1,32 10 ⁶	3,4 10 ⁶	8,26 10 ⁶	1,62 10 ⁷	3,31 10 ⁷
Al					5,41 10 ⁵	1,39 10 ⁶	3,38 10 ⁶	6,64 10 ⁶	1,35 10 ⁷
PRC Cu	4,10 10 ⁴	1,39 10 ⁵	2,92 10 ⁵	6,56 10 ⁵	1,82 10 ⁶	4,69 10 ⁶	1,39 10 ⁷	2,23 10 ⁷	4,56 10 ⁷
Al					7,52 10 ⁵	1,93 10 ⁶	4,70 10 ⁶	9,23 10 ⁶	1,88 10 ⁷

courbes de limitation en contrainte thermique en 380/415 V



courbes de limitation en courant en 380/415 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 20 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C32L? Réponse : **7,2 kA crête.**

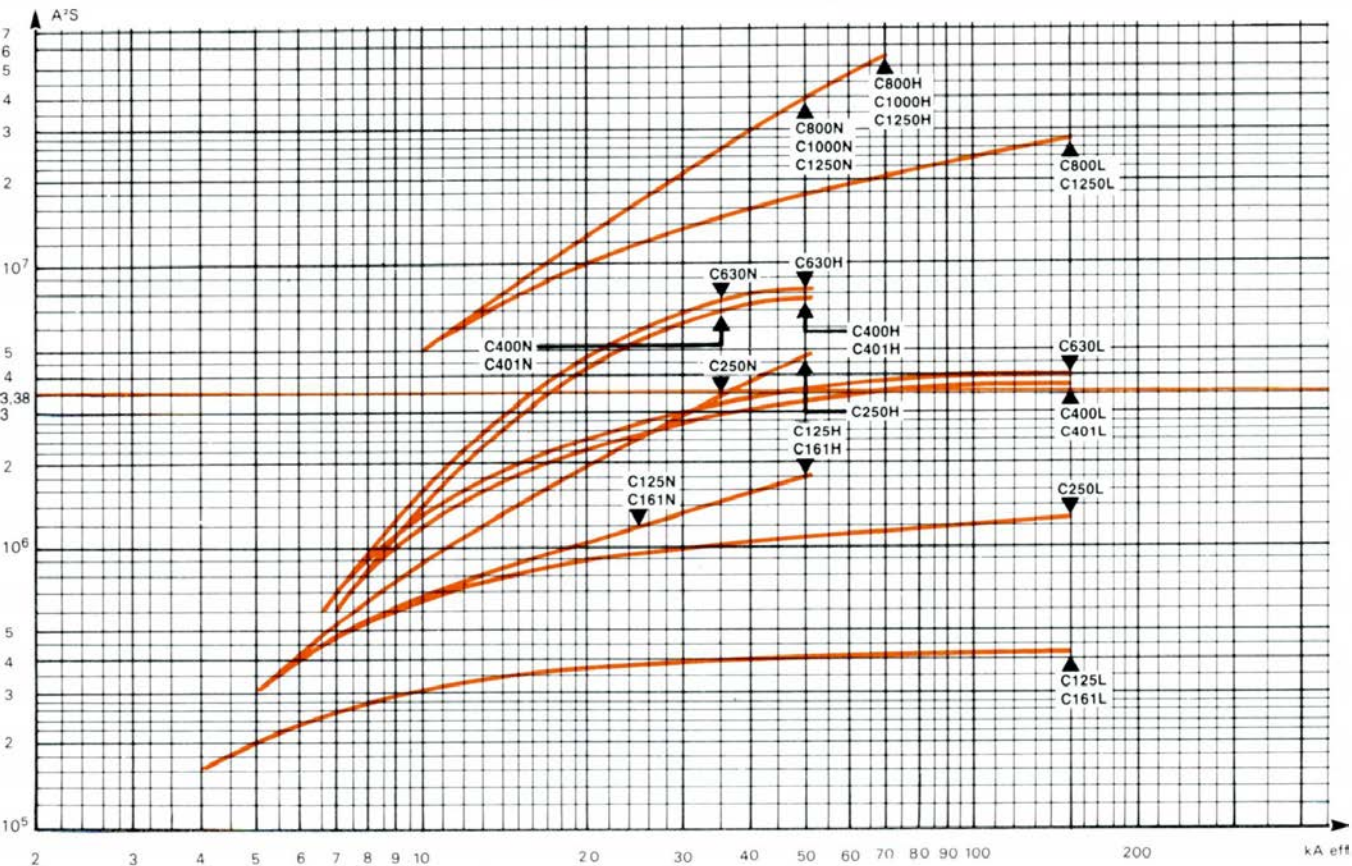
Exemple 2 : un câble Cu/PRC de section 2,5 mm² est-il protégé par un C32N calibre 5A? Le tableau ci-contre indique que la contrainte admissible par le câble est de 1,39 10⁵ A²s. Les courbes montrent que **la protection est toujours assurée jusqu'au PdC du disjoncteur.**

Exemple 3 : à quelle valeur est limitée un Icc de 100 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C161L? Réponse : **21 kA crête.**

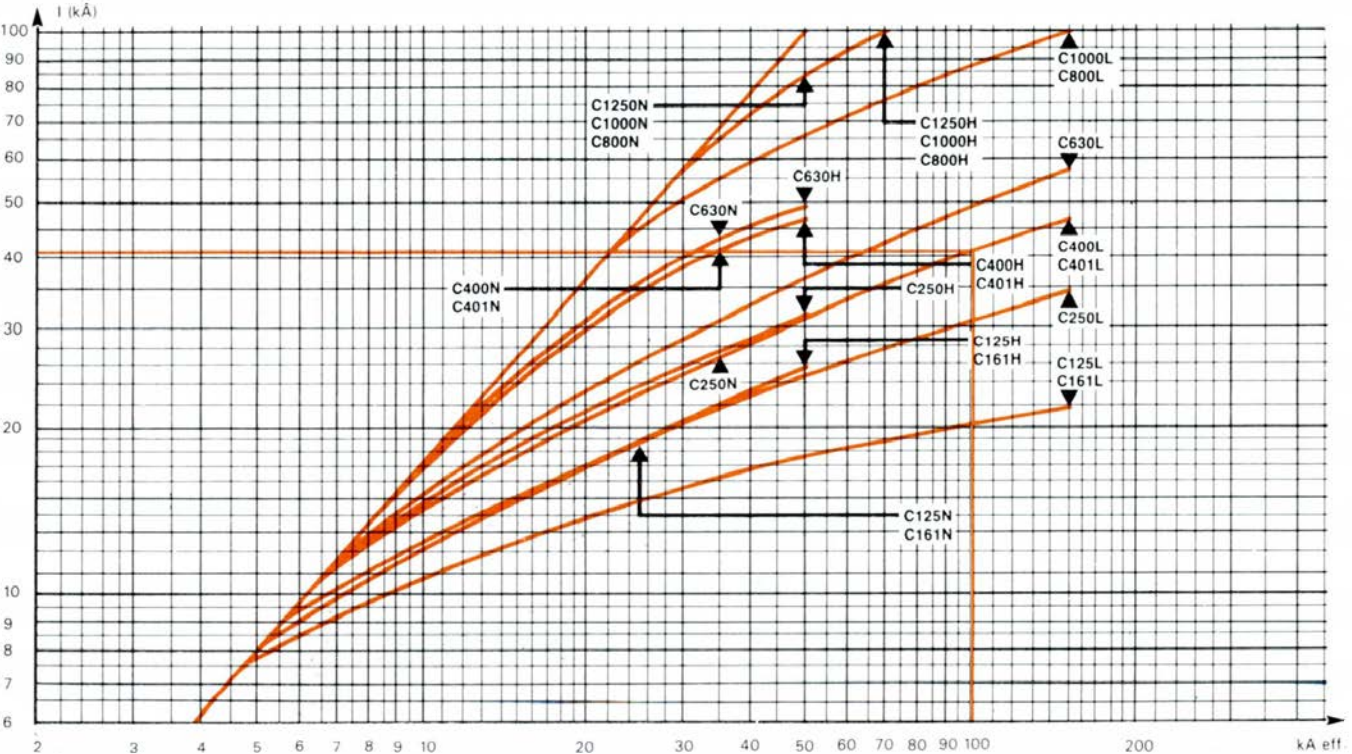
Exemple 4 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C250H? Le tableau ci-contre indique que la contrainte admissible est de 3,38 10⁶ A²s. Les courbes montrent que **la protection est limitée à un Icc présumé de 35 kA eff.**

Nota : les courbes de limitation en 380/415 V des Minicompact sont valables pour des appareils bi-tri ou tétrapolaires.

courbes de limitation en contrainte thermique en 380/415 V



courbes de limitation en courant en 380/415 V



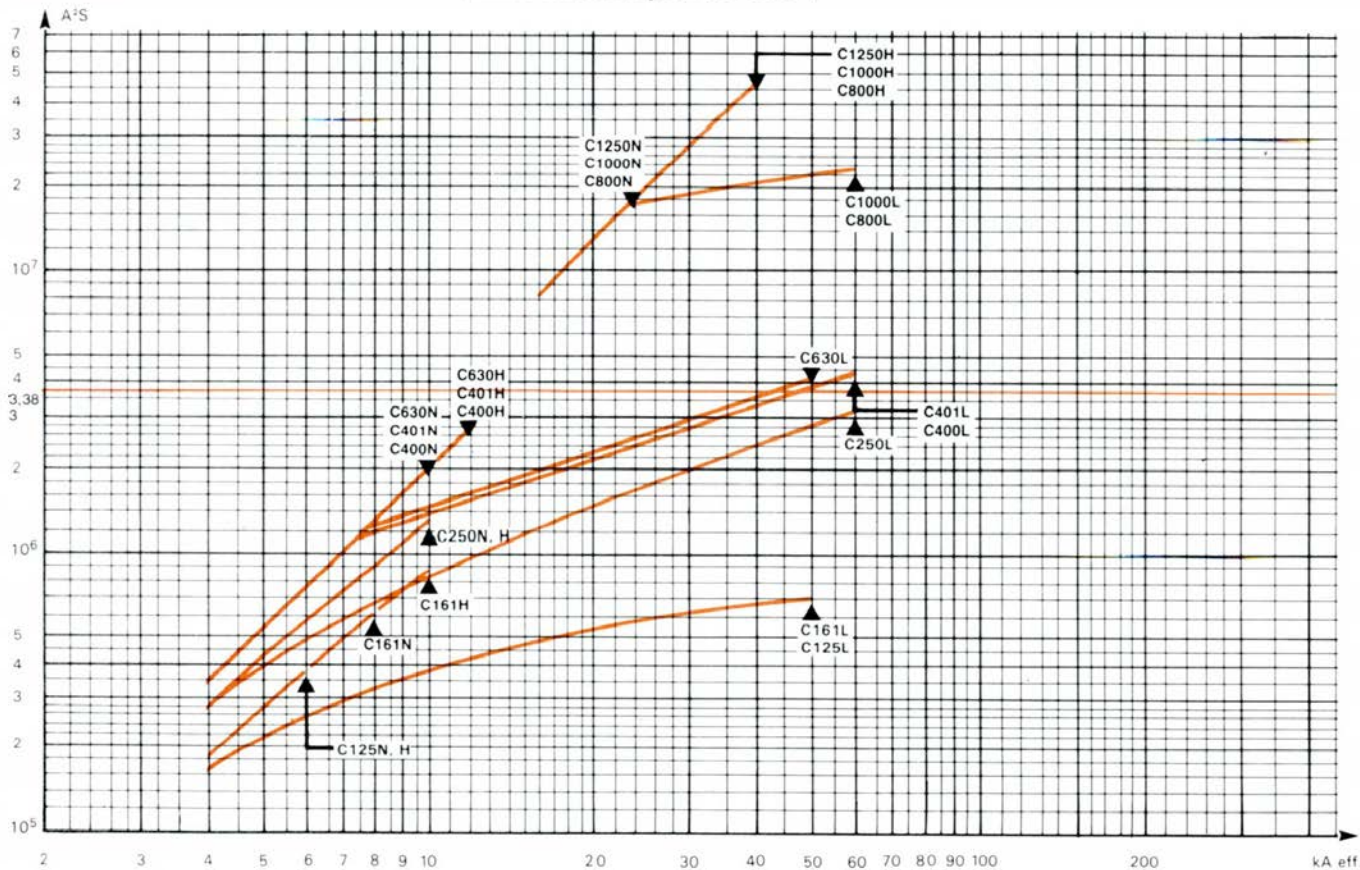
Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 100 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C400L?
Réponse : **41 kA crête.**

Exemple 2 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C161N? Le tableau de la page K00 indique que la contrainte admissible est de 3,38 10⁶ A²s.

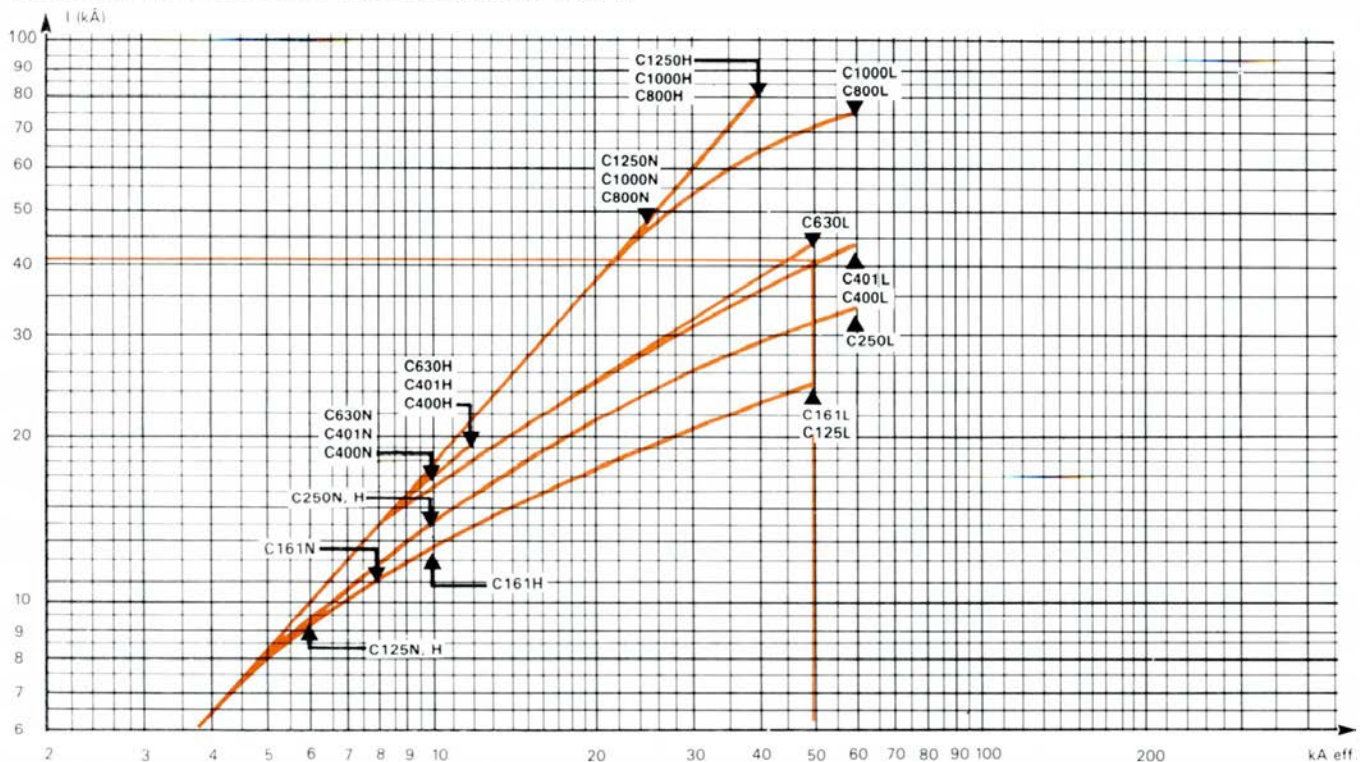
Les courbes montrent que la protection est toujours assurée jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

1

courbes de limitation en contrainte thermique en 660 V



courbes de limitation en courant en 660 V



Exemple 1 : à quelle valeur est limitée un Icc de 50 kA eff. lorsque la protection amont est assurée par un C400L?
Réponse : 40 kA crête.

Exemple 2 : un câble Al/PVC de section 25 mm² est-il protégé par un C161N? Le tableau de la page 00 indique que la contrainte admissible est de 3,38 10⁶ A²s. Les courbes montrent que la protection est toujours assurée jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur.

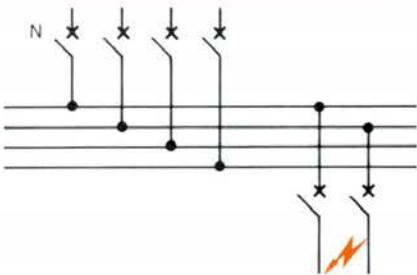
La filiation est l'utilisation du pouvoir de limitation des disjoncteurs. Cette limitation offre la possibilité d'installer en aval, des disjoncteurs moins performants. Les disjoncteurs Compact amont jouent alors un rôle de barrière pour les forts courants de court-circuit. Ils permettent ainsi à des disjoncteurs de PdC inférieur au courant de court-circuit présumé en leur point d'installation, d'être sollicités dans leurs conditions normales de coupure. La limitation du courant se faisant tout au long du circuit contrôlé par le disjoncteur limiteur amont, la filiation concerne tous les appareils placés en aval de ce disjoncteur. Elle n'est pas restreinte à deux appareils consécutifs. Elle peut se réaliser avec des appareils installés dans des tableaux différents. Ainsi, le terme de filiation se rapporte d'une façon générale à toute association de disjoncteurs permettant d'installer en un point d'une installation un disjoncteur de PdC inférieur à l'Icc présumée. Bien

entendu, le pouvoir de coupure de l'appareil amont doit être supérieur ou égal au courant de court-circuit présumé au point où il est installé (courant déterminé dans les pages précédentes). L'association de deux disjoncteurs en filiation est prévue par le paragraphe 434.2.2 de la norme C 15-100. « L'utilisation d'un dispositif de protection possédant un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé au point où il est installé est admis, à condition qu'il soit doublé en amont par un autre dispositif ayant au moins le pouvoir de coupure nécessaire. Dans ce cas, les caractéristiques des deux dispositifs, doivent être coordonnées de telle manière que l'énergie que laisse passer le dispositif placé en amont ne soit pas supérieure à celle que peut supporter sans dommage le dispositif placé en aval et les canalisations protégées par ces dispositifs ».

La filiation ne peut être vérifiée que par des essais en laboratoire et les associations possibles ne peuvent être données que par les constructeurs. Les tableaux suivants donnent en distribution 220-240 V et 380-415 V entre phases, les possibilités de filiation entre les disjoncteurs Compact.

réseau 220/240 V en aval de réseau 380/415 V

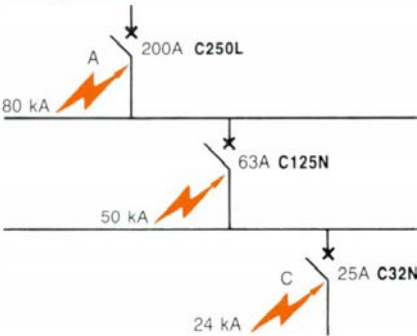
Dans le cas des disjoncteurs unipolaires, uni + neutre ou bipolaires branchés entre phase et neutre d'un réseau 380/415 V, en régime TT ou TNS; pour déterminer les possibilités de filiation entre appareils aval et amont, se reporter au tableau de filiation pour réseau 220/240 V.



filiation à trois étages

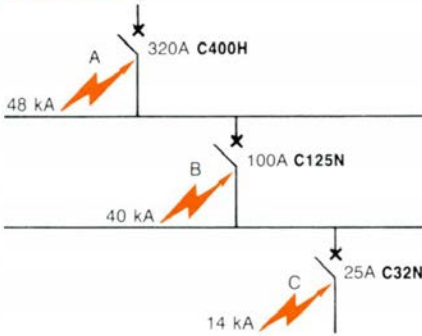
Soit trois disjoncteurs en série, disjoncteurs A, B et C. Le fonctionnement en filiation entre les trois appareils est assuré dans les deux cas suivants :
■ l'appareil de tête (A) se coordonne en filiation avec l'appareil B ainsi qu'avec l'appareil C (même si le fonctionnement en filiation n'est pas satisfaisant entre les appareils B et C). Il suffit de vérifier que A + B et A + C ont le pouvoir de coupure nécessaire (voir exemple 1)
■ deux appareils successifs se coordonnent entre eux, A avec B et B avec C (même si la coordination en filiation n'est pas satisfaisante entre les appareils A et C). Il suffit de vérifier que A + B et B + C ont le pouvoir de coupure nécessaire (voir exemple 2).

Exemple 1 : réseau 380 V



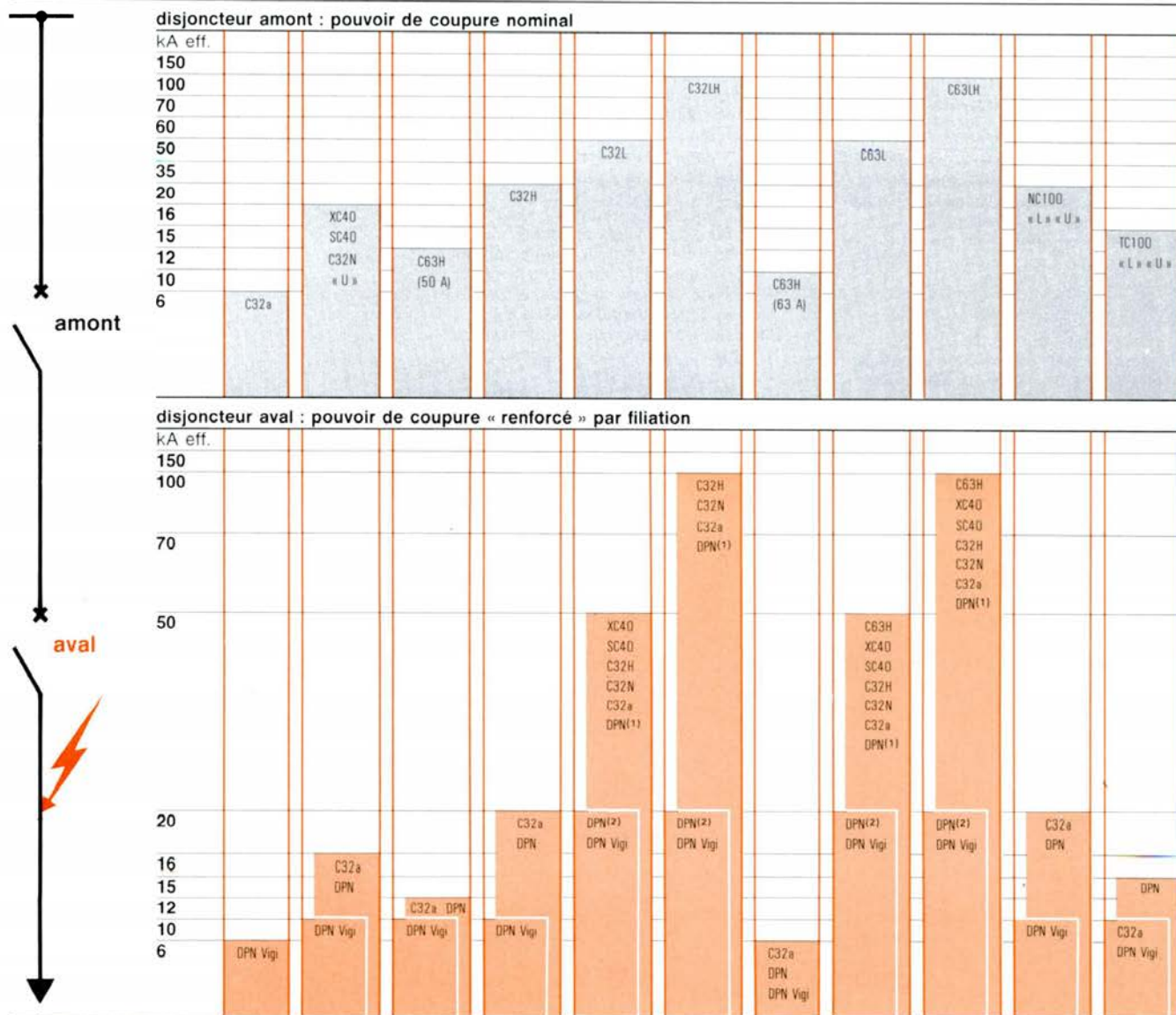
Le disjoncteur de tête A est un C250L (PdC : 150 kA) pour un lcc présumé à ses bornes aval de 80 kA. On peut choisir pour le disjoncteur B un C125N (PdC : 22 kA) pour un lcc présumé à ses bornes aval de 50 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C250L amont, est de 150 kA. On peut choisir pour le disjoncteur C un C32N (PdC : 8 kA) pour un lcc présumé à ses bornes aval de 24 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C250L amont, est de 25 kA. A noter que le PdC « renforcé » du C32N avec le C125N amont n'est que de 15 kA, mais
A + B = 150 kA
A + C = 25 kA

Exemple 2 : réseau 380 V

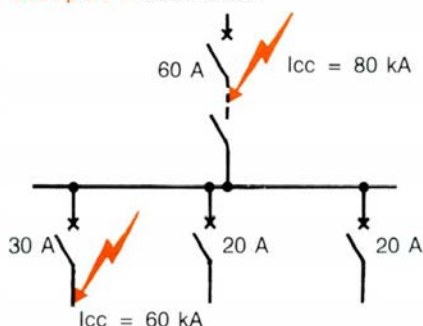


Le disjoncteur de tête A est un C400H (PdC : 50 kA) pour un lcc présumé à ses bornes aval de 48 kA. On peut choisir pour le disjoncteur B, un C125N (PdC : 22 kA) pour un lcc présumé à ses bornes de 40 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C400H amont, est de 50 kA. On peut choisir pour le disjoncteur C, un C32N (PdC : 8 kA) pour un lcc présumé à ses bornes aval de 14 kA, car le pouvoir de coupure de cet appareil « renforcé » par filiation avec le C125N amont, est de 15 kA. A noter que le PdC du C32N n'est pas « renforcé » par filiation avec le C400H amont, mais
A + B = 50 kA
B + C = 15 kA

1



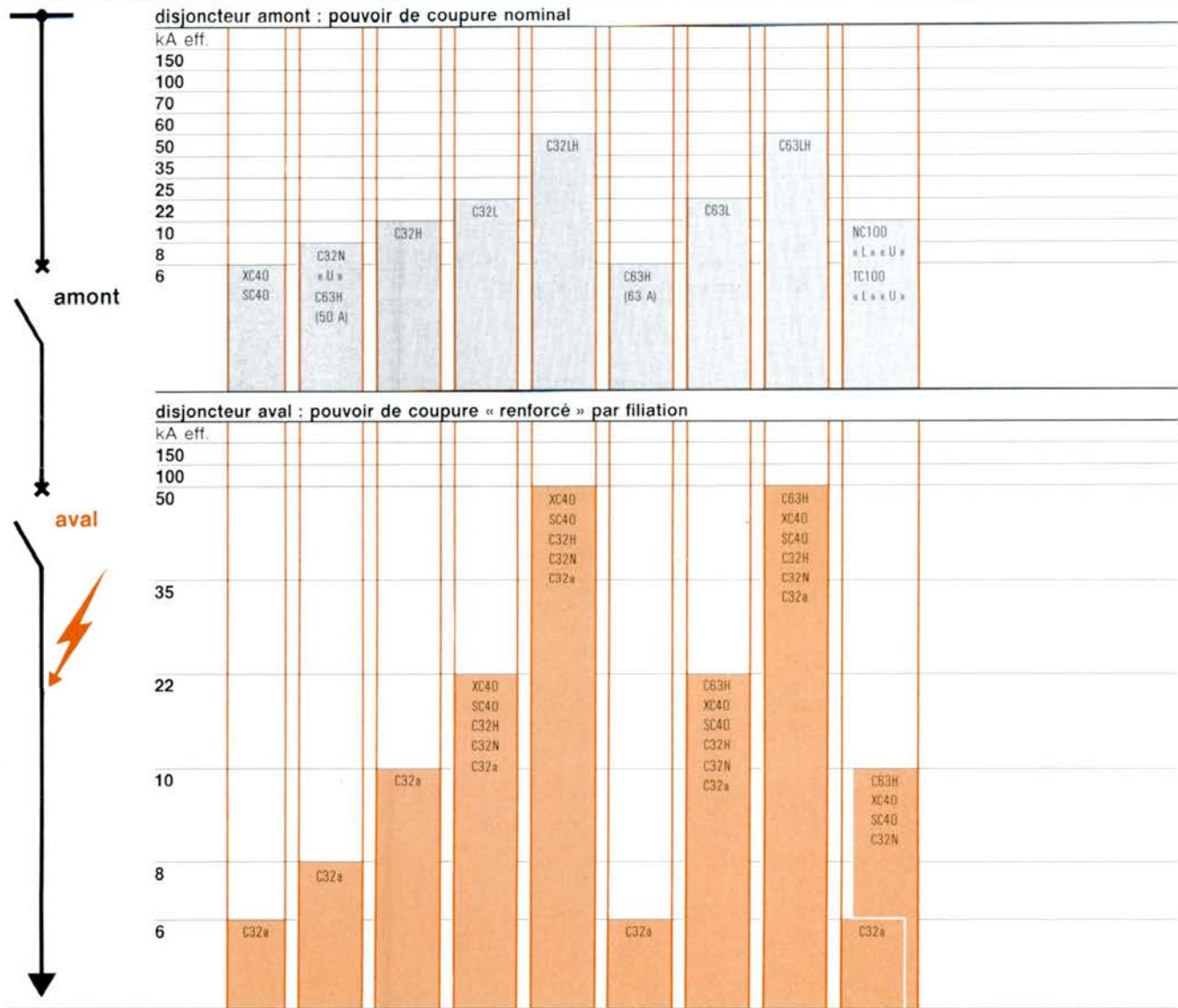
Exemple 1 : réseau 220 V



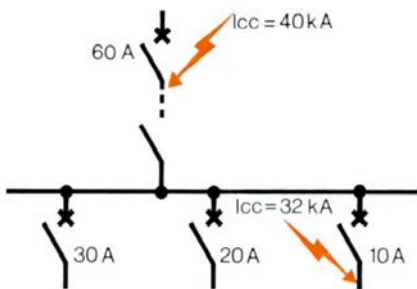
En installant un disjoncteur C63LH (PdC = 100 kA), en tête de l'installation et avec un lcc de 60 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer des disjoncteurs C32a (PdC = 6 kA) ou des disjoncteurs télécommandés XC40 ou SC40 (PdC = 16 kA) sur les départs 30 A et 20 A.

Nota : les limites de filiation avec un disjoncteur Minicompact courbe D en aval sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U (ceci pour les réseaux 220/240 V ainsi que pour les réseaux 380/415 V).

(1) Pour calibres ≥ 15 A.
(2) Pour calibres ≤ 10 A.



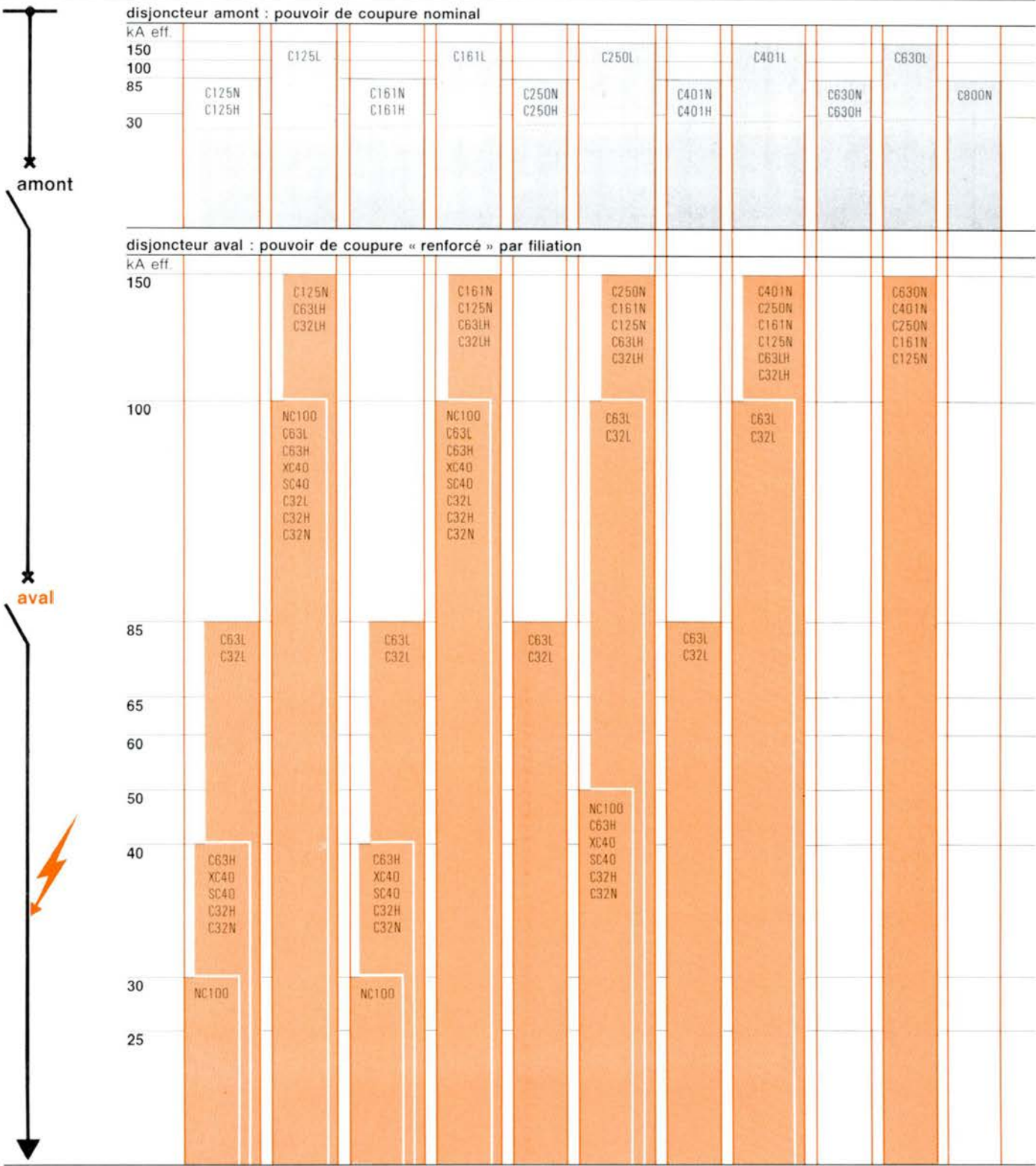
Exemple 2 : réseau 380 V



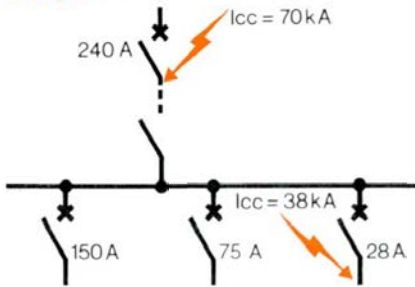
En installant un disjoncteur C63LH (PdC = 50 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 32 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer des disjoncteurs C32a (PdC = 4,5 kA) sur les départs 30 A, 20 A et 10 A.

(3) dans le cas de disjoncteurs aval uni, uni + neutre et bipolaires, en régime TT ou TNS, se reporter au tableau de filiation pour réseau 220/240 V.

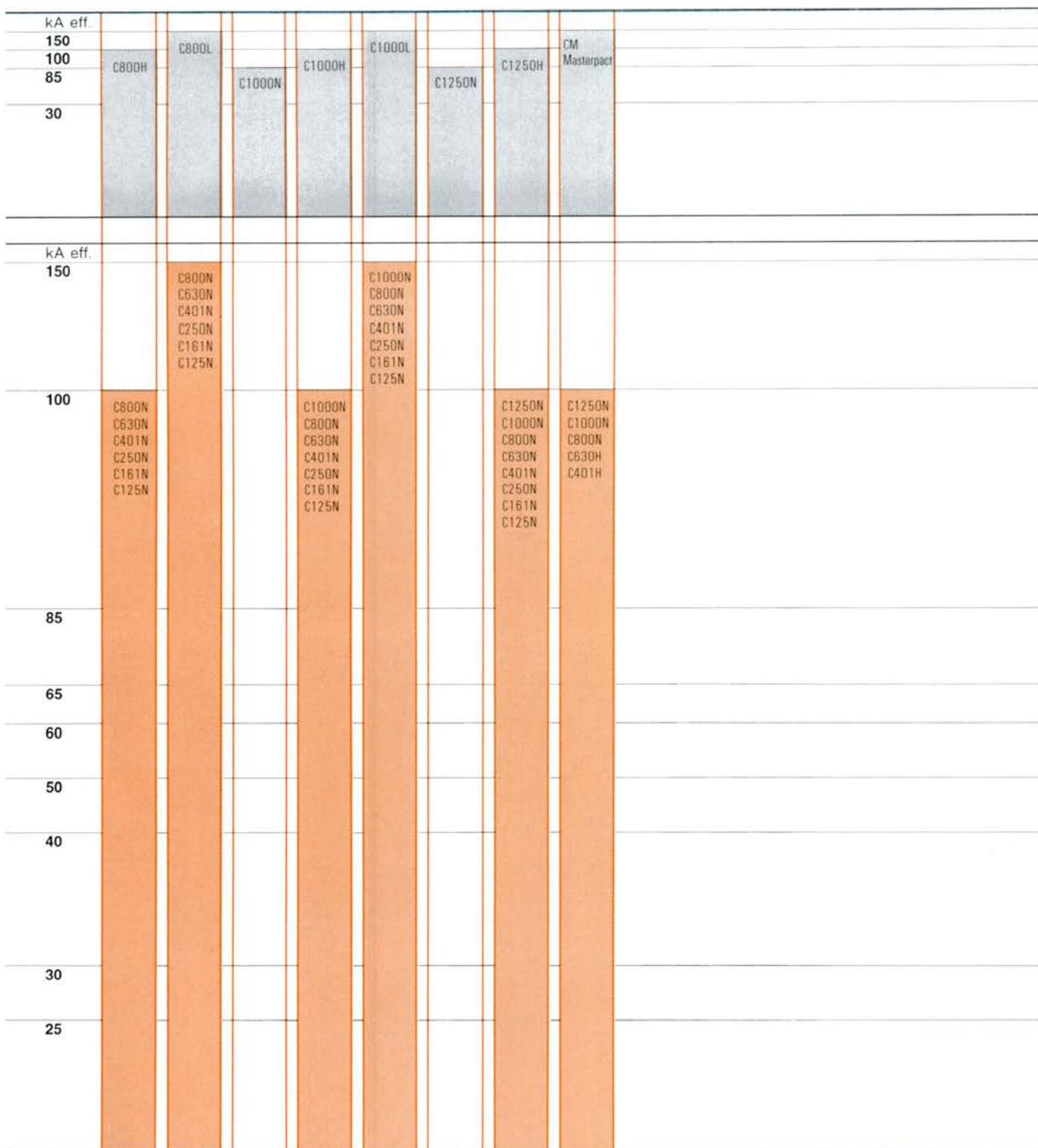
1



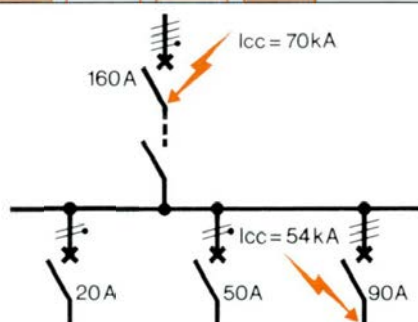
Exemple 1 : réseau 220 V.



En installant un disjoncteur C250L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 38 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 16 ou 12 kA suivant courbe) sur le départ 28 A, un disjoncteur NC100 (PdC = 20 kA) sur le départ 75 A et un disjoncteur C161N (PdC = 85 kA) sur le départ 150 A (le cas de ce dernier départ n'est pas un cas de filiation car le disjoncteur C161N possède un pouvoir de coupure suffisant à lui seul).

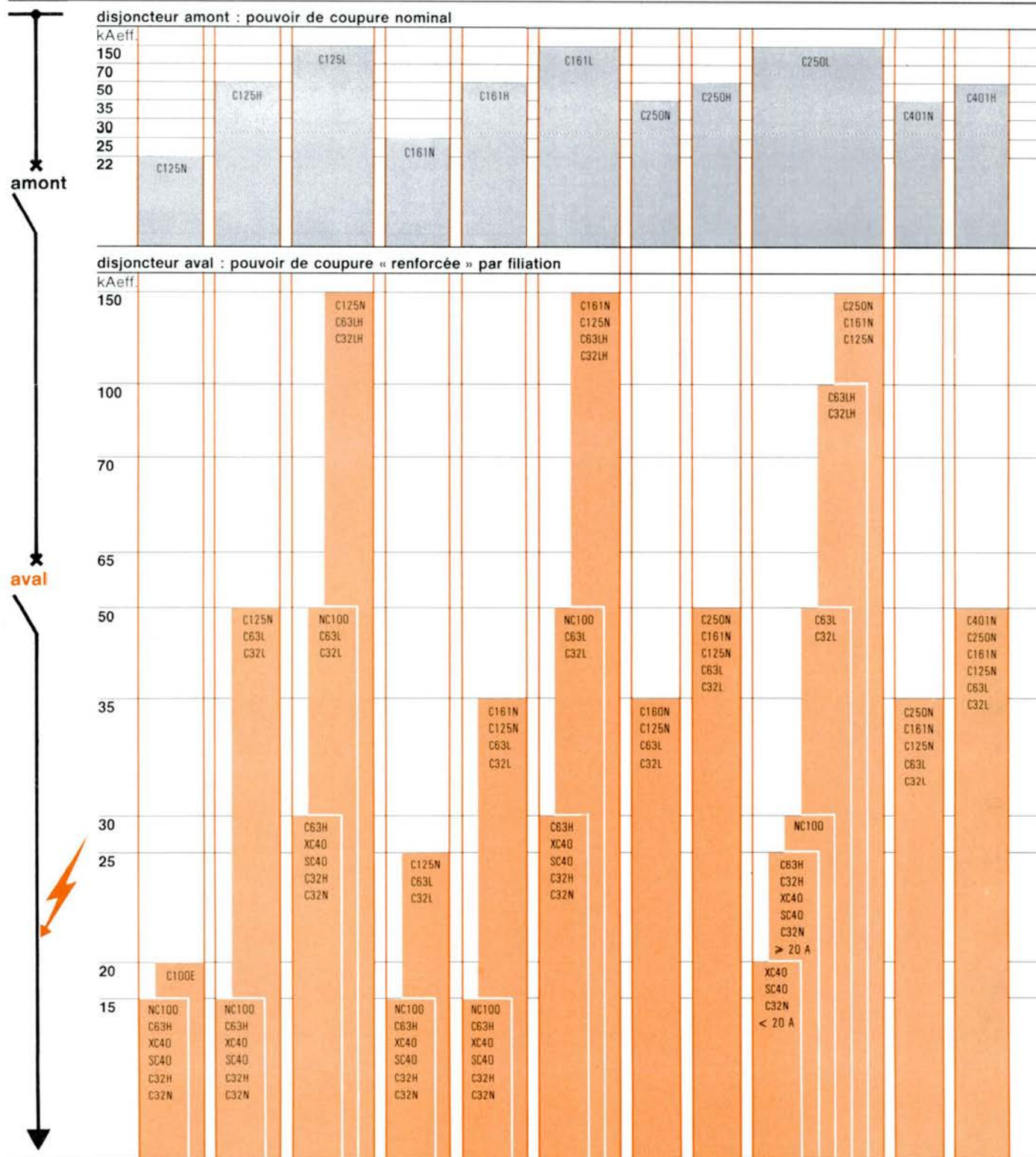


Exemple 2 : réseau 380 V (tri + N) avec départs triphasés et monophasés (phase neutre).



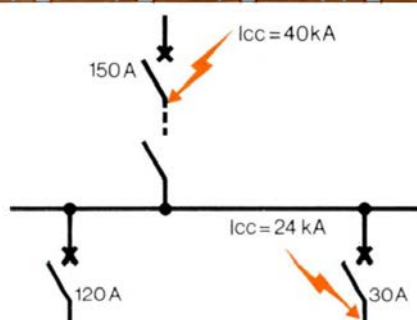
En installant un disjoncteur tétrapolaire C161L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un Icc de 54 kA sur le jeu de barres, il est possible (voir pages K64 et K65), d'installer un disjoncteur tripolaire C125N sur le départ 90 A et (voir tableau ci-dessus pour les départs monophasés), un disjoncteur bipolaire C63H (PdC = 12 kA) sur le départ 50 A et un disjoncteur C32N (PdC = 16 ou 12 kA suivant courbe) sur le départ 20 A.

1



Exemple 1 : réseau 380 V

En installant un disjoncteur C161L (PdC = 150 kA), en tête de l'installation et avec un lcc de 24 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 8 kA) sur le départ 30 A et un disjoncteur C125N (PdC = 22 kA) sur le départ 120 A.

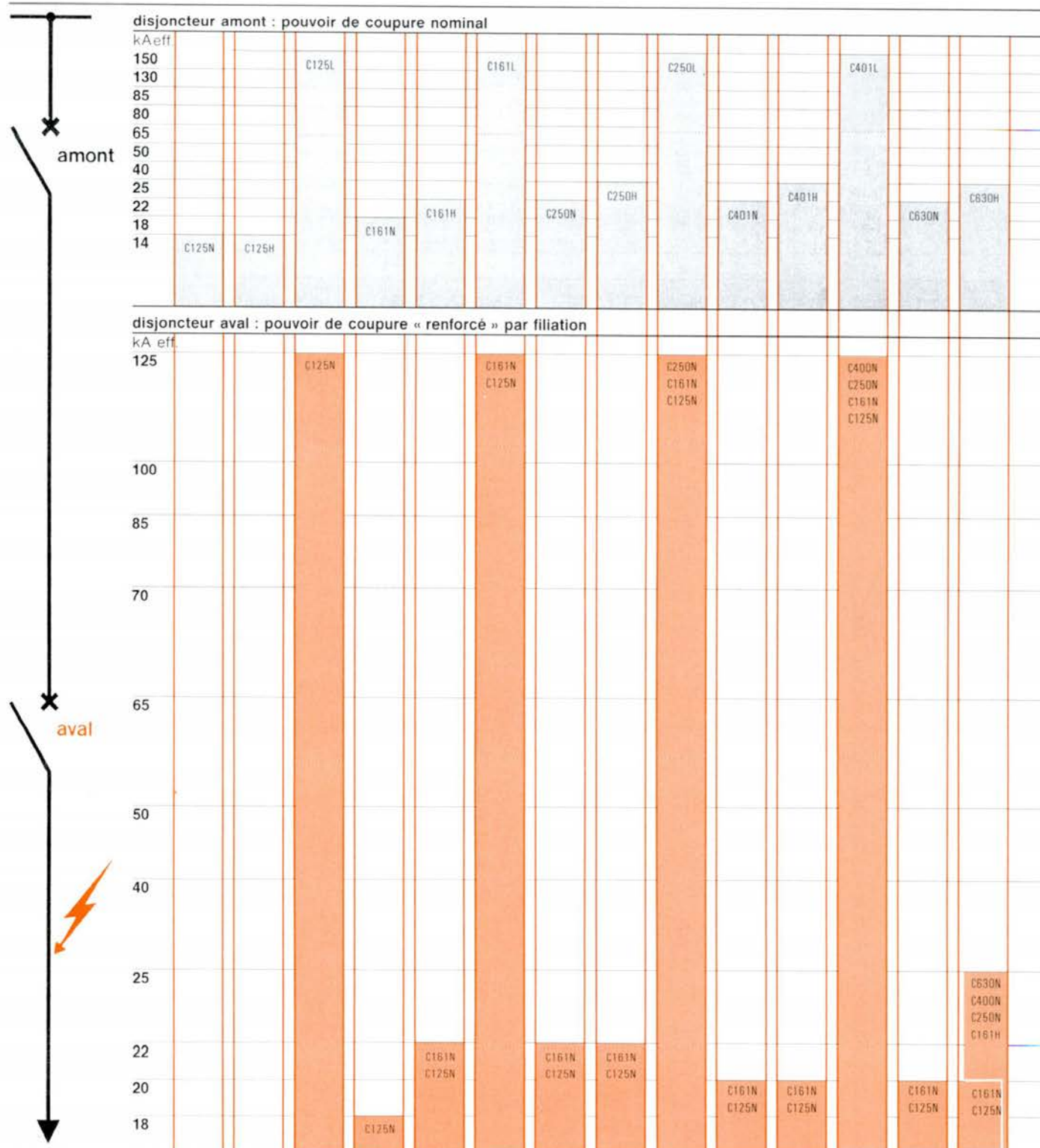


(1) Dans le cas de disjoncteurs aval uni, uni + neutre, et bipolaires en régime TT ou TNS, se reporter au tableau de filiation pour réseau 220/240 V.



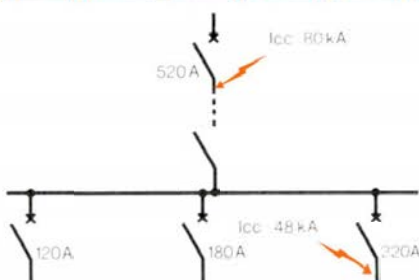
(3) Avec déclencheur instantané

1

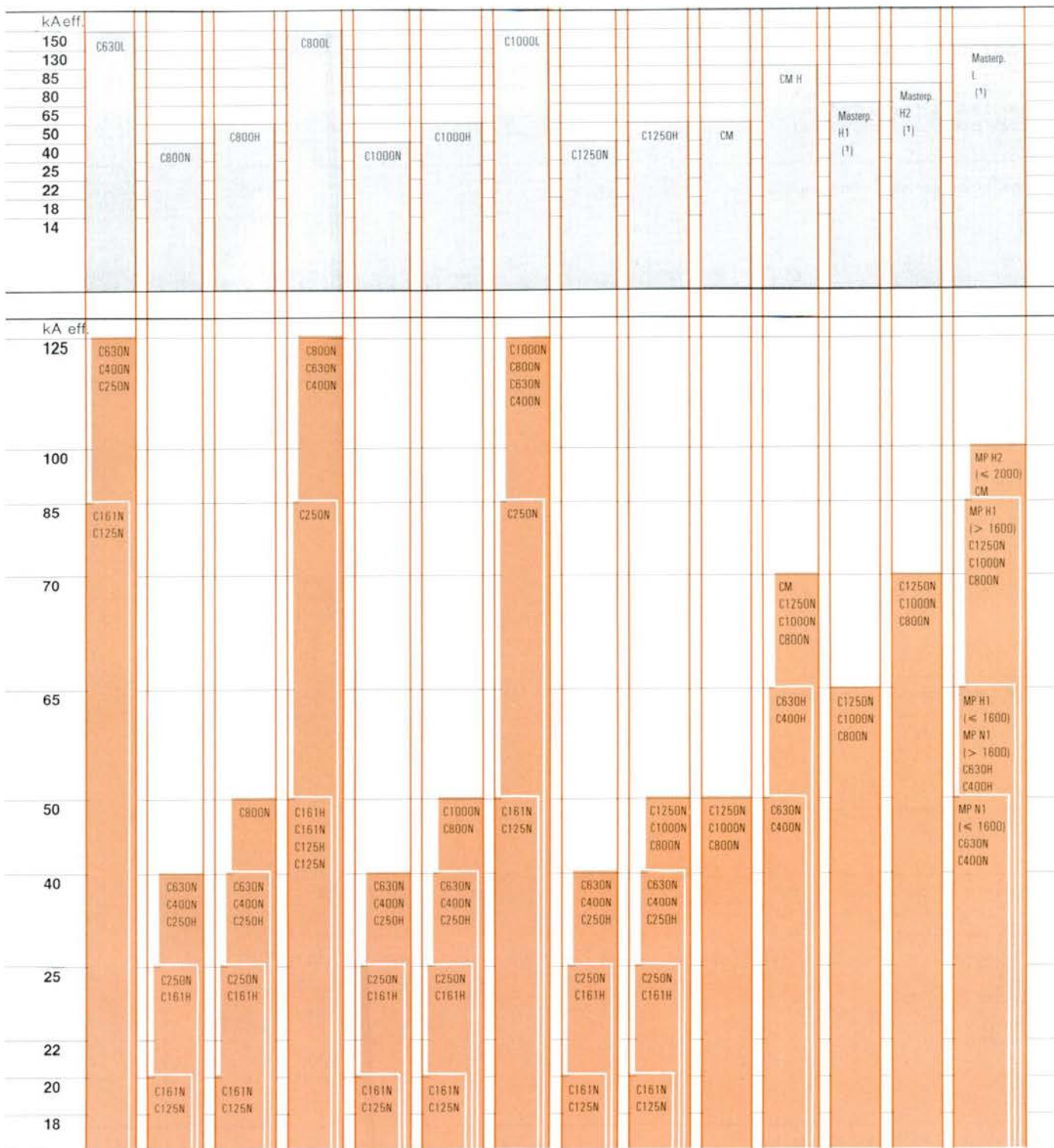


Exemple 1 : réseau 440 V

Exemple 1 : Réseau 440 V
En installant un disjoncteur C630L (PdC = 150 kA) en tête de l'installation et avec un lcc de 48 kA sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C125N (PdC = 14 kA) sur le départ 120 A et des disjoncteurs C250N (PdC = 22 kA) sur les départs 220 et 180 A.



(1) avec déclencheur instantané



1

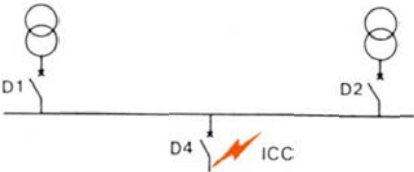
filiation dans le cas de plusieurs transformateurs en parallèle

Le tableau suivant donne les types de disjoncteurs à installer sur les départs de source et sur les départs principaux dans le cas de 2 ou 3 transformateurs en parallèle.

- Ils sont établis avec les hypothèses suivantes :
- puissance de court-circuit du réseau amont de 500 MVA
 - les transformateurs sont identiques 20 kV/400 V et de tension de court-circuit usuelle.
 - le courant de court-circuit sur le jeu de barres ne tient pas compte

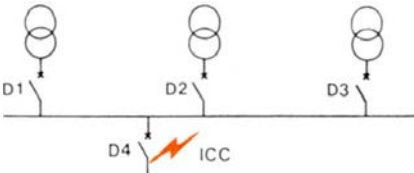
des impédances de liaisons (cas le plus défavorable)
■ le matériel est installé en tableau à 30 °C de température ambiante.

Cas de 2 transformateurs en parallèle



puissance (kVA) des transfo.	200	250	315	400	500	500	630	630	800	800
Icc maxi en aval de D4 (A) ⁽¹⁾	14280	17800	22400	28300	35300	35300	44200	44200	49600	49600
Int. nom. (A) du transfo.	290	360	456	580	720	720	910	910	1155	1155
disj. de source D1 ou D2	C401N	C401N	C630N	C630N	C800N	C800H	C1000N	C1000H	C1250N	C1250H
PdC (kA)	35	35	35	35	50	70	50	70	50	70
disjoncteur D4 en filiation										
Icc maxi présumé en aval (kA)	70					C630N C401N C250N		C800N C630N C401N		C1000N C800N C630N C401N
	50				C630N C401N C250N C161N	C161N	C630N C401N C250N	C250N	C630N C401N	
	35		C125N	C161N C125N						

Cas de 3 transformateurs en parallèle



Puissance (kVA) des transfo.	200	250	315	400	500	500	630	630	800	800
Icc maxi en aval de D4 (A) ⁽¹⁾	21420	26700	33600	42450	52950	52950	66300	66300	74400	74400
Int. nom. (A) du transfo.	290	360	456	580	720	720	910	910	1155	1155
disj. de source D1 ou D2 ou D3	C401N	C401N	C630N	C630H	C800N	C800H	C1000N	C1000H	C1250N	C1250H
PdC (kA)	35	35	35	50	50	70	50	70	50	70
disjoncteur D4 en filiation										
Icc maxi présumé en aval (kA)	70					C630N C401N		C800N		C1000N C800N
	50			C401N C250N	C630N C401N		C630N C401N		C630N C401N	C630N C401N
	35	C161N C125N								

Exemple : Soit 2 transformateurs de 800 kVA en parallèle. Les disjoncteurs de source seront deux C1250N équipés de déclencheurs ST205D réglés à 1250 A. Il y a 2 départs de 125 et 630 A. L'icc maxi en aval de D4 est de 49600 A. Le départ de 630 A sera protégé par un disjoncteur C630N (PdC en filiation de 50 kA). Le départ 125 A sera équipé d'un disjoncteur C161H car il n'y a pas de filiation possible avec un C161N.

(1) l'icc est donné à titre indicatif, il pourra être différent en fonction des Ucc en % données par les fabricants de transformateurs, les valeurs de PdC renforcé par filiation sont donc données pour des valeurs supérieures.

introduction
qu'est-ce que la sélectivité?

C'est la coordination des dispositifs de coupure automatique pour qu'un défaut, survenant en un point quelconque du réseau, soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut, et par lui seul (fig. 1).

Pour toutes valeurs du défaut, depuis la surcharge jusqu'au court-circuit franc, la distribution est totalement sélective si D2 s'ouvre et si D1 reste fermé.

La sélectivité peut être partielle si la condition ci-dessus n'est pas respectée jusqu'au plein courant de court-circuit. La sélectivité concourt à la continuité de service, qui est une nécessité pour beaucoup d'entreprises industrielles et tertiaires.

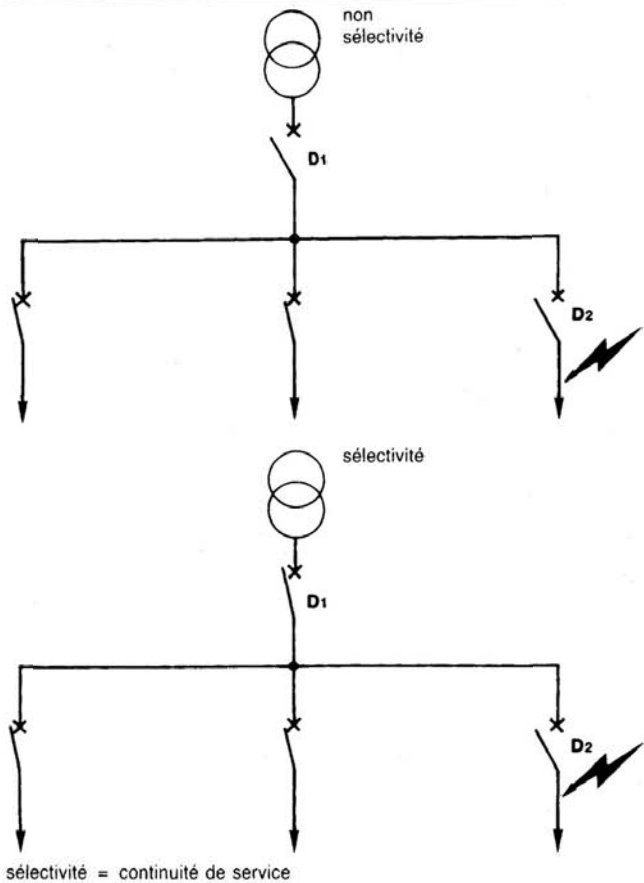


Fig. 1

évaluation du niveau de
sélectivité d'une installation

La sélectivité entre 2 disjoncteurs A et B est totale si B fonctionne seul pour toute valeur du courant de court-circuit présumée jusqu'au courant de court-circuit franc triphasé au point où il est placé (I_{ccB}).

La sélectivité est partielle si B fonctionne seul jusqu'à un courant de court-circuit présumé I_c inférieur à I_{ccB} . Au-delà de cette valeur, A et B fonctionnent simultanément.

Le bon choix des appareils A et B conduisant à une sélectivité totale permettra de maintenir en service les parties saines de l'installation. L'interruption de service se limite alors aux récepteurs situés en aval de la liaison défectueuse.

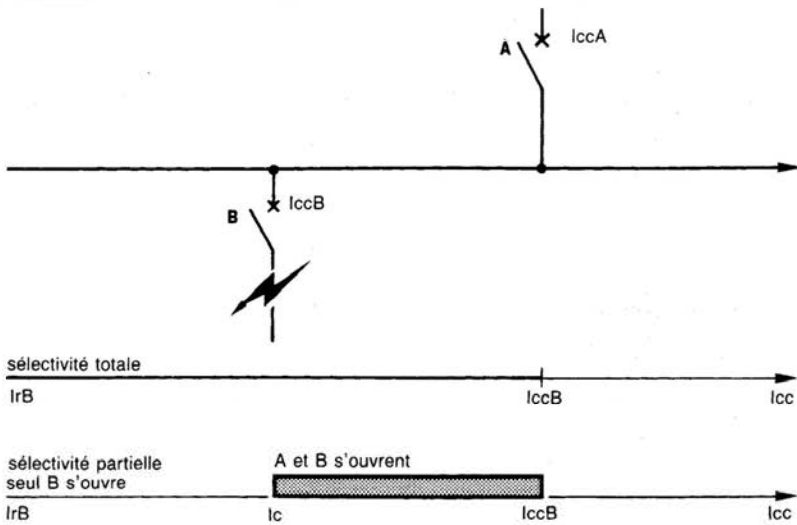


Fig. 2

Il existe plusieurs techniques de sélectivité fondées sur l'utilisation de deux paramètres intervenant dans le fonctionnement des appareils.

- ### 1/la sélectivité ampéremétrique

L'échelonnement des intensités de réglage entre 2 disjoncteurs D1 et D2 est généralement proportionnel à leur calibre, ainsi :

 $li_2 \text{ de } D_2 < li_1 \text{ de } D_1.$

Une sélectivité partielle est obtenue pour les surintensités inférieures à li_1 de D_1 (1^{re} figure).

Cette sélectivité peut être notablement améliorée par l'utilisation d'un disjoncteur D2 limiteur. En ce cas, même pour des surintensités supérieures au réglage I_{li} de D1, celui-ci ne déclenche pas.

En effet, l'énergie limitée par la coupure du disjoncteur D2 reste inférieure à l'énergie de non-déclenchement de D1.

Pour permettre la représentation graphique de ce phénomène avec des courbes $I = f(t)$, celles-ci ne doivent pas être tracées avec le « temps réel » de déclenchement de D2, mais avec son « temps virtuel » t_v .

Sur la seconde figure, où le temps de déclenchement de D2 est exprimé en temps virtuel, on remarque que la sélectivité ampèremétrique est totale.

li1 et li2 sont les valeurs magnétiques instantanées de D1 et D2

Elle s'obtient par un échelonnement des temps de fonctionnement des disjoncteurs équipés de déclencheurs à court retard. Celle-ci impose au disjoncteur D1 une tenue électrodynamique compatible avec le courant (courant de courte durée admissible) que doit supporter celui-ci, pendant la temporisation du court retard. Cette temporisation peut être :

- à temps inverse (1^{re} figure) ou à temps constant (2^e figure);
- à un seul ou plusieurs étages, sélectifs entre eux (2^e figure);
- utilisable jusqu'à une valeur inférieure au seuil de tenue électrodynamique des contacts (1^{re} figure), la sélectivité est alors partielle.

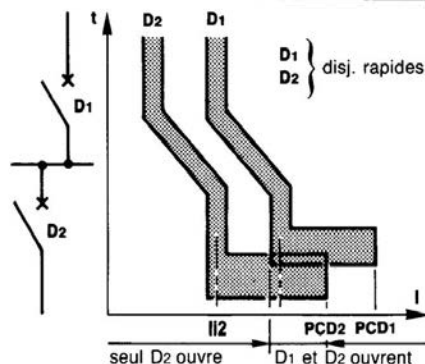
Dans ce dernier cas, la sélectivité peut devenir totale par l'utilisation d'un disjoncteur D2 limiteur. On peut qualifier cette sélectivité de « mixte » car elle est d'abord chronométrique pour les courts-circuits de faible valeur, puis devient ampèremétrique (améliorée par limitation) pour les forts courts-circuits.

Ces techniques sont :

1. La sélectivité ampèremétrique.
2. La sélectivité chronométrique.
3. Le système SELLIM.
4. La sélectivité logique.

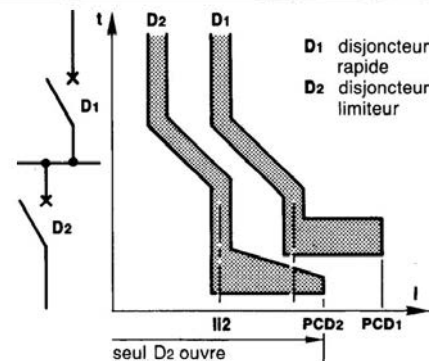
Avec disjoncteur rapide

La sélectivité ampérométrique est d'autant plus grande que l'écart de calibre entre les disjoncteurs Amont et Aval est grand, elle est généralement partielle.



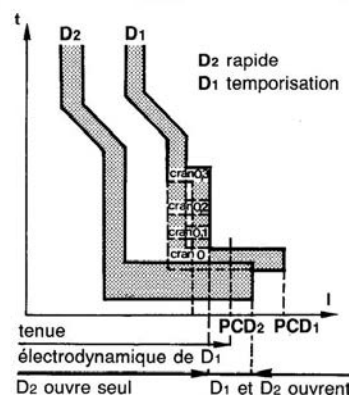
Avec disjoncteur limiteur en aval

La limitation de D2 améliore la sélectivité qui peut passer de partielle, avec un disjoncteur classique, à TOTALE avec un disjoncteur LIMITEUR.



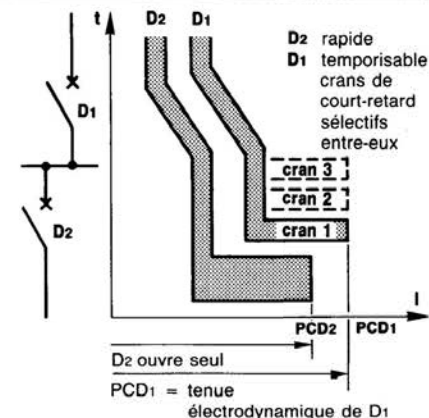
Avec disjoncteur Compact SA, ST204S ou ST305 S/G en amont

Un retardateur mécanique ou statique améliore le niveau de sélectivité ampèremétrique.



Avec disjoncteurs à déclencheur sélectif : Compact CM ou Masterpact.

ST 318/418 S en amont :
La sélectivité est TOTALE



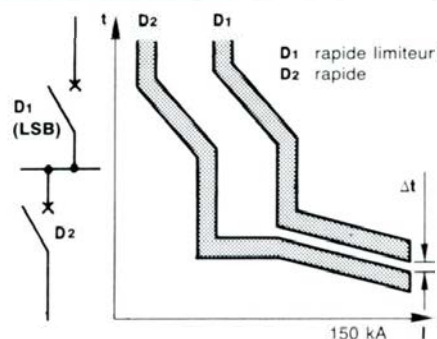
3/le système SELLIM

Ce procédé permet pour la première fois de concilier les exigences d'une sélectivité totale, et les avantages d'une forte limitation des courants de court-circuit, sans aucune complication pour le choix et le réglage des disjoncteurs. Une distribution apportant une continuité de service à trois niveaux, et ceci même pour des courts-circuits de 150 kA est maintenant réalisable :

- sans aucun calcul ni réglage,
- sans appareillage supplémentaire,
- d'une façon simple et fiable,
- fonctionnant à propre courant,
- bénéficiant des avantages de la filiation (protection en série de deux disjoncteurs ou cascading).

La sélectivité de type SELLIM met en œuvre l'exceptionnelle qualité de limitation des disjoncteurs limiteurs Compact, qui équipés de déclencheurs spécifiques, n'autorise l'ouverture du disjoncteur D1 que sur la 2^e onde de courant de défaut, laissant ainsi au disjoncteur aval le temps de s'ouvrir.

La sélectivité est **TOTALE**.

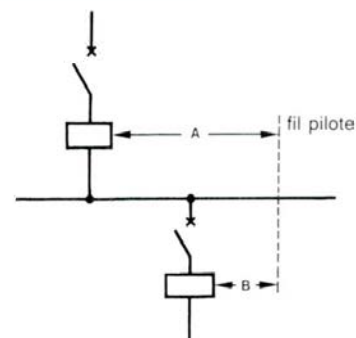


4/la sélectivité logique

Ce mode de sélectivité, réalisable avec les Compact C800, C1000, C1250 et tous les Masterpact, est mise en œuvre à l'aide d'un fil pilote reliant tous les disjoncteurs en cascade dans une installation.

Entre 2 étages A et B, le relais du disjoncteur A est normalement **instantané**, sauf si le relais du disjoncteur B lui envoie, **en cas de défaut en aval de B** un ordre de verrouillage signifiant que, lui aussi, a détecté le défaut et qu'il s'apprête à l'éliminer. Le relais amont

passé alors en position **temporisée** (ceci constitue une sécurité dans le cas où le disjoncteur aval ne pourrait éliminer le défaut).



Le tableau suivant permet de sélectionner le numéro du tableau de sélectivité à considérer en fonction de l'appareil amont et de l'appareil aval.

conditions d'utilisation des tableaux de sélectivité

■ Les tableaux de sélectivité donnent pour chaque disjoncteur amont :

□ le calibre maximum du dispositif aval pour lequel la sélectivité est assurée. Les possibilités de sélectivité sont données par les zones orange des tableaux de sélectivité (les zones orange garantissent qu'il n'y a pas d'interférence entre les courbes thermiques et magnétiques des disjoncteurs amont et aval).

□ la limite de sélectivité, soit la valeur I_c, au delà de laquelle les deux dispositifs de protection ouvrent simultanément.

■ conditions de réglage des déclencheurs magnétothermiques ou des unités de contrôle des disjoncteurs amont.

□ type magnéto-thermique. Les déclencheurs magnétiques et thermiques des disjoncteurs amont sont réglés en position maximale.

□ type ST 205 D/ST 208 D.

Le réglage du court retard (CR) du disjoncteur amont sera en position maxi (10 I_{rt}h).

□ type ST 204 S-ST305/ST 308, 318/ST 408, 418 S ou G / ST608 U. Pour satisfaire les conditions de sélectivité, les réglages et temporisations des courts-retards du disjoncteur amont (I_{rm}/amont) par rapport aux courts-retards ou magnétique du disjoncteur aval (I_{rm}/aval) devront satisfaire les conditions suivantes :

tableau n°	page	appareil amont	appareil aval
1	K72-K73	Minicompact	Minicompact
2	K74-K75	Compact standard	Minicompact
3	K76	Compact standard	Compact standard
4	K77	Compact SA ou ST ≤ C630	Minicompact Compact
5	K78-K79	Compact ST > C630	Minicompact Compact
6	K80-K81	Compact CM et Masterpact	Minicompact-Compact Masterpact

$$1^{\circ}) \frac{I_{rm} \text{ (amont)}}{I_{rm} \text{ (aval)}} \geq 1,5$$

$$2^{\circ}) \text{ tempo (amont)} > \text{tempo (aval)}.$$

Remarque : tous les disjoncteurs Minicompact et Compact de type N/H/L sont des disjoncteurs de type limiteur. Les valeurs lues dans les tableaux tiennent donc compte de cet effet de limitation.
Pour le mode de lecture des tableaux de sélectivité, voir les exemples en page K76.

amont :
 disjoncteurs Minicompact
 ≤ 100 A courbe U
 aval :
 disjoncteurs Minicompact
 ≤ 100 A

tableau 1

AMONT			C32a courbe U							C32N-C32H courbe U									
AVAL	In (A)	(A)	5	10	15	20	25	32	38	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40
DPN courbe L	limite sélect	(A)			107	143	178	228	271						107	143	178	228	271
	cal. Ir (A)	5																	
		10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
DPN DPN Vigi courbe U	limite sélect	(A)	36	71	107	143	178	228	271				21	36	71	107	143	178	228
	cal. Ir (A)	1																	271
		2																	
		3																	
		5																	
		10																	
		15																	
C32a courbe L	limite sélect	(A)		71	107	143	178	228	271					71	107	143	178	228	271
	cal. Ir (A)	5																	
		10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
C32a courbe U	limite sélect	(A)			107	143	178	228	271						107	143	178	228	271
	cal. Ir (A)	5																	
		10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
C32N-C32H courbe U	limite sélect	(A)	36	71	107	143	178	228	271	14	21	36	71	107	143	178	228	271	
	cal. Ir (A)	1																	
		2																	
		3																	
		5																	
		10																	
		15																	
C32H-XC40 courbe L	limite sélect	(A)												71	107	143	178	228	271
	cal. Ir (A)	5																	
		10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
C32N courbe D	limite sélect	(A)									21	36	71	107	143	178	228	271	
	cal. Ir (A)	1																	
		2																	
		3																	
		5																	
		10																	
		15																	
SC40-XC40 courbe U	limite sélect	(A)														143	178	228	271
	cal. Ir (A)	10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
		38																	
C32L-C32LH courbe U	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	10																	
		15																	
		20																	
		25																	
		32																	
		38/40																	
C63H courbe U	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	50																	
		63																	
C63L-C63LH courbe U	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	47/50																	
		60/63																	
NC100-TC100 courbe L	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	40																	
		50																	
		63																	
		80																	
		100																	
NC100-TC100 courbe U	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	40																	
		50																	
		63																	
		80																	
		100																	
NC100-TC100 courbe D	limite sélect	(A)																	
	cal. Ir (A)	15																	
		20																	
		25																	
		32																	
		40																	
		50																	
		63																	
		80																	
		100																	

(1) zone de sélectivité valable uniquement avec NC100 amont

zone de sélectivité

Nota : se référer aux conditions d'utilisation des tableaux page K71

MERLIN GERIN

1

tableau 2

AVAL	AMONT	In (A)	C125N/H/L						C161N/H/L				C250N/H/L		
			16	25	40	63	100	125	80	100	125	160	160	200	250
DPN	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	2800	2400	3500	T
courbe L	cal. Ir (A)	5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		1													
		2													
		3													
		5													
DPN	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	2800	2400	3500	T
courbe U	cal. Ir (A)	1													
		2													
		3													
		5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		38													
C32a	limite sélect.	(A)	800	800	800	800	1100	1400	800	1100	1400	2000	1800	2400	4250
courbe L-U	cal. Ir (A)	5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		38													
C32N/H	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	3000	2800	4500	T
courbe U	cal. Ir (A)	1													
		2													
		3													
		5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		38/40													
C32N	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	3000	2800	4500	T
courbe D	cal. Ir (A)	1													
		2													
		3													
		5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		40													
C32H	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1500	2000	1000	1500	2000	3000	2800	4500	T
courbe L	cal. Ir (A)	5													
		10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		40													
C32L/LH	limite sélect.	(A)	2500	2500	2500	2500	3500	5000	2500	3500	5000	8000	7500	16000	T
courbe U	cal. Ir (A)	10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		38/40													
Reflex SC40-XC40	limite sélect.	(A)	1000	1000	1000	1000	1300	1800	1000	1300	1800	2600	2400	3750	T
courbe L-U	cal. Ir (A)	10													
		15													
		20													
		25													
		32													
		38													
C63H	limite sélect.	(A)						2000			2000	3000	2800	4500	T
courbe U	cal. Ir (A)	50													
		63													
C63L/LH	limite sélect.	(A)						3000			3000	4500	2500	3000	5000
courbe U	cal. Ir (A)	47/50													
		60/63													
NC100	limite sélect.	(A)					1200	1400	560	1200	1400	2000	2000	2600	4200
courbe L	cal. Ir (A)	50													
		63													
		80													
		100													
		150													
NC100	limite sélect.	(A)					1400	560	1200	1400	2000	2000	2000	2600	4200
courbe U	cal. Ir (A)	50													
		63													
		80													
		100													
		150													
NC100	limite sélect.	(A)								1400	2000	2000	2000	2600	4200
courbe D	cal. Ir (A)	50													
		63													
		80													
		100													
		150													
TC100-Codis C100	limite sélect.	(A)		500	500	500	1200	1400	560	1200	1400	2000	2000	2600	4200
courbe L-U-D	cal. Ir (A)	15													
		20													
		25													
		32													
		40													
		50													
		63													
		80													
		100													
		150													

T : sélectivité totale
■ : zone de sélectivité
■ : zone de sélectivité non valable pour courbe D
Nota : se référer aux conditions d'utilisation des tableaux
page K71

	C401N/H/L		C630N/H/L		
	321	400	400	500	630
(A)					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
(A)					
1					
2					
3					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
(A)					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
38					
(A)					
1					
2					
3					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
38/40					
(A)					
1					
2					
3					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
40					
(A)					
5					
10					
15					
20					
25					
32					
40					
(A)					
10					
15					
20					
25					
32					
38/40					
(A)					
10					
15					
20					
25					
32					
38					
(A)					
50					
63					
(A)	15000				
47/50					
60/63					
(A)	8000				
50					
63					
80					
100					
(A)	8000				
50					
63					
80					
100					
(A)	8000				
50					
63					
80					
100					
(A)	8000				
15					
20					
25					
32					
40					
50					
63					
80					
100					

1

tableau 3

AVAL ↓	AMONT → In (A)	C125N/H/L						C161N/H/L				C250N/H/L			C401N/H/L		C630N/H/L		
		16	25	40	63	100	125	80	100	125	160	160	200	250	320	400	400	500	630
C125N/H	→ limite sélect. (A)			500	500	700	875	560	700	875	1100	1600	2000	2500	4500	7000	7000	8700	11000
C125L	→ limite sélect. (A)			500	500	700	875	560	700	875	1100	1600	2000	2500	10000	T	T	T	T
	cal. Ir (A)	16																	
		25																	
		40																	
		63																	
		100																	
		125																	
C161N/H	→ limite sélect. (A)										1100	1600	2000	2500	4500	7000	7000	8700	11000
C161L	→ limite sélect. (A)										1100	1600	2000	2500	10000	T	T	T	T
	cal. Ir (A)	80																	
		100																	
		125																	
		160																	
C250N/H	→ limite sélect. (A)														3200	6300	6300	8000	10000
C250L	→ limite sélect. (A)														3200	6300	6300	10000	15000
	cal. Ir (A)	160																	
		200																	
		250																	
C401N/H	→ limite sélect. (A)																		8000
C401L	→ limite sélect. (A)																		9000
	cal. Ir (A)	320																	
		400																	
C630N/H	→ limite sélect. (A)																		
C630L	→ limite sélect. (A)																		
	cal. Ir (A)	400																	
		500																	
		630																	

Mode de lecture des tableaux de sélectivité

Exemple 1. Y a-t-il sélectivité entre un C400N ST204S, réglé sur 250 A en amont et un C161N calibre 100 A placé en aval? réponse : **oui** il y a sélectivité puisque l'on se trouve dans une zone orange du tableau. La limite de sélectivité entre les deux appareils est de 9500 A.

Exemple 2. Y a-t-il sélectivité entre un C400N ST204S, réglé sur 200 A en amont et un C161N calibre 160 A placé en aval? réponse : **non** il n'y a pas de sélectivité possible puisque l'intersection des ligne et colonne correspondantes tombe dans une zone blanche.

AVAL ↓	AMONT → In (A)	C400N/H/L type ST204S (réglé de 0,4 à 1 Ir)				
		160	200	250	320	400
C125N/C161N	→ limite sélect. (A)	9500	9500	9500	9500	9500
C125H/C161H	→ limite sélect. (A)	9500	9500	9500	9500	9500
C125L/C161L	→ limite sélect. (A)	30000	30000	30000	30000	30000
	cal. Ir (A)	16				
		25				
		40				
		63				
		80				
		100				
		125				
		160				

amont :
 Compact SA ou ST ≤ C630
 aval :
 tous disjoncteurs

1

tableau 4

AVAL ↓	AMONT →	In	C161H/L type SA				C250N/H/L type SA				C400N/H/L type ST204S (réglé de 0,4 à 1 Ir) ⁽¹⁾					C630N/H/L type ST204S (réglé de 0,4 à 1 Ir) ⁽¹⁾				
			80	100	125	160	125	160	200	250	160	200	250	320	400	250	320	400	500	630
DPN (L-U)	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C32a (L-U)	→	limite sélect. (A)	3500	3500	3500	3500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C32N-C32H (L-U-D)	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C32L-C32LH (U)	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
XC40/SC40 (L-U)	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C63H	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C63L/C63LH	→	limite sélect. (A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		tous calibres																		
NC100	→	limite sélect. (A)	3800	3800	3800	3800	5500	5500	5500	5500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe L		cal. Ir (A)																		
		50																		
		63																		
		80																		
		100																		
NC100	→	limite sélect. (A)	3800	3800	3800	3800	5500	5500	5500	5500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe U		cal. Ir (A)																		
		50																		
		63																		
		80																		
		100																		
NC100	→	limite sélect. (A)	3800	3800	3800	3800	5500	5500	5500	5500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
courbe D		cal. Ir (A)																		
		50																		
		63																		
		80																		
		100																		
C125N/C161N	→	limite sélect. (A)	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	9500	9500	9500	9500	9500	T	T	T	T	T
C125H/C161H	→	limite sélect. (A)	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	9500	9500	9500	9500	9500	35000	35000	35000	35000	35000
C125L/C161L	→	limite sélect. (A)	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	30000	30000	30000	30000	30000	T	T	T	T	T
		cal. Ir (A)																		
		16																		
		25																		
		40																		
		63																		
		80																		
		100																		
		125																		
		160																		
C250N/H	→	limite sélect. (A)														7500	7500		2000	2000
C250L	→	limite sélect. (A)														9000	9000		40000	40000
		cal. Ir (A)																		
		160																		
		200																		
		250																		
C401N/H	→	limite sélect. (A)														6500				13000
C401L	→	limite sélect. (A)														7000				22000
		cal. Ir (A)																		
		320																		
		400																		
C400N/H ST204S	→	limite sélect. (A)																		
C400 L ST204S	→	limite sélect. (A)																		
		cal. Ir (A)																		
		160																		
		200																		
		250																		
		320																		
		400																		
C630N/H	→	limite sélect. (A)																		
C630L	→	limite sélect. (A)																		
		cal. Ir (A)																		
		400																		
		500																		
		630																		
C630N/H ST204S	→	limite sélect. (A)																		
C630L ST204S	→	limite sélect. (A)																		
		cal. Ir (A)																		
		250																		
		320																		
		400																		
		500																		
		630																		

(1) la sélectivité sera assurée si valeur du magnétique amont/valeur du magnétique aval ≥ 1,5

amont :
 disjoncteurs Compact ST
 > C630
 aval :
 disjoncteurs Minicompact
 et Compact

1

tableau 5

AVAL ↓	AMONT →		C1250N/H ST205D										C800 N/H ST305S/G				
	AMONT →		C1000N/H ST205D														
	AMONT →		C800N/H ST205D														
	In (A)		320	400	500	630	800	1000	1250				320	400	500	630	800
tous →	limite sélect.	(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Minicompact →	tous calibres																
C125N →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	8000	12000	17000	T			18000	18000	18000	18000	18000	18000
C125H →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	8000	12000	17000	35000			18000	18000	18000	18000	18000	18000
C125L →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	11000	20000	50000	T			45000	45000	45000	45000	45000	45000
	cal. Ir (A)	16															
		25															
		40															
		63															
		100															
		125															
C161N →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	8000	12000	17000	T			18000	18000	18000	18000	18000	18000
C161H →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	8000	12000	17000	35000			18000	18000	18000	18000	18000	18000
C161L →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	11000	20000	50000	T			45000	45000	45000	45000	45000	45000
	cal. Ir (A)	80															
		100															
		125															
		160															
C250N/H →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	6300	8500	11000	18000			11000	11000	11000	11000	11000	11000
C250L →	limite sélect.	(A)	3200	4000	5000	7000	11000	18000	32000			15000	15000	15000	15000	15000	15000
	cal. Ir (A)	160															
		200															
		250															
C401N/H →	limite sélect.	(A)				6300	8000	10000	12500							10000	10000
C401L →	limite sélect.	(A)				6300	9000	12500	19000							12000	12000
	cal. Ir (A)	320															
		400															
C400N/H ST204S	limite sélect.	(A)							12500			10000	10000	10000	10000	10000	10000
C400L ST204S	limite sélect.	(A)							19000			10000	10000	10000	10000	10000	10000
	cal. Ir (A)	160															
		200															
		250															
		320															
		400															
C630N/H →	limite sélect.	(A)					8000	10000	12500								10000
C630L →	limite sélect.	(A)					8000	10000	15000								10000
	cal. Ir (A)	400															
		500															
		630															
C630N/H ST204S	limite sélect.	(A)							12500								
C630L ST204S	limite sélect.	(A)							15000								
	cal. Ir (A)	250															
		320															
		400															
		500															
		630															
C800N/H ST205D	limite sélect.	(A)				6300	8000	10000	12500							9600	9600
C1000N/H ST205D	limite sélect.	(A)				6300	8000	10000	12500							9600	9600
C1250N/H ST205D	limite sélect.	(A)				6300	8000	10000	12500							9600	9600
	cal. Ir (A)	320															
		400															
		500															
		630															
		800															
		1000															
		1250															

T sélectivité totale
 zone de sélectivité
 Nota : se référer aux conditions d'utilisation des tableaux
 page K71

	C800L ST305SL					C1000N/H ST305S/G					C1000L ST305SL					C1250N/H ST305S/G				
(A)	320	400	500	630	800	400	500	630	800	1000	400	500	630	800	1000	500	630	800	1000	1250
(A)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
(A)	8000	8000	8000	8000	8000	T	T	T	T	T	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T
(A)	8000	8000	8000	8000	8000	35000	35000	35000	35000	35000	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T
(A)	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T	20000	20000	20000	20000	20000	T	T	T	T	T
16																				
25																				
40																				
63																				
100																				
125																				
(A)	8000	8000	8000	8000	8000	T	T	T	T	T	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T
(A)	8000	8000	8000	8000	8000	35000	35000	35000	35000	35000	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T
(A)	12000	12000	12000	12000	12000	T	T	T	T	T	20000	20000	20000	20000	20000	T	T	T	T	T
80																				
100																				
125																				
160																				
(A)	6500	6500	6500	6500	6500	20000	20000	20000	20000	20000	9000	9000	9000	9000	9000	30000	30000	30000	30000	30000
(A)	7500	7500	7500	7500	7500	32000	32000	32000	32000	32000	11000	11000	11000	11000	11000	T	T	T	T	T
160																				
200																				
250																				
(A)				6500	6500			13000	13000	13000			8000	8000	8000		16000	16000	16000	16000
(A)				6500	6500			20000	20000	20000			9000	9000	9000		30000	30000	30000	30000
320																				
400																				
(A)	6500	6500	6500	6500	6500	12000	12000	12000	12000	12000	8000	8000	8000	8000	8000	16000	16000	16000	16000	16000
(A)	6500	6500	6500	6500	6500	15000	15000	15000	15000	15000	8000	8000	8000	8000	8000	30000	30000	30000	30000	30000
160																				
200																				
250																				
320																				
400																				
(A)								12000	12000				8000	8000			15000	15000	15000	
(A)								15000	15000				8000	8000			21000	21000	21000	
400																				
500																				
630																				
(A)																15000	15000	15000	15000	15000
(A)																21000	21000	21000	21000	21000
250																				
320																				
400																				
500																				
630																				
(A)								12000	12000	12000							15000	15000	15000	15000
(A)								12000	12000	12000							15000	15000	15000	15000
(A)								12000	12000	12000							15000	15000	15000	15000
320																				
400																				
500																				
630																				
800																				
1000																				
1250																				

1

tableau 6

AVAL ↓	AMONT → In (A)	Compact CM STCM2-STCM3					Masterpact N1-H1-H2 ST208D									
		1250	1600	2000	2500	3200	M08	M10	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Minicompact →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres															
C125N →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C125H →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	25	30	T	T	T	T	T	T	T
C125L →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	30	50	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres															
C161N →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C161H →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	25	30	T	T	T	T	T	T	T
C161L →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	30	50	T	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres															
C250N →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	20	20	T	T	T	T	T	T	T
C250H →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15	20	20	30	T	T	T	T	T	T
C250L →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	20	30	40	T	T	T	T	T	T	T
	tous calibres															
C401N →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	10 ⁽¹⁾	15	15	20	30	T	T	T	T	T
C401H →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	10 ⁽¹⁾	15	15	20	30	35	T	T	T	T
C401L →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T	15 ⁽¹⁾	20	20	30	60	100				
	tous calibres															
C630N →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T		15 ⁽¹⁾	15	20	25	T	T	T	T	T
C630H →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T		15 ⁽¹⁾	15	20	25	35	T	T	T	T
C630L →	limite sélect. (kA)	T	T	T	T	T		20 ⁽¹⁾	20	30	50	65	T	T	T	T
	tous calibres															
C800N →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45		10	12	16	20	25	32	40	45	T
C800H →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45		10	12	16	20	25	32	40	45	65
C800L →	limite sélect. (kA)	80	80	80	80	80		10	12	16	20	25	35	50	90	100
C1000N →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45			12	16	20	25	32	40	45	T
C1000H →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45			12	16	20	25	32	40	45	65
C1000L →	limite sélect. (kA)	80	80	80	80	80			12	16	20	25	35	50	90	100
C1250N →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45				16	20	25	32	40	45	T
C1250H →	limite sélect. (kA)	45	45	45	45	45				16	20	25	32	40	45	65
	cal. Ir (A)	320					en aval : ST205D sur N et H et ST305SL sur L									
		400														
		500														
		630														
		800														
		1000														
		1250														
CM →	limite sélect. (kA)										15	20	25	32	40	50
	cal. Ir (A)	1250									en aval : STCM1					
		1600														
		2000														
		2500														
		3200														
Masterpact →	limite sélect. (kA)															
N1/H1/H2																
	M08															
	M10															
	M12															
	M16															
	M20															
	M25															
	M32															
	M40															
	M50															
	M63															

T : sélectivité totale
zone de sélectivité
(1) sélectivité impossible avec les C400/C630 type ST.
(2) lorsque la sélectivité est totale avec un Masterpact H1-H2-ST308/408S, elle est toujours également totale avec un Masterpact N1-H1 ST318/418S.
Nota : se référer aux conditions d'utilisation des tableaux page K71.
(3) lorsque la sélectivité est totale avec un Masterpact H2-ST608U, elle est toujours également totale avec un Masterpact H1-ST608U.

	Masterpact H1-H2 ST308/408S Masterpact N1-H1 ST318/418/S ⁽²⁾										Masterpact H2 ST608U Masterpact H1 ST608U ⁽³⁾									
	M08	M10	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63	M08	M10	M12	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
M9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C125N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C125H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C125L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C161N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C161H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C161L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C250N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C250H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C250L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C401N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C401H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C401L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C630N	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C630H	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C630L	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C800N		30/T	30/T	35/T	40/T	45/T	45/T	T	T	T		T	T	T	T	T	T	T	T	T
C800H		30/T	30/T	35/T	40/T	45/T	45/T	50/T	55/T	65/T		50/T	50/T	50/T	T	T	T	T	T	T
C800L		40/T	40/T	50/T	60/T	65/T	70/T	T	100/T	110/T		T	T	T	T	T	T	T	T	T
C1000N			30/T	35/T	40/T	45/T	45/T	T	T	T			T	T	T	T	T	T	T	T
C1000H			30/T	35/T	40/T	45/T	45/T	50/T	55/T	65/T			50/T	50/T	T	T	T	T	T	T
C1000L			40/T	50/T	60/T	65/T	70/T	T	100/T	110/T			T	T	T	T	T	T	T	T
C1250N				35/T	45/T	45/T	45/T	T	T	T			T	T	T	T	T	T	T	T
C1250H				35/T	40/T	45/T	45/T	50/T	55/T	65/T				50/T	T	T	T	T	T	T
320	en aval : ST205D-ST305S/G sur N et H et ST305 SL sur L										en aval : ST205D-ST305S/G sur N et H et ST305 SL sur L									
400																				
500																				
630																				
800																				
1000																				
1250																				
CM					35/T	35/T	40/T	40/T	40/T	40/T					65	65	65	65	65	65
1250	en aval : STCM1-2-3										en aval : STCM1-2-3									
1600																				
2000																				
2500																				
3200																				
Masterpact			20/T	25/T	30/T	35/T	40/T	45/T	50/T	55/T			T	T	T	T	T	T	T	T
	en aval : ST208D										en aval : ST208D									
M08																				
M10																				
M12																				
M16																				
M20																				
M25																				
M32																				
M40																				
M50																				
M63																				

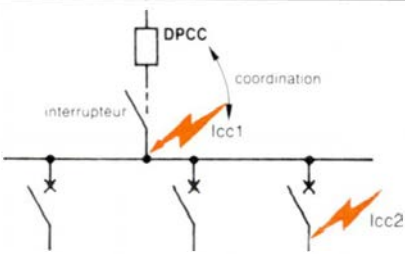
coordination fusibles ou disjoncteur/interrupteur

amont :
fusibles ou disjoncteur
aval :
interrupteur

1

Le choix de l'interrupteur doit se faire en fonction, entre autres, de la coordination avec le Dispositif de Protection contre les Courts-Circuits (DPCC) installé en amont car l'interrupteur, différentiel ou non, n'ayant qu'un pouvoir de coupure et une tenue aux courts-circuits limités, doit être protégé contre les surcharges ou les courts-circuits se développant en aval.

Règles à respecter
Ce sont les mêmes que celles de l'association fusibles-disjoncteur (voir page K191).
Les tableaux suivants indiquent le DPCC (disjoncteur Compact ou calibre maxi des fusibles amont) qui assurent une bonne coordination avec l'interrupteur situé en aval.
Nota : le disjoncteur aval protège l'interrupteur contre le court-circuit lcc2.



interrupteurs I - interrupteurs télécommandés XI40-SI40

type d'appareil aval	I20	I32	I63	I100	SI40	XI40
cal. (A) du fusible gl amont/lcc maxi (kA eff.)	20/8	32/8	63/10	100/6	40/6	40/6
autres caractéristiques						
tenue au court-circuit (kA crête)	2,5	2,5	4,6	6,5	2,7	2,7

interrupteurs différentiels ID

type d'appareil aval (cal. A)	bipolaires					tétrapolaires		
	25	40	63	80	100 ⁽¹⁾	25	40	63
protection par disjoncteur amont lcc maxi en kA eff.	DPN/6 C32a/4,5 C32N/8 C32L/7	DPN/6 C32a/4,5 C32N/8 C32L/7	C63L/7 NC100/4,5	C63L/18 NC100/8	C63L/18 NC100/8	C32a/4,5 C32N/8 C32L/7	C32a/4,5 C32N/8 C32L/7 C63L/7	C63L/7 NC100/4,5
protection par fusibles gl cal. (A)/lcc maxi en kA eff	16/100 25/50 32/30	16/100 25/50 32/30 40/20	40/20 50/10 63/6	50/30 63/20 80/10	63/20 80/10 100/6	16/100 25/50 32/30	16/100 25/50 32/30 40/20	40/20 50/10 63/6
autres caractéristiques								
tenue à lcc (kA crête)	4,3	4,3	4,3	6,4	6,4	4,3	4,3	4,3

interrupteurs Compact

type d'appareil aval	C125NI	C160NI	TC160NI	C250NI	C400NI	C630NI	C800NI	C1250NI
protection par disjoncteur type/lcc maxi en kA eff (380/415 V)	C125N/22 C125H/50 C125L/150 C161N/25 C161H/50 C161L/150 C250N/35 C250H/50 C250L/150	C161N/25 C161H/50 C161L/150 C250N/35 C250H/50 C250L/150	C161N/25 C161H/50 C161L/150 C250N/35 C250H/50 C250L/150	C250N/35 C250H/50 C250L/150	C400N/35 C401N/35 C400H/50 C401H/50 C400L/150 C401L/150	C630N/35 C630H/50 C630L/150	C800N/50 C800H/70 C800L/150 C1000N/50 C1000H/70 C1000L/150 C1250N/50 C1250H/70	C1250N/50 C1250H/70
fus. aM ⁽²⁾ cal. max. (380/415 V) lcc max. (kA eff)	250 100	315 100	500 100	500 100	630 100	1200 100	1200 100	100
fus. gl cal. max. (A) lcc max. (kA eff)	315 100	400 100	400 100	630 100	630 100	800 100	1600 100	1600 100
fus. BS ⁽⁴⁾ cal. max. (A) ou réf. lcc max. (kA eff)	250 355 200M250 315M355 80 50	250 355 200M250 315M355 80 70	250 355 200M250 315M355 80 70	560 80	560 80	670 80	1000 80	1000 80
fus. BS ⁽⁵⁾ cal. max. (A) ou réf. lcc max. (kA eff)	315 200M315 80	315 200M315 80	315 200M315 80	500 80	500/630 80	630 80	800/1250 80	800/1250 80
autres caractéristiques⁽³⁾								
PdF sur court-circuit (kA crête)	3,5	4	4	6,5	9	13	20	30
I de courte durée (kA eff) pendant (s)	2,5 3	3 3	3 3	4,6 3	6 3	7,5 10	10 8	15 8

(1) Il existe une version interrupteur différentiel I100 en bi, tri, tétra. La protection est assurée soit par fusible gl 80 A (la tenue aux courts-circuits de l'association est de 30 kA), soit par disjoncteur minicompact C100 cal. 100 A ou par disjoncteur Compact de calibre ou déclencheur 100 A (nous consulter).

(2) Les fusibles aM doivent obligatoirement être associés à un déclencheur thermique.
(3) Ces caractéristiques sont utilisées dans le cas où la protection amont n'est pas assurée par des disjoncteurs Compact ou des fusibles aM ou gl.

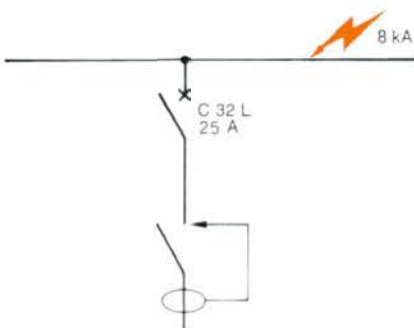
(4) Sans protection contre les surcharges.
(5) Associés à une protection contre les surcharges.

interpact

type d'appareil aval	IN63T	IN125T	IN160T	IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600	IN2500
protection par disjoncteur type/lcc maxi en kA eff. (380/415 V)	C100/10 C125N/22 C125H/22 C125L/70 C161N/22 C161H/22 C161L/70	C125N/22 C125H/28 C125L/150 C161N/25 C161H/28 C161L/150	C125N/22 C125H/28 C125L/150 C161N/25 C161H/28 C161L/150						
		C250N/18 C250H/18 C250L/32	C250N/18 C250H/18 C250L/32	C250N/35 C250H/50 C250L/150					
		C400N/12 C401N/12 C400H/12 C401H/12 C400L/19 C401L/19	C400N/12 C401N/12 C400H/12 C401H/12 C400L/19 C401L/19	C400N/21 C401N/21 C400H/21 C401H/21 C400L/44 C401L/44	C400N/35 C401N/35 C400H/35 C401H/35 C400L/90 C401L/90				
				C630N/19 C630H/19 C630L/33	C630N/30 C630H/30 C630L/62	C630N/35 C630H/50 C630L/110			
							C800N/40 C800H/40 C800L/80		
							C1000N/40 C1000H/40 C1000L/80	C1000N/40 C1000H/40 C1000L/80	
							C1250N/40 C1250H/40 C1250L/40	C1250N/40 C1250H/40 C1250L/40	
							CM/35 Masterp./35	CM/35 Masterp./35	CM/50 Masterp./50
fus. aM ⁽¹⁾ (380/415 V)	cal. max. (A)	63	125	125	250	400	500		
	lcc max. (kA eff)	50	50	50	100	100	100		
fus. gl (380/415 V)	cal. max. (A)	80	160	160	315	500	630		
	lcc max. (kA eff)	50	50	50	100	100	100		
fus. BS ⁽²⁾ (380/415 V)	cal. max. (A)	33	125	160	250	400	500	630	800
	ou réf.	32M63	100M125	125M160	200M250	315M355	400M450	630M670	1000
	lcc max. (kA eff)	80	80	80	80	80	80	50 80	70
fus. BS ⁽³⁾ (380/415 V)	cal. max. (A)	80	160	200	315	400			
	ou réf.	63M100	125M160	100M200	200M315	400M450			
	lcc max. (kA eff)	80	80	60	70	60			
autres caractéristiques⁽⁴⁾									
PdF sur court-circuit (kA crête)	15	20	20	30	40	50	75	75	105
I de courte durée (kA eff) pendant(s)	2,5 1	5,5 1	5,5 1	8,5 1	12 1	25 1	35 1	35 1	50 1

Exemple 1

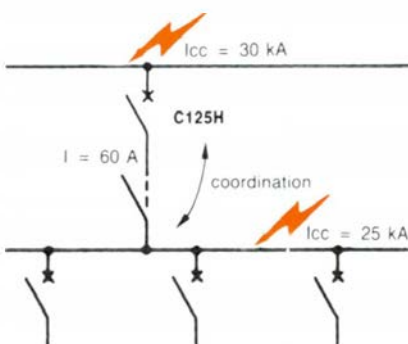
Un départ de tableau, où l'ICC sur le jeu de barres est de 8 kA, alimente des récepteurs dont l'intensité d'emploi est de 24 A en monophasé. Le régime de neutre de l'installation est le régime TT.



Le départ est protégé par un disjoncteur Minicompact C32N. Quel interrupteur différentiel choisir ?
Il faut choisir un ID 25.

Exemple 2

Un tableau général de distribution basse tension dont l'intensité de court-circuit au niveau du jeu de barres est de 30 kA possède un départ dont l'intensité nominale est de 60 A. On protège la canalisation alimentée par ce départ avec un disjoncteur C125 H (PdC 50 kA). Cette canalisation alimente un tableau divisionnaire dans lequel on veut installer sur l'arrivée un interrupteur pour assurer les fonctions commande de sectionnement. Quel interrupteur choisir ?



L'intensité de court-circuit au niveau du tableau divisionnaire est de 25 kA. Aucune fonction auxiliaire n'étant demandée, on choisira un interpact IN. L'interrupteur IN63T ne convient pas car la tenue aux courts-circuits de l'association n'est pas suffisante. Il faut donc choisir un IN125T dont la tenue aux courts-circuits de l'association est de 28 kA.

(1) Les fusibles aM doivent obligatoirement être associés à un déclencheur thermique.
(2) Sans protection contre les surcharges.
(3) Associé à une protection contre les surcharges.
(4) Ces caractéristiques sont utilisées dans le cas où la protection amont n'est pas assurée par des disjoncteurs Compact ou des fusibles aM ou gl.

choix du disjoncteur en courant continu

1

critères de choix

Le choix du type de disjoncteur pour la protection d'une installation en courant continu, dépend essentiellement des critères suivants :

- le courant nominal qui permet de choisir le calibre,

- la tension nominale qui permet de déterminer le nombre de pôles en série devant participer à la coupure,
- le courant de court-circuit maximal au point d'installation, qui permet de définir le pouvoir de coupure,
- le type de réseau (voir ci-dessous).

types de réseaux	réseaux mis à la terre		réseaux isolés de la terre
	la source a une polarité reliée à la terre	la source comporte un point milieu relié à la terre	
schémas et différents cas de défaut			
analyse de chaque défaut	défaut A : lcc maximal seule la polarité positive est concernée défaut B : lcc maximal les 2 polarités sont concernées défaut C : sans conséquence	lcc voisin de lcc maxi seule la polarité positive est concernée sous la tension moitié U/2 lcc maximal les 2 polarités sont concernées idem défaut A, mais c'est la polarité négative qui est concernée	sans conséquence lcc maximal les 2 polarités sont concernées sans conséquence
cas le plus défavorable	défaut A	défauts A et C	défaut B
répartition des pôles de coupure	tous les pôles devant participer effectivement à la coupure sont placés en série sur la polarité positive ⁽¹⁾⁽²⁾	prévoir sur chaque polarité le nombre de pôles nécessaires pour couper lcc max. sous la tension U/2	répartir le nombre de pôles nécessaires à la coupure sur chaque polarité

Calcul du courant de court-circuit aux bornes d'une batterie d'accumulateurs
Sur court-circuit à ses bornes, une batterie d'accumulateurs débite un courant donné par la loi d'Ohm :

$$I_{cc} = \frac{V_b}{R_i}$$

V_b = tension maximale de décharge (batterie chargée à 100 %).
 R_i = résistance interne équivalente à l'ensemble des éléments (valeur en général donnée par le constructeur en fonction de la capacité en Ampère-heure de la batterie).

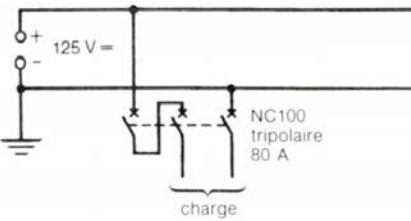
Exemple
Quel est le courant de court-circuit aux bornes d'une batterie stationnaire de caractéristiques :

- capacité 500 Ah.
- tension maximale de décharge : 240 V (110 éléments de 2,2 V).
- courant de décharge : 300 A.
- autonomie 1/2 heure.
- résistance interne : 0,5 mΩ par élément.

240 Vcc
300 A
500 Ah
 $R_i = 0,5 \text{ m}\Omega/\text{élément}$

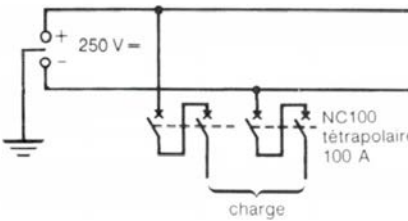
$R_i = 110 \times 0,5 \cdot 10^{-3} = 55 \cdot 10^{-3}$
 $I_{cc} = \frac{240}{55 \cdot 10^{-3}} = 4,4 \text{ kA}$
Comme le montre le calcul ci-dessus, les courants de court-circuit sont relativement faibles.
Nota : si la résistance interne n'est pas connue on peut utiliser la formule approchée suivante : $I_{cc} = kC$ où C est la capacité de la batterie exprimée en Ampère-heure et k un coefficient voisin de 10 et en tout cas toujours inférieur à 20.

Exemple 1 :
Comment réaliser la protection d'un départ 80 A sur un réseau 125 V à courant continu dont la polarité négative est mise à la terre : $I_{cc} = 15 \text{ kA}$?



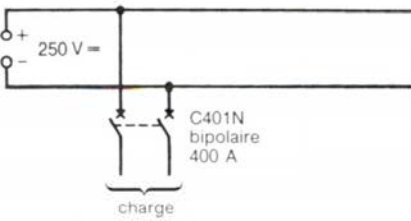
Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur NC100 (20 kA, 2p, 125 V).
Le tableau ci-dessus indique que les 2 pôles doivent être placés sur la polarité positive.
On peut placer un pôle supplémentaire sur la polarité négative pour assurer le sectionnement.

Exemple 2 :
Comment réaliser la protection d'un départ 100 A sur un réseau 250 V à courant continu dont le point milieu est relié à la terre : $I_{cc} = 15 \text{ kA}$?



Chaque pôle sera soumis au maximum à $U/2 = 125 \text{ V}$.
Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur NC100 (20 kA, 2p, 125 V) ou C125N (50 kA, 2p, 125 V) ou C161N (70 kA, 2p, 125 V).
Le tableau ci-dessus indique que les 2 pôles doivent participer à la coupure sous la tension 125 V.

Exemple 3 :
Comment réaliser la protection d'un départ 380 A sur un réseau 250 V à courant continu isolé de la terre : $I_{cc} = 35 \text{ kA}$?



Le tableau ci-contre indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C401N (50 kA, 2p, 250 V). Au moins 2 pôles doivent participer à la coupure. Le tableau ci-dessus indique que le nombre de pôles nécessaire à la coupure doit être réparti sur chaque polarité.

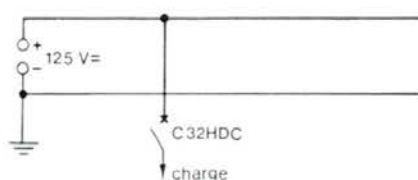
(1) Ou négative si c'est la polarité positive qui est reliée à la terre.
(2) Prévoir un pôle supplémentaire sur la polarité à la terre si l'on veut réaliser le sectionnement.

tableau de choix des disjoncteurs en courant continu

type	courant nominal (A)	pouvoir de coupure (kA) ($L/R \leq 0,015$ s) (entre parenthèses, le nombre de pôles devant participer à la coupure)				protection contre les surcharges (thermique)	coefficient de surclassement des seuils magnétiques
		24/48 V	125 V	250 V	500 V		
C32HDC	1-2-3-6-10-16-20-25-32-40		10(1p) 20(2p)	10(2p)		spécial c-c	spécial c-c
DPN	1-2-3-5-10-15-20-25-32	15(2p)*				idem C.A.	1,66
C32a	5-10-15-20-25-32-38	10(1p)*	20(3p)			idem C.A.	1,43
C32N	5-10-15-20-25-32-38	15(1p)*	20(2p) 45(3p)	150(4p)		idem C.A.	1,43
C32H	1-2-3-5-10-15-20-25-32-40	15(1p)*	20(2p) 45(3p)	50(4p)		idem C.A.	1,43
C32L	10-15-20-25-32-38	22(1p)	22(1p)	22(1p)	22(3p)	idem C.A.	1,46
C32LH	10-15-20-32-40	50(1p)	50(1p)	50(1p)	50(3p)	idem C.A.	1,46
SC40/XC40	10-15-20-25-32-38	15(1p)*	20(2p) 45(3p)	50(4p)		idem C.A.	1,43
C63H	50-63	15(1p)*	20(2p) 45(3p)	50(4p)		idem C.A.	1,43
C63L	47-60	22(1p)	22(1p)	22(1p)	22(3p)	idem C.A.	1,40
C63LH	50-63	50(1p)	50(1p)	50(1p)	50(3p)	idem C.A.	1,40
NC100	50-63-80-100	20(1p)* 30(2p)*	20(2p)	15(4p)		idem C.A.	1,41
C125N	16-25-40-63-100-125		50(2p)	25(2p)	25(4p)	identiques aux déclencheurs utilisés en courant alternatif	
C125H	16-25-40-63-100-125		50(2p)	25(2p)	25(4p)		
C125L	16-25-40-63-100-125		150(2p)	100(2p)	100(4p)		
C161N	80-100-125-160		70(2p)	35(2p)	35(4p)		
C161H	80-100-125-160		100(2p)	50(2p)	50(4p)		
C161L	80-100-125-160		150(2p)	100(2p)	100(4p)		
C250N	160-200-250		100(2p)	50(2p)	50(4p)		
C250H	160-200-250		100(2p)	85(2p)	85(4p)	thermique inopérant prévoir un relais externe (si nécessaire)	déclencheurs P1/P2/P3/P4 spéciaux courant continu ⁽¹⁾
C250L	160-200-250		150(2p)	100(2p)	100(4p)		
C401N	P1/P2/P3/P4-401/630		100(2p)	50(2p)	50(4p)		
C401H	P1/P2/P3/P4-401/630		100(2p)	85(2p)	85(4p)		
C401L	P1/P2/P3/P4-401/630		150(2p)	100(2p)	100(4p)		
C630N	P1/P2/P3/P4-401/630		100(2p)	50(2p)	50(4p)		
C630H	P1/P2/P3/P4-401/630		100(2p)	85(2p)	85(2p)		
C630L	P1/P2/P3/P4-401/630		150(2p)	100(2p)	100(4p)		

Exemple 4

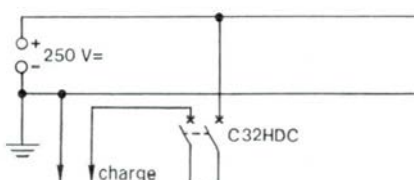
Comment réaliser la protection d'un départ 6 A sur un réseau 125 V à courant continu dont la polarité négative est mise à la terre ($I_{cc} = 10$ kA)?



Le tableau ci-dessus indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C32H DC (10 kA, 1p, 125 V). Le tableau ci-contre indique que le pôle doit être placé sur la polarité positive. On peut placer un pôle supplémentaire sur la polarité négative pour assurer le sectionnement.

Exemple 5

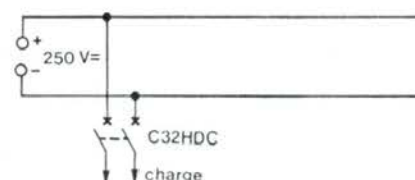
Comment réaliser la protection d'un départ 16 A sur un réseau 250 V à courant continu dont la polarité négative est mise à la terre ($I_{cc} = 8$ kA)?



Le tableau ci-dessus indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C32H DC 16 A (20 kA, 2p, 250 V). Le tableau ci-contre indique que les 2 pôles doivent être placés sur la polarité positive⁽²⁾.

Exemple 6

Comment réaliser la protection d'un départ 40 A sur un réseau 250 V à courant continu isolé de la terre ($I_{cc} = 8$ kA)?



Le tableau ci-dessus indique qu'il faut utiliser un disjoncteur C32H DC (10 kA, 2p, 250 V). Au moins 2 pôles doivent participer à la coupure. Le tableau ci-contre indique que le nombre de pôles nécessaires à la coupure doit être réparti sur chaque polarité.

(1) pour mémoire :

P1-401/630 I_{rm}(A) réglable 800/1600

P2-401/630 I_{rm}(A) réglable 1200/2500

P3-401/630 I_{rm}(A) réglable 2000/4000

P4-630 I_{rm}(A) réglable 3200/6300

* valeurs identiques en 12V c-c

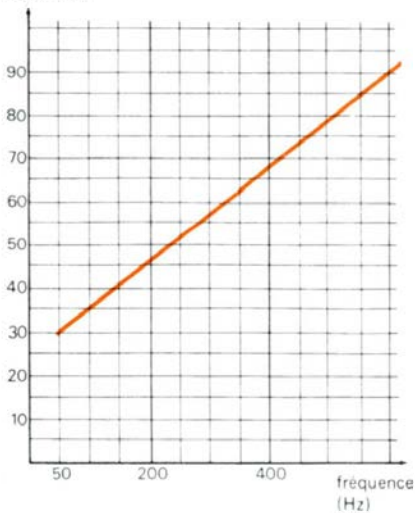
(2) Le disjoncteur spécial courant continu C32H DC est équipé d'un aimant permanent ce qui nécessite de bien respecter les polarités.

1

Les disjoncteurs Minicompact et Compact sont utilisables sur les réseaux 400 Hz. Les intensités de court-circuit aux bornes des générateurs 400 Hz ne dépassent généralement pas 4 fois l'intensité nominale. De ce fait il n'y a que très rarement des problèmes de pouvoir de coupe.

Les dispositifs différentiels de la gamme Minicompact sont utilisables sur les réseaux 400 Hz. Il faut noter que le seuil en mA augmente suivant la fréquence du réseau (voir courbes ci-dessous).

seuil (mA)



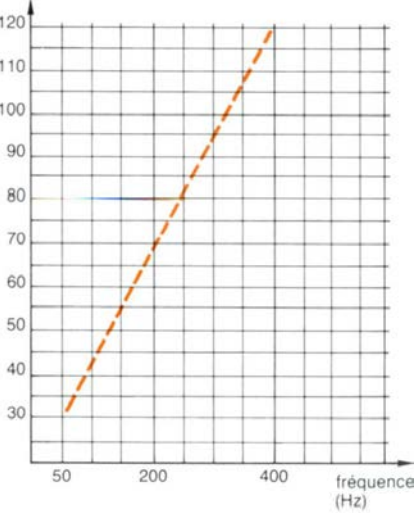
DNP Vigti
Vigi C32/C63, IΔn : 30 mA

Le seuil 10 mA du Vigi C32.
Type I_{max} 16A devient 25 mA à 400 Hz.
Type I_{max} 25A est maintenu à 10 mA à 400 Hz

Disjoncteurs DPN, C32, C63 et Reflex
SC 40/XC40-NC100

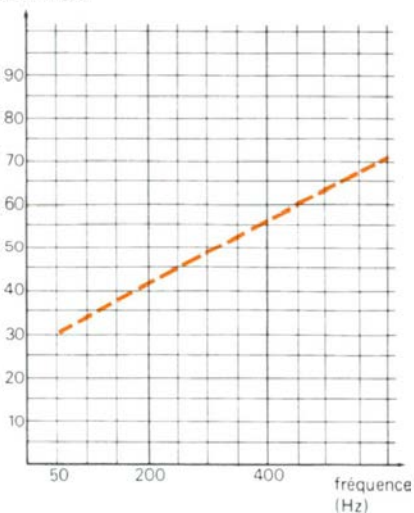
- pas de déclassement thermique
- majoration de 20 % des seuils magnétiques (sauf type L et LH : 35 %).
- majoration de 40 % des seuils magnétiques pour NC100

seuil (mA)



Vigi NC100, IΔn : 300 mA

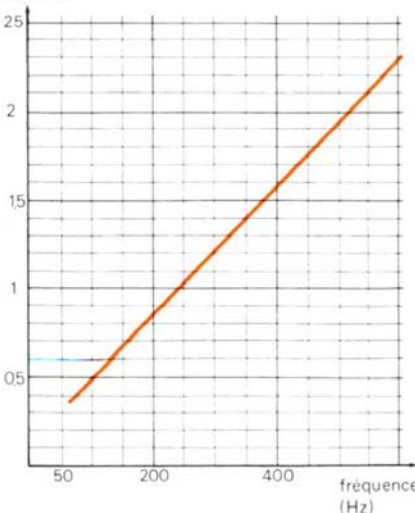
seuil (mA)



ID cal 25/40/63 A, IΔn : 30 mA

Le seuil 10 mA de l'interrupteur différentiel 25A devient 25 mA à 400 Hz

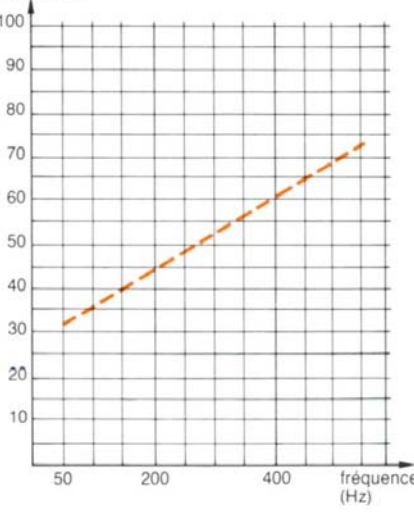
seuil (A)



Vigi C32/C63, IΔn : 300 mA
DPN Vigi

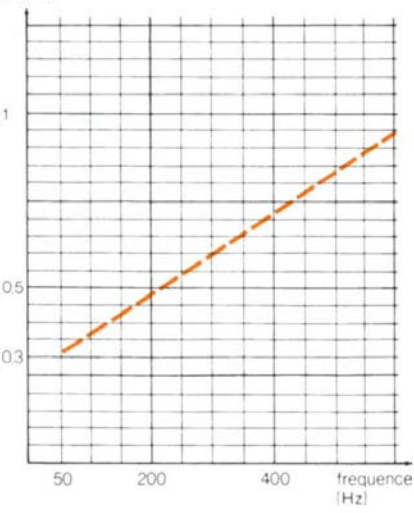
Pour autres sensibilités : nous consulter

seuil (mA)



Vigi NC100, IΔn : 300 mA

seuil (A)



ID cal 25/40/63 A, IΔn : 300 mA

Remarque

En 400 Hz, le circuit d'essai des différentiels peut présenter un risque de non fonctionnement sur action du bouton test ou du déclenchement à distance (MUD) du fait de l'élévation du seuil.

Remarque

D'après les travaux internationaux (IEC 479-2), le corps humain est moins sensible au passage du courant à 400 Hz; si bien que, malgré la désensibilisation en fréquence des différentiels, ces appareils assurent toujours la protection des personnes. La méthode de choix des différentiels en 400 Hz est donc la même qu'en 50 Hz.

disjoncteurs et blocs Vigì

Seuils de déclenchement
Les intensités de réglage à 400 Hz sont obtenues, à partir des valeurs à 50 Hz, par l'application des coefficients :

- K1 pour les déclencheurs thermiques
- K2 pour les déclencheurs magnétiques
- K3 pour les blocs Vigì.

Ces coefficients d'adaptation sont indépendants de la position de la molette de réglage du déclencheur (sauf nota⁽¹⁾) lorsque celui-ci est réglable.

Pour les déclencheurs thermiques, les intensités de réglage sont moins élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K1 \leq 1$).

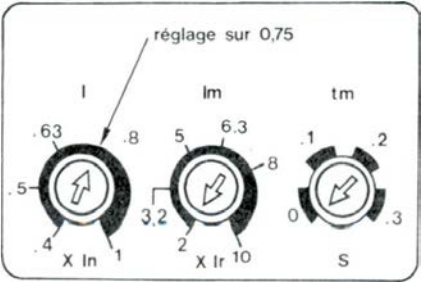
Pour les déclencheurs magnétiques, les intensités de réglage sont, par contre, plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K2 > 1$). En conséquence, il est conseillé, lorsque les déclencheurs sont réglables, de les régler au mini, ou d'utiliser des disjoncteurs Compact équipés de déclencheurs à seuil magnétique bas (type G).

Pour les unités de traitement électronique, voir exemple⁽¹⁾.

Pour les blocs Vigì, les valeurs des seuils sont plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K3 \geq 1$). Le tableau ci-dessous indique les coefficients K1, K2, K3 à appliquer aux valeurs définies à 50 Hz pour obtenir les caractéristiques à 400 Hz.

Coefficients d'adaptation						bloc Vigi					
disjoncteur											
type	calibre du déclench.	thermiques I _r à 50 Hz (A à 40 °C)	K1 (I _r /400 Hz = K1 × I _r /50 Hz)	magnétiques I _{rm} à 50 Hz (A)	K2 (I _{rm} /400 Hz = K2 × I _{rm} /50 Hz)	type	sensibilité IΔn à 50 Hz (A)	K3 (IΔn/400 Hz = K3 × IΔn/50 Hz)			
C125N	16	16	0,95	500	2	REH125	variante spéciale : nous consulter				
	25	25		500							
	40	40		500							
	63	63		500							
	100	100		700							
	125	125		875							
	G16	16	0,93	100	1,35	RMM125	0,3	2			
G25	25	0,92	100	1,24							
G40	40	0,94	160	1,23							
C161N	80	80	0,95	560	2	REH161	variante spéciale : nous consulter				
	100	100		700							
	125	125		875							
	160	160		1120							
	G80	80	0,76	200	2,26						
	G100	100	0,83	250	2,74						
	G125	125	0,80	320	2,18						
	G160	160	0,85	400	3,44						
C161H	MA100			1250	1,94						
	MA125			1600	2,17						
C250N	D160	160	0,9	800/1600	2,5	REH250	variante spéciale : nous consulter				
	D200	200		1000/2000							
	D250	250	1250/2500								
	C200	200	0,95	500/1000	1,7						
	C250	250	0,91	500/1000	1,7						
C401N	D321	320	0,65	1600/3200	0,9	variante spéciale : nous consulter					
	D401	400	0,65	2000/4000	0,9						
C630N	D400	400	0,65	2000/4000	0,9	variante spéciale : nous consulter					
	D500	500	0,65	2500/5000	0,9						
	D630	630	0,65	3200/6300	0,9						
C400N ST204S	ST204S	400	0,75 ⁽¹⁾	2,5 à 10 I _r	0,97	variante spéciale : nous consulter					
C630N ST204S	ST204S	630	0,75 ⁽¹⁾	2,5 à 10 I _r	0,97	variante spéciale : nous consulter					
C800N ST205D ST305 S/G	ST205D ST305 S/G	800	0,75 ⁽¹⁾	2 à 10 I _r	0,97	pas de bloc Vigi intégré					
C1000N ST205D ST305 S/G	ST205D ST305 S/G	1000	0,75 ⁽¹⁾	2 à 10 I _r	0,97	pas de bloc Vigi intégré					
C1250N ST205D ST305 S/G	ST205S ST205 S/G	1250	0,75 ⁽¹⁾	2 à 10 I _r	0,97	pas de bloc Vigi intégré					

(1) Exemple : le calibre maximum d'un C1000 N utilisé en 400 Hz sera 750 A. L'unité de contrôle électronique n'étant pas sensible à la fréquence, il sera nécessaire pour assurer une protection correcte de régler le long retard sur 0,75 (la plage 0,75 à 1 ne doit jamais être utilisée).

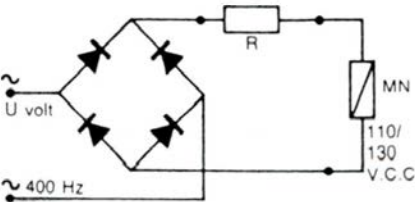


1

déclencheurs voltmétriques à minimum de tension MN

Pour les disjoncteurs, placés sur les réseaux 400 Hz, équipés d'un déclencheur à minimum de tension, il est nécessaire d'utiliser une MN 110/130 V C.C. (réf. 42925 pour C125/C161/C250 N, H, L ou réf. 44925 pour C400/C630 N, H, L) alimentée par le réseau 400 Hz à travers un pont redresseur à choisir dans le tableau ci-contre et une résistance additionnelle dont les caractéristiques sont fonction de la tension du réseau et du type de disjoncteur.

Schéma de raccordement



U (V) 400 Hz	choix du redresseur	disjoncteur	résist. additi.
110/127 V	Thomson 110 BHZ ou General Instrument W06A ou Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C160N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	sans
208 V 220/240 V	Thomson 110 BHZ ou General Instrument W06A ou Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	15 kΩ 7 W 8,2 kΩ 7 W
380/420 V	Semikron SKB a 1,2/13	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	40 kΩ 10 W 20 kΩ 7 W

Nota : d'autres marques de pont redresseur peuvent être utilisées si les caractéristiques sont au moins équivalentes à celles indiquées ci-dessus.

déclencheurs voltmétriques à émission de courant MX

Pour les disjoncteurs, placés sur les réseaux 400 Hz, équipés d'un déclencheur à émission de courant, il est nécessaire d'utiliser un déclencheur dont la référence est indiquée dans le tableau ci-dessous.

U (V) 400 Hz	type de disjoncteur	référence de la MX
110/127 V	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	42910
208 V 220/240 V	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	42911
380/415 V	C125N/H/L C161N/H/L C250N/H/L C400N/H/L C401N/H/L C630N/H/L C800N/H/L C1000N/H/L C1250N/H	42911 44924

guide de la distribution basse tension

2

2/protection des circuits

	page
calibre d'un disjoncteur	K90
section des conducteurs de phase	K91
chute de tension	K94
installations domestiques	K95
intensité de court-circuit en un point quelconque du réseau	K96
choix des disjoncteurs secondaires et terminaux	K97
choix des disjoncteurs alimentés par plusieurs transformateurs en parallèle	K98
protection de démarreur de moteurs	K100
association	
disjoncteurs/contacteurs	
□ BBC/Petercem	K104
□ CGE	K105
□ MTE	K110
□ Sprecher + Schuh	K111
□ Télémécanique	K113
compensation de l'énergie réactive	K115
protection des circuits alimentés par un générateur	K118
protection des transformateurs BT/BT	K120
longueurs maximales des câbles protégés par magnétiques seuls	K122

détermination du calibre du disjoncteur

Le calibre du disjoncteur est normalement choisi en fonction de la section des canalisations qu'il protège. Ces canalisations sont définies à partir du courant d'emploi des récepteurs. Ce courant d'emploi des récepteurs est :

- soit fourni directement par le constructeur,
- soit calculé simplement à partir de la puissance nominale et de la tension d'utilisation.

A partir de ce courant d'emploi, on détermine la canalisation et on détermine le calibre du disjoncteur qui la protège. Souvent celui-ci peut être choisi immédiatement supérieur au courant d'emploi dans la liste des calibres existants.

Les tableaux suivants permettent de déterminer le calibre du disjoncteur, à choisir dans certains cas particuliers.

Tableau 1 : lampes à incandescence et appareils de chauffage

Pour chaque type de tension d'alimentation le courant d'emploi Ib est indiqué, ainsi que le calibre à choisir.

$$(I_b = \frac{P}{U} \text{ en monophasé et}$$

$$I_b = \frac{P}{U \sqrt{3}} \text{ en triphasé).}$$

puiss. (kW)	220 V mono		220 V tri		380 V tri	
	Ib (A)	cal (A)	Ib (A)	cal (A)	Ib (A)	cal (A)
1	4,55	5	2,6	3	1,52	2
1,5	6,82	10	3,95	5	2,27	3
2	9,1	10	5,25	10	3	5
2,5	11,4	15	6,55	10	3,8	5
3	13,6	15	7,85	10	4,53	5
3,5	15,9	20 ⁽¹⁾	9,2	10	5,3	10
4	18,2	20	10,5	15	6,1	10
4,5	20,5	25	11,8	15	6,83	10
5	22,8	25	13,2	15	7,6	10
6	27,3	32	15,8	20 ⁽¹⁾	9,1	10
7	31,8	32	18,4	20	10,6	15
8	36,4	38	21	25	12,1	15
9	41	47	23,7	25	13,7	15
10	45,5	47	26	32	15,2	20 ⁽¹⁾

(1) 3,5 kW - 220 V mono - 20 A ou 6 kW - 220 V tri - 20 A ou 10 kW - 380 V tri - 20 A = puissance maximale à ne pas dépasser pour des appareils télécommandés (Réflex - contacteur, etc.) pour utilisation en éclairage incandescent.

Tableau 2 : lampes à décharge à haute pression

Ce tableau est valable pour les tensions 220 V et 380 V, avec ballast compensé ou non compensé.

lampes à vapeur de mercure + substance fluorescente		
P(1) ≤ 700 W		cal : 5 A
P(1) ≤ 1 000 W		10 A
P(1) ≤ 2 000 W		15 A
lampes à vapeur de mercure + halogénures métalliques		
P(1) ≤ 375 W		cal : 5 A
P(1) ≤ 1 000 W		10 A
P(1) ≤ 2 000 W		15 A
lampes à vapeur de sodium haute pression		
P(1) ≤ 400 W		cal : 5 A
P(1) ≤ 1 000 W		10 A

(1) Puissance maximale à ne pas dépasser par départ.

Tableaux 3 : éclairage fluorescent

En fonction de l'alimentation, du nombre et des types de luminaires, le tableau ci-dessous donne le calibre du disjoncteur avec comme hypothèses de calcul :

- installation en coffret avec une

température ambiante de 25 °C;

- puissance du ballast : 25 % de la puissance du tube;

- facteur de puissance : 0,6 pour montage non compensé; 0,86 pour montage compensé.

distribution monophasée : 220 V.
distribution triphasée + N : 380 V entre phases

types de luminaires	puissance du tube (W)	nombre de luminaires par phase									
mono non compensé	20	5	10	15	24	45	66	79	100	116	150
	40	2	5	7	12	22	33	39	50	57	75
	65	1	3	4	7	14	20	24	30	36	50
	80	1	2	3	6	11	16	20	25	29	40
mono compensé	20	7	15	22	34	64	94	113	143	166	200
	40	3	7	11	17	32	47	57	72	83	110
	65	2	4	7	10	20	29	35	44	51	70
	80	2	3	5	8	16	23	28	36	41	55
duo compensé	2 × 20	3	7	11	17	32	47	57	72	83	110
	2 × 40	2	3	5	8	16	23	28	36	41	55
	2 × 65	1	2	3	5	10	14	17	22	25	35
	2 × 80		1	2	4	8	11	14	17	20	30

calibre du disj. bi ou tétra	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38
------------------------------	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

distribution triphasée : 220 V entre phases

types de luminaires	puissance du tube (W)	nombre de luminaires par phase									
mono non compensé	20	2	6	9	13	26	38	45	57	68	87
	40	1	2	4	7	12	19	22	29	33	45
	65		1	2	4	8	11	14	17	20	30
	80		1	2	3	6	9	11	14	16	20
mono compensé	20	4	9	13	19	36	54	65	82	98	130
	40	2	4	6	9	18	27	32	41	47	60
	65	1	2	4	5	11	16	20	25	29	38
	80	1	2	3	4	9	13	16	20	24	30
duo compensé	2 × 20	2	4	6	9	18	27	32	41	47	60
	2 × 40	1	2	3	4	9	13	16	20	24	31
	2 × 65		1	2	2	5	8	10	12	14	19
	2 × 80		1	1	2	4	6	8	10	12	15

Calibre du disj. tri	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38
----------------------	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Nota : ces tableaux ne sont pas utilisables pour le TC16. Nous consulter.

Exemple :

Installation de 66 tubes fluos mono (40 W) non compensés sur une ligne triphasée 380/220 V.
Le tableau 3 donne, pour 22 luminaires par phase, un calibre 10 A.

Tableau 4 : moteurs asynchrones

En fonction de la puissance du moteur, le tableau ci-dessous donne la valeur de l'intensité absorbée :

$$(I_{abs} = \frac{P_n}{\sqrt{3} U \eta \cos \varphi})$$

Pn : puissance nominale en W.

η : rendement.

distribution triphasée 380 V

puissance nominale (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	10	11	15	18,5
puissance nominale (CV)	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5,5	7,5	10	15	20	25	30
intensité absorbée (A)	1,1	1,7	2,1	2,7	3,7	5,2	7,1	9	11,8	16	20	22	30	37
puissance nominale (kW)	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	225	250	
puissance nominale (CV)	35	40	50	60	75	100	125	150	180	218	274	305	340	
intensité absorbée (A)	44	60	72	86	105	145	172	210	250	295	360	405	460	

Nota : la protection du câble contre les surcharges est assurée par un relais thermique séparé. L'association disjoncteur-contacteur-relais thermique est développée

au chapitre protecteur des moteurs (voir p. K100 à K114)

Les tableaux figurant ci-dessous et dans les 2 pages suivantes permettent de déterminer la section des conducteurs de phase d'un circuit. Cette section dépend :

- des conditions d'installation des câbles, à savoir le mode de pose, la température ambiante, etc.
- de l'intensité véhiculée par le circuit ou, plus précisément, du calibre du disjoncteur protégeant la canalisation. Ces tableaux ne sont utilisables que pour des canalisations non enterrées et protégées par disjoncteur.

Pour obtenir la section des conducteurs de phase, il faut :

- déterminer le coefficient du circuit considéré qui dépend :

- du mode de pose
- du nombre de câbles chargés
- de la température ambiante
- déterminer une lettre de sélection qui dépend :
 - du type de circuit (mono, tri, etc.)
 - du mode de pose
 - du type de câble
- déterminer la section des conducteurs de phase en fonction :
 - de la lettre de sélection déterminée précédemment
 - du coefficient déterminé précédemment (prendre la valeur de k qui est la plus proche par défaut de celle trouvée)
 - du calibre du disjoncteur.

Les tableaux ci-dessous délivrent la valeur de k pour des conducteurs.

- posés en conduits, alvéoles et goulottes pour le premier tableau
- posés conjointement sur chemins de câble, tablettes, corbeaux ou gouttières pour le deuxième tableau
- pour les autres modes de pose pour le troisième tableau.

Le premier tableau de la page suivante permet de déterminer la lettre de sélection.

Le second tableau de la page suivante permet de définir la section des conducteurs de phase.

Facteur de correction k pour conducteurs posés en conduits, alvéoles et goulottes

température ambiante °C		25		30		35		40		
isolation		PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC	caout.
nombre de conducteurs chargés dans un même conduit	2	1,04	1,07	1	1	0,95	0,93	0,90	0,87	0,82
	3	0,94	0,96	0,9	0,9	0,85	0,84	0,81	0,78	0,74
	4	0,83	0,85	0,8	0,8	0,76	0,74	0,72	0,7	0,66
	5	0,83	0,85	0,8	0,8	0,76	0,74	0,72	0,7	0,66
	6	0,72	0,74	0,69	0,69	0,65	0,64	0,62	0,6	0,57
	7	0,72	0,74	0,69	0,69	0,65	0,64	0,62	0,6	0,57
	8	0,64	0,66	0,62	0,62	0,59	0,58	0,56	0,54	0,51
	9	0,64	0,66	0,62	0,62	0,59	0,58	0,56	0,54	0,51
	10	0,61	0,63	0,59	0,59	0,56	0,55	0,53	0,51	0,48
	12	0,57	0,59	0,55	0,55	0,52	0,51	0,49	0,48	0,45
	16	0,53	0,54	0,51	0,51	0,48	0,47	0,46	0,44	0,42

Exemple :
Un conduit contient 10 conducteurs chargés isolés en PVC (ne pas compter les conducteurs de protection ni les conducteurs neutres s'ils ne sont pas chargés).
La température ambiante est de 35 °C.
Le tableau donne un coefficient k qui vaut 0,55.

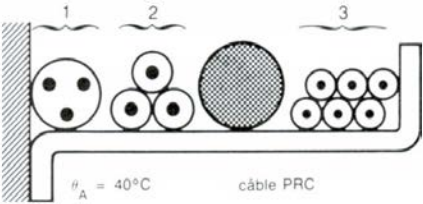
Facteur de correction k pour pose jointive⁽¹⁾ sur chemins de câble, tablettes, corbeaux, gouttières

température ambiante °C		25		30		35		40		
isolation		PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC	caout.
nombre de câbles triphasés ou de groupement de câbles unipolaires	1	1,04	1,07	1	1	0,95	0,93	0,90	0,87	0,82
	2	0,88	0,91	0,85	0,85	0,81	0,79	0,76	0,76	0,74
	3	0,81	0,83	0,78	0,78	0,74	0,72	0,7	0,68	0,64
	4 ou 5	0,78	0,80	0,75	0,75	0,71	0,7	0,67	0,65	0,61
	6 à 8	0,75	0,77	0,72	0,72	0,68	0,67	0,65	0,63	0,59
	≥ 9	0,73	0,75	0,7	0,7	0,66	0,65	0,63	0,61	0,57

Exemple :
Un câble PRC est tiré sur un chemin de câbles conjointement avec 3 autres circuits constitués :

- d'un câble triphasé (1^{er} circuit)
- de 3 câbles unipolaires (2^e circuit)
- de 6 câbles unipolaires (3^e circuit)

constitué de 2 conducteurs par phase.
La température ambiante est de 40 °C. Il y aura donc 5 groupements triphasés et le coefficient k vaut 0,67.



(1) Pose jointive si L < 2d.
L = distance entre 2 conducteurs.
d = diamètre d'un conducteur

Facteur de correction k pour les autres modes de pose (pose non jointive)

température ambiante °C		25		30		35		40		
isolation		PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC/caout.	PRC	PVC	caout.
k		1,04	1,07	1	1	0,95	0,93	0,9	0,87	0,82

Exemple :
Un câble isolé au caoutchouc est fixé aux parois dans une ambiance de 35 °C.
Le coefficient k vaut donc 0,93.

section des conducteurs de phase (suite)

2

lettre de sélection

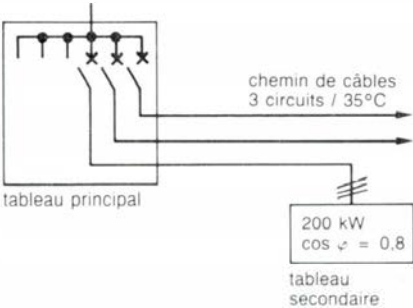
mode de pose	type de câble	circuit		monophasé, phase + neutre, triphasé		triphasé, triphasé + neutre	
				2 conducteurs chargés par circuit		3 conducteurs chargés par circuit	
en conduits, alvéoles, goulottes	uni/multi	PRC		PVC/caoutchouc		PRC	
en moulures, plinthes, gaines	uni/multi	D		B		D	
sur chemins de câbles, tablettes	uni	F		D		E	
fixation aux parois, plafonds	multi	E		C		D	
						PVC/caoutchouc	
						A	
						C	
						B	

section de câble cuivre en mm²

facteur k	A						B						C					
	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
calibre du disjoncteur en (A)	5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
	15/16	1,5	2,5	2,5	4	6	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4
	20	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	2,5	4	4	6
	25	4	4	6	6	10	4	4	4	6	10	10	2,5	4	4	6	6	10
	32	6	6	10	10	16	4	6	6	10	10	16	4	6	6	6	10	16
	38/40	10	10	10	16	16	6	10	10	10	16	16/25	6	6	10	10	10/16	16
	47/50	10	16	16	16/25	25	10	10	10/16	16	25	25	10	10	10	16	16	25
	60/63	16	16/25	25	25/35	35	16	16	16/25	25	25/35	35/50	10	16	16	25	25	35
	70	25	25	25	35	50	16	25	25	25	35	50	16	16	25	25	35	50
	80	25	25	35	50	50	25	25	25	35	50	70	16	16	25	35	35	50
	100	35	35	50	70	70	25	35	35	50	70	95	25	25	35	50	50	70
	125	50	50	70	70	95	35	50	50	70	95	120	35	35	50	50	70	95
	160	70	70	95	120	150	50	70	70	95	120	150	50	50	70	95	95	150
	200	95	120	120	150	240	70	95	120	150	185	240	70	70	95	120	150	185
	250	120	150	185	240	300	120	120	150	185	240	300	95	120	120	150	240	300
	320	185	240	300	2 x 120	2 x 185	150	185	240	2 x 120	2 x 120	2 x 185	150	150	185	240	300	2 x 185
	400	300	300	2 x 120	2 x 185	2 x 185	240	2 x 95	300	2 x 185	2 x 185	2 x 240	185	240	240	2 x 120	2 x 185	2 x 185
	500	2 x 150	2 x 150	2 x 185	2 x 240	2 x 300	300	2 x 18	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 300	300	3 x 00	2 x 120	2 x 150	2 x 240	2 x 300
	630	2 x 185	2 x 240	3 x 185	3 x 185	3 x 240	2 x 185	2 x 240	2 x 240	3 x 185	3 x 240	3 x 240	2 x 185	2 x 185	2 x 185	2 x 240	3 x 185	3 x 240
	800	3 x 185	3 x 185	3 x 240	3 x 240	3 x 300	2 x 300	2 x 300	3 x 185	3 x 240	3 x 300	4 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 300	3 x 240	3 x 240	4 x 185
	1000	3 x 240	3 x 240	4 x 185	4 x 240	4 x 300	3 x 240	3 x 240	3 x 240	4 x 185	4 x 240	4 x 300	3 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240	4 x 185	4 x 300
	1250	3 x 300	4 x 240	4 x 300	5 x 300	5 x 300	4 x 240	4 x 240	2 x 240	4 x 300	5 x 300	5 x 300	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 300	5 x 300

Exemple 1

Soit un circuit reliant un tableau de distribution principal à un tableau secondaire. La puissance à véhiculer est de 200 kW en triphasé 380 V sous cos φ = 0,8. Le cheminement s'effectue par chemin de câbles (3 circuits au total sur le chemin de câbles) dans une ambiance de 35 °C.



Le type de câble utilisé est un câble à isolation PRC unipolaire et la protection réalisée par disjoncteur.

- calcul de l'intensité de service I_B véhiculée par le circuit

$$I_B = \frac{200\,10^3}{\sqrt{3} \times 380 \times 0,8} = 378\,A$$

- calibre du disjoncteur

I_n ≥ I_B soit I_n = 400 A

- détermination du facteur k

Le deuxième tableau de la page précédente donne, pour un câble PRC dans une ambiance de 35 °C et pour 3 circuits sur le chemin de câbles, un coefficient k de 0,74

- lettre de sélection

Le tableau ci-dessus délivre, pour un câble triphasé PRC unipolaire sur chemin de câbles, la lettre de sélection E

- section des conducteurs de phase

Dans le pavé relatif à la lettre de sélection E, dans la colonne k = 0,7 (valeur par défaut pour k = 0,74) et sur la ligne 400 A, on détermine la section du câble soit 240 mm² cuivre.

Nota : 1. câble aluminium multiplié par 1,45.
2. Les calculs ont été effectués au calibre nominal maxi du déclencheur.

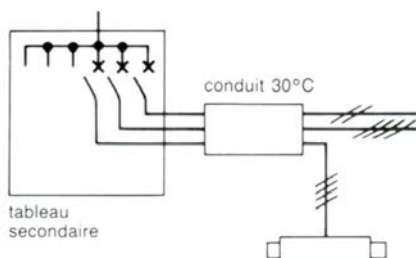
Nota : ces tableaux déterminent la section minimale d'un câble pour qu'il ne dépasse pas l'échauffement en régime permanent. Il faudra ensuite vérifier la chute de tension engendrée par ce câble. Elle peut conduire à une augmentation de la section (voir p. K94).

De plus, suivant le régime de neutre (TN ou IT), la protection des personnes sera réalisée en augmentant la section (voir p. K140).

	D						E						F					
	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
15/16	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
20	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4		1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
25	2,5	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	2,5	4	4	6	1,5	1,5	2,5	2,5	4	4
32	4	4	4	6	10	10	2,5	4	4	6	6	10	2,5	2,5	2,5	4	4	6
38/40	4	6	6	10	10	16	4	4	6	6	10	10	2,5	4	4	4/6	6	10
47/50	6	6/10	10	10/16	16	16/25	6	6	10	10	10/16	16	4	4/6	6	6/10	10	10/16
60/63	10	10	16	16	25	25	10	10	10	16	16	16	6	6	10	10	16	16
70	10	16	16	25	25	35	10	10	16	16	25	25	6	10	10	16	16	25
80	16	16	25	25	35	50	10	16	16	25	25	35	10	10	16	16	25	25
100	25	25	25	35	50	70	16	25	25	35	35	50	16	16	16	25	25	35
125	25	35	35	50	70	70	25	25	35	35	50	70	16	25	25	35	50	50
160	35	50	50	70	95	120	35	35	50	50	70	95	25	35	35	50	70	95
200	50	70	70	95	120	150	50	50	70	95	95	150	35	50	50	70	95	120
250	70	95	120	150	185	240	70	70	95	120	150	150	50	70	70	95	120	150
320	120	120	150	185	240	2 x 120	95	120	120	150	240	300	95	95	120	150	185	240
400	150	185	240	300	300	2 x 185	150	150	185	240	300	2 x 120	120	150	150	185	240	2 x 120
500	240	300	300	2 x 185	2 x 185	2 x 240	185	240	240	2 x 120	2 x 120	2 x 185	150	185	240	300	2 x 120	2 x 185
630	300	2 x 150	2 x 150	2 x 185	2 x 240	3 x 185	300	300	2 x 150	2 x 185	2 x 185	3 x 185	240	2 x 120	2 x 120	2 x 185	2 x 185	2 x 240
800	2 x 240	2 x 240	2 x 240	2 x 300	2 x 300	3 x 240	2 x 185	2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 300	3 x 240	2 x 150	2 x 185	2 x 240	2 x 240	3 x 185	
1000	3 x 185	3 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240	4 x 240	2 x 240	3 x 185	3 x 185	3 x 185	3 x 240	3 x 300	3 x 185	2 x 240	2 x 240	3 x 185	3 x 185	3 x 240
1250	3 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 240	4 x 300	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 300	3 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 185	4 x 240
							3 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240	3 x 240	5 x 185						

Exemple 2

Soit un circuit reliant un tableau de distribution secondaire à un circuit d'éclairage. Le circuit comporte 41 tubes fluorescents duo compensés de 2 x 40 W. Le cheminement s'effectue sous conduit (8 conducteurs chargés dans le conduit) dans une ambiante de 30 °C.



Le câble utilisé est un câble à isolation PVC et la protection est réalisée par disjoncteur.

■ Le tableau 3, page K90, donne un calibre de 32 A

■ Détermination du facteur k

Le premier tableau de la page K91 donne, pour un câble PVC, dans une ambiante de 30 °C et pour 8 conducteurs chargés dans le conduit, un coefficient k de 0,62

■ Lettre de sélection

Le tableau ci-dessus délivre pour un circuit triphasé + neutre PVC sous conduit la lettre de sélection B

■ Section des conducteurs de phase

Dans le pavé relatif à la lettre de sélection B, dans la colonne k = 0,6 (valeur par défaut pour k = 0,62) et sur la ligne 32 A, on détermine la section du câble soit 10 mm² cuivre.

chute de tension

2

Dans toute installation basse tension, il est nécessaire d'évaluer la chute de tension entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation.

Le tableau ci-contre indique les valeurs maximales de chute de tension admises par la norme NF C 15100.

Le tableau ci-dessous donne la chute de tension en % dans 100 m de câble cuivre alimentés en 380 V triphasé, en fonction de la section des conducteurs de phase, du cos φ de l'installation, et du courant à véhiculer.

Pour un réseau tri 220 V : multiplier ces valeurs par $\sqrt{3} = 1,73$.

Pour un réseau mono 220 V : multiplier ces valeurs par 2.

Valeurs maximales de chute de tension admise :

alimentation	éclairage	aut. usages
abonné BT	3 %	5 %
poste HT/BT privé	6 %	8 %

Exemple

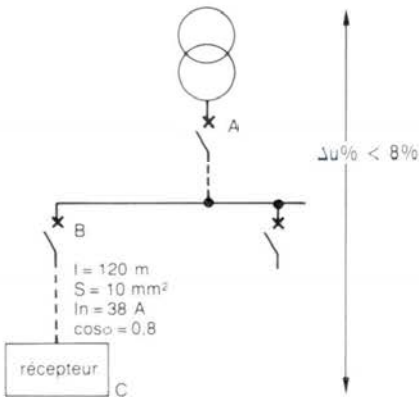
Un récepteur est alimenté par 120 m de câble de section 10 mm², $I_n = 38$ A, $\cos \varphi = 0,8$.

Pour $L = 100$ m, $\Delta U_{BC} = 3,3$ %.

Pour $L = 120$ m, $\Delta U_{BC} = 3,96$ %.

Il s'agit d'un poste HT/BT privé.

Il faut donc s'assurer que $\Delta U_{AB} < 4$ % pour que la condition, $\Delta U_{AB} + \Delta U_{BC} < 8$ % soit réalisée.



chute de tension (en %)

Sph (mm ²)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
cos φ	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1	0,8 1
In	1	0,5 0,7	0,3 0,4													
(A)	2	1,1 1,3	0,6 0,8													
	3	1,6 2,0	1 1,2	0,7 0,8												
	5	2,6 3,3	1,6 2,0	1,1 1,3	0,7 0,8											
	10	5,3 6,6	3,2 3,9	2,0 2,5	1,4 1,6	0,9 1										
	15/16	7,9 9,9	4,8 5,9	3,2 3,8	2,1 2,4	1,2 1,4										
	20	10 13	6,3 7,9	4,2 5,0	2,7 3,3	1,6 1,9	1,1 1,3	0,7 0,8								
	25		7,9 9,9	5,3 6,3	3,4 4,1	2,0 2,4	1,3 1,6	0,9 1,0								
	32		10 13	6,7 8,0	4,4 5,2	2,6 3,0	1,7 2,0	1,1 1,3								
	38/40			8,4 10	5,5 6,5	3,3 3,8	2,1 2,5	1,4 1,6								
	47/50			10 12	6,8 8,2	4,1 4,7	2,6 3,2	1,7 2,0	1,3 1,4	1,0 1,0						
	60/63				8,6 10	5,1 6,0	3,3 4,0	2,2 2,5	1,6 1,8	1,2 1,3						
	70				9,6 11	5,7 6,6	3,7 4,4	2,4 2,8	1,8 2,0	1,3 1,4						
	80					6,5 7,6	4,2 5,1	2,7 3,2	2,1 2,3	1,5 1,6						
	100					8,2 9,5	5,3 6,3	3,4 3,9	2,6 2,9	1,9 2,0						
	125							4,4 5,1	3,2 3,7	2,5 2,6	1,7 1,8	1,4 1,4	1,1 1,1			
	160								4,1 4,7	3 3,3	2,4 2,3	1,7 1,7	1,4 1,4	1,2 1,1	1,1 0,9	
	200									3,7 4,1	3 2,9	2,4 2,2	1,8 1,7	1,5 1,4	1,3 1,1	1,1 0,9
	250											3,5 3,7	2,7 2,7	2,2 2,1	1,9 1,7	1,6 1,4
	320													2,9 2,7	2,5 2,2	2,1 1,8
	400														3,5 2,8	2,7 2,2
	500															2,8 2,1
	630															2,5 1,7

section des conducteurs de phase

La section des conducteurs et le calibre du dispositif de protection associé dépendent de l'intensité à véhiculer, de la température ambiante, du type de pose, de l'influence des circuits voisins...

En pratique dans les circuits domestiques usuels, la section des conducteurs et le calibre des dispositifs de protection sont donnés par le tableau ci-dessous (recommandation PROMOTELEC-janvier 1983).
Les conducteurs d'un même circuit (phase, neutre et terre) doivent avoir la même section.
La nouvelle norme NF C61-910 impose le sectionnement du neutre.

type de circuit		section des conducteurs	puissance maxi	dispositif de protection et calibre	
monophasé 220 V, 1 ph + N ou 1 ph + N + T					
Eclairage fixe		1,5 mm²	2200 W	disjoncteur fusible	15 A 10 A
Prise confort		2,5 mm²	4400 W	disjoncteur fusible	20 A 20 A
Chauffe-eau		2,5 mm²	4400 W	disjoncteur fusible	20 A 20 A
Lave-vaisselle		2,5 mm² ou 4 mm²	4400 W	disjoncteur fusible	20 A 20 A
Machine à laver			5500 W	disjoncteur fusible	32 A 25 A
Appareil de cuisson		6 mm²	7000 W	disjoncteur fusible	38 A 32 A

chauffage électrique individuel

Le nombre minimal de circuits de chauffage selon le type de logement est défini ci-dessous (recommandation PROMOTELEC) :

type de logement	nombre mini de circuits
studio	1
T1-T2-T3	2
T4	2 ou 3
T5-T6 et plus	3

La commande des circuits de chauffage doit être réalisée par un dispositif coupant au moins tous les conducteurs de phases (sectionnement du neutre assuré par le disjoncteur de branchement).
Cependant, pour une plus grande sécurité, il est recommandé d'utiliser des dispositifs coupant simultanément tous les conducteurs actifs :
■ soit en tête de toute l'installation de chauffage : interrupteur ou disjoncteur général,
■ soit sur chaque circuit de chauffage : disjoncteur phase + neutre (Déclit 32 par exemple).

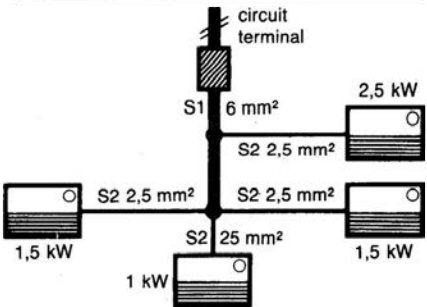
La protection des circuits de chauffage doit être assurée à l'origine de chaque circuit (disjoncteur ou fusible).
Le tableau suivant donne la section de la canalisation et le calibre de la protection, pour un circuit monophasé 220 V (appareils individuels à poste fixe).

section (mm²)	puissance (kW)	disp. de protection	cal. (A)
1,5	2,2	disj.	15
		fus.	10
2,5	4,4	disj.	20
		fus.	20
1	5,0	disj.	32
		fus.	25
6	7,0	disj.	38
		fus.	32

Nota :
Les câbles chauffants sans gaine métallique ou les équipements chauffants incorporés aux parois sans protection par grillage ou paroi métallique relié à la terre doivent être :
■ soit alimentés en très basse tension de sécurité (24 V),
■ soit protégés par un disjoncteur différentiel haute sensibilité (30mA), avec puissance maximale 12 kW.

La protection des dérivations n'est pas obligatoire, sous réserve que leurs sections soient exclusivement celles figurant dans le tableau et le schéma suivants (compte tenu des puissances maximales admissibles) :

section (S1) de ligne protégée	section (S2) mini des dérivations
2,5 mm² Cu	1,5 ou 2,5 mm² Cu
4 mm² Cu	1,5 - 2,5 mm² ou 4 mm² Cu
6 mm² Cu	2,5 - 4 ou 6 mm² Cu



choix de l'appareillage

Tout matériel électrique est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification. Pour cette raison, il doit porter l'une des marques d'agrément suivantes :



Nota : voir dans le catalogue distribution BT la liste des produits Multi 9 agréés NF-USE.

2

détermination de l'intensité de court-circuit (lcc) en un point de l'installation

Valeur de l'icc en un point de l'installation par la méthode suivante : (méthode utilisée par le logiciel ECODIAL).

1. faire : la somme Rt des résistances situées en amont de ce point Rt = R1 + R2 + R3 + ... la somme Xt des réactances situées en amont de ce point Xt = X1 + X2 + X3 + ...

2. calculer :
$$lcc = \frac{U_0}{\sqrt{3} \sqrt{Rt^2 + Xt^2}} \text{ en kA.}$$
 avec $U_0 = 400 \text{ V ou } 231 \text{ V.}$ Rt et Xt exprimées en mΩ. Important : U_0 = tension nominale entre phases (à vide) du transformateur (400 V ou 231 V).

Déterminer résistances et réactances de chaque partie de l'installation

partie de l'installation	valeurs à considérer résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
réseau amont	$R1 = Z1 \cos \varphi \cdot 10^{-3}$ $\cos \varphi = 0,15$ $Z1 = \frac{U^2}{P}$ avec $P = Pcc$ du réseau amont	$X1 = Z1 \sin \varphi \cdot 10^{-3}$ $\sin \varphi = 0,98$
en MVA		
transformateur	$R2 = \frac{Wc \times U^2}{S^2} \cdot 10^{-3}$ $Wc = \text{Pertes cuivre (W)}^{(4)}$ $S = \text{Puissance apparente du transformateur (kVA)}$	$X2 = \sqrt{Z^2 - R^2}$ $Z = \frac{Ucc \cdot U^2}{100 \times S}$ $Ucc = \text{tension de court-circuit du transfo (en \%)}$
liaison		
■ en câbles ⁽¹⁾	$R3 = \rho \cdot \frac{L}{S}$ $\rho = 22,5 \text{ (Cu)}$ ou 36 (Al) L en m S en mm²	$X3 = 0,08 \cdot L$ (câble triphasé) $X3 = 0,12 \cdot L$ (câble uni.) L en m
■ en barres	$R3 = \rho \cdot \frac{L}{S}$ $\rho = 22,5 \text{ (Cu)}$ ou 36 (Al) L en m S en mm²	$X3 = 0,15 \cdot L$ L en m
disjoncteur		
■ rapide	R4 négligeable	X4 négligeable
■ sélectif	R4 négligeable	X4 négligeable

Exemple

schéma	partie de l'installation	résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
	réseau amont P1 = 500 MVA	$R1 = \frac{400^2}{500} \times 0,15 \times 10^{-3}$ $R1 = 0,05$	$X1 = \frac{400^2}{500} \times 0,98 \times 10^{-3}$ $X1 = 0,31$
	transformateur S = 630 kVA Ucc = 4 % U = 400 V Pcu = 6500 W	$R2 = \frac{6500 \times 400^2 \times 10^{-3}}{630^2}$ $R2 = 2,62$	$X2 = \sqrt{\left(\frac{4}{100} \times \frac{400^2}{630}\right)^2 - (2,62)^2}$ $X2 = 9,81$
	liaison (câbles) transformateur disjoncteur 3 x (1 x 150 mm²) Cu par phase L = 3 m	$R3 = \frac{22,5 \times 3}{150 \times 3}$ $R3 = 0,15$	$X3 = 0,12 \times \frac{3}{3}$ $X3 = 0,12$
	disjoncteur rapide M1	R4 = 0	X4 = 0
	liaison disjoncteur départ 2 barres (Alu) 1 x 100 x 5 mm² par phase L = 2 m	$R5 = \frac{36 \times 2}{500}$ $R5 = 0,14$	$X5 = 0,15 \times 2$ $X5 = 0,30$
	disjoncteur rapide M2	R6 = 0	X6 = 0
	liaison (câbles) tableau général BT tableau secondaire 1 x (1 x 185 mm²) Cu par phase L = 70 m	$R7 = 22,5 \times \frac{70}{185}$ $R7 = 8,51$	$X7 = 0,12 \times 70$ $X7 = 8,40$
	tableau secondaire M3		

Calcul des intensités de court-circuit (kA)

résistances (mΩ)	réactances (mΩ)	lcc (kA)
en M1 $Rt1 = R1 + R2 + R3$ $Rt1 = 2,82$	$Xt1 = X1 + X2 + X3$ $Xt1 = 10,24$	$\frac{400}{\sqrt{3} \sqrt{(2,82^2 + 10,24^2)}} = 21,74 \text{ kA}$
en M2 $Rt2 = Rt1 + R4 + R5$ $Rt2 = 2,96$	$Xt2 = Xt1 + X4 + X5$ $Xt2 = 10,54$	$\frac{400}{\sqrt{3} \sqrt{(2,96^2 + 10,54^2)}} = 21,09 \text{ kA}$
en M3 $Rt3 = Rt2 + R6 + R7$ $Rt3 = 11,47$	$Xt3 = Xt2 + X6 + X7$ $Xt3 = 18,94$	$\frac{400}{\sqrt{3} \sqrt{(11,47^2 + 18,94^2)}} = 10,43 \text{ kA}$

(1) S'il y a plusieurs conducteurs en parallèle par phase diviser la résistance et la réactance d'un conducteur par le nombre de conducteurs
(2) R négligeable pour les sections supérieures à 240 mm²
(3) Le coefficient 0,12 est approximatif. Il peut varier de 0,1 à 0,2 en fonction de la disposition des câbles.
(4) Pour les valeurs des pertes cuivre, lire les valeurs correspondantes dans le tableau de la page K98.

évaluation de l'icc aval en fonction de l'icc amont

Les tableaux ci-dessous donnent rapidement une bonne évaluation de l'intensité de court-circuit aval en un point du réseau connaissant :

- l'intensité de court-circuit amont
- la longueur, la section et la constitution du câble aval.

Il suffit ensuite de choisir un disjoncteur ayant un pouvoir de coupure supérieur à l'icc aval.

Si on désire obtenir des valeurs plus précises, il est possible de réaliser un calcul détaillé (voir page ci-contre) ou d'utiliser le logiciel ECODIAL.

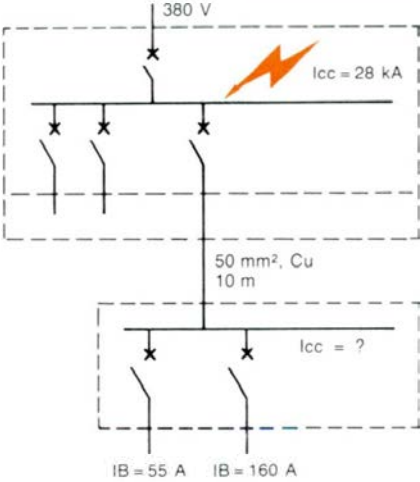
En outre, la technique de la filiation permet, si un disjoncteur limiteur est placé en amont, d'installer, en aval, des disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé (voir pages K59 à K67).

Exemple

Soit un réseau représenté ci-contre. Sur le tableau 380 V, choisir, sur la ligne correspondant à la section du câble, la valeur la plus proche, par défaut, de la longueur du câble. L'intersection de cette colonne avec la ligne correspondant à la valeur la plus proche, par excès, du lcc amont, indique la valeur du courant du court-circuit recherchée.

lcc aval = 23 kA

Installer un minicompact C63 LH calibre 63 A (PdC 50 kA) pour le départ 55 A, un compact C161N calibre D160 (PdC 25 kA) pour le départ 160 A.



220 V

section câble en mm²

cu		alu		longueur du câble en mètres							
1,5	2,5	1						2			
2,5	4	1				2		3	4		
4	6	1		2		3	4	6	10		
6	10	1		2		3	5	7	10	15	
16	25	1	2	3		5	8	11	16	24	
25	35	1	3	4	5	8	13	18	25	38	
35	50	2	4	5	7	11	18	25	35	53	
50	70	3	5	8	10	15	25	35	50	75	
	95	3	6	9	12	18	30	42	60	90	
70	120	4	8	11	15	23	38	53	75	113	
	150	4	8	12	16	24	40	57	81	122	
95	185	6	10	14	19	29	48	67	96	145	
120	240	6	12	18	24	36	60	84	120	180	
150		7	13	20	26	39	65	91	130	195	
185	300	7	15	23	30	46	77	108	154	231	
240		9	19	28	38	57	96	134	192	288	
300		12	24	36	48	72	120	168	240	360	
lcc amont en kA		lcc aval en kA									
100		70	46	34	26	18	11	8	6	4	
90		66	45	33	26	18	11	8	6	4	
80		61	43	32	26	18	11	8	6	4	
70		55	40	31	25	17	11	8	6	4	
60		49	38	29	24	17	11	8	6	4	
50		43	34	28	23	17	11	8	6	4	
45		39	32	27	22	16	11	8	6	4	
40		36	30	25	21	16	10	8	6	4	
35		31	27	23	20	15	10	8	5	4	
30		28	24	21	19	15	10	7	5	4	
25		23	21	19	17	14	10	7	5	4	
22		21	20	18	17	12	10	7	5	4	
15		14	14	13	12	10	8	6	5	4	
10		10	9	9	9	8	7	6	5	3	
7		7	7	6	6	6	5	5	4	3	
5		5	5	5	5	4	4	4	3	3	
4		4	4	4	4	4	3	3	3	2	

380 V

section câble en mm²

cu	alu	longueur du câble en mètres									
1,5	2,5	1			2			3			
2,5	4	1			2			3	4	5	
4	6	1			2			3	4	6	
6	10	1	2			3	4	6	10	13	
10	16	1	2	3			5	7	10	15	
16	25	2	3			5	8	11	16	24	
25	35	3	4	5	8	13	18	25	38	50	
35	50	4	5	7	11	18	25	35	53	70	
50	70	5	8	10	15	25	35	50	75	100	
	95	6	9	12	18	30	42	60	90	120	
70	120	8	11	15	23	38	53	75	113	151	
	150	8	12	16	24	40	57	81	122	164	
95	185	10	14	19	29	48	67	96	145	194	
120	240	12	18	24	36	60	84	120	180	241	
150		13	20	26	39	65	91	130	195	260	
185	300	15	23	30	46	77	108	154	231	308	
240		19	28	38	57	96	134	192	288	384	
300		24	36	48	72	120	168	240	360	480	
lcc amont en kA		lcc aval en kA									
100		65	51	42	30	19	14	10	7	5	
90		62	49	41	29	19	14	10	7	5	
80		58	47	39	29	18	13	10	7	5	
70		52	44	37	28	18	13	10	6	5	
60		47	40	35	27	18	13	9	6	5	
50		41	36	32	25	17	13	9	6	5	
45		38	34	30	24	17	13	9	6	5	
40		35	32	28	23	16	13	9	6	5	
35		31	28	26	21	16	12	9	6	5	
30		27	25	23	20	15	12	9	6	5	
25		23	22	20	18	14	11	9	8	6	
22		21	20	19	18	13	11	9	6	5	
15		14	14	13	12	11	9	7	6	4	
10		10	10	9	9	8	7	6	5	4	
7		7	7	7	6	6	5	5	4	3	
5		5	5	5	5	5	4	4	3	3	
4		4	4	4	4	4	3	3	3	2	

choix des disjoncteurs alimentés par un ou plusieurs transformateurs MT/BT

2

courant de court-circuit maximal en aval d'un transformateur MT/BT

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent à un court-circuit triphasé boulonné aux bornes BT d'un transformateur MT/BT raccordé à un réseau dont la puissance de court-circuit est de 500 MVA.

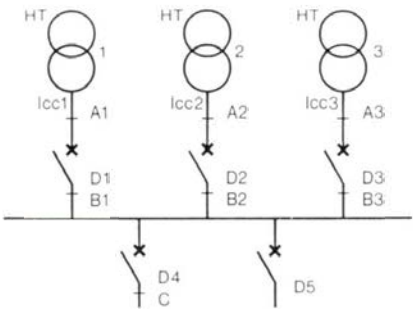
	puissance du transformateur en kVA																			
	16	25	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
220 V																				
In (A)	40	62	100	126	157	200	250	313	400	500	625	789	1000	1250	1575	2000	2500	3125	4000	5000
Icc (A)	1000	1560	2490	3110	3920	4970	6210	7750	9900	12350	15400	19340	24500	31200	38200	38350	40350			
Ucc usuel (%)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5,5	6	5,5	6	
pertes cuivre (W)		700		1100			1750		2350	2850	3250	3900	4810	5950	6950	12000	13900	17500	21300	
380 V																				
In (A)	23	36	58	72	91	115	145	180	232	290	360	456	580	720	910	1155	1445	1805	2300	2890
Icc (A)	580	900	1450	1800	2270	2870	3590	4480	5720	7140	8900	11200	14150	17650	22100	24800	27800	31400	36600	39100
Ucc usuel (%)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,5	5	5,5	6	7
pertes cuivre (W)		700		1100			1750		2350	2850	3250	3900	4600	5500	6600	10200	12100	15000	18100	22500

choix des disjoncteurs de source et de départ en fonction du nombre et de la puissance des transformateurs d'alimentation

Le choix du disjoncteur de protection d'un circuit dépend principalement des 2 critères suivants :

- le courant nominal de la source ou de l'utilisation qui détermine le calibre approprié de l'appareil,
- le courant de court-circuit maximal au point considéré qui détermine le pouvoir de coupure minimal que doit avoir l'appareil.

Cas de plusieurs transformateurs



Dans le cas de plusieurs transformateurs en parallèle⁽¹⁾ :

- le disjoncteur de source D1 doit posséder un pouvoir de coupure supérieur à la plus grande des 2 valeurs suivantes :
 - soit Icc1 (cas du court-circuit en B1),
 - soit Icc2 + Icc3 (cas du court-circuit en A1),
- le disjoncteur de départ D4 doit posséder un pouvoir de coupure supérieur à Icc1 + Icc2 + Icc3.

Le tableau ci-contre permet de déterminer :

- le disjoncteur de source en fonction du nombre et de la puissance des transformateurs d'alimentation (dans le cas d'un seul transformateur, le tableau préconise un disjoncteur fixe, dans le cas de plusieurs transformateurs, le tableau indique un disjoncteur débouchable et un disjoncteur fixe),
- le disjoncteur de départ en fonction des sources et de l'intensité nominale du départ (les disjoncteurs, indiqués dans le tableau, peuvent être remplacés par des disjoncteurs limiteurs, si on souhaite utiliser la technique de filiation avec d'autres disjoncteurs situés en aval du départ).

Nota : il existe une méthode simplifiée définie dans le guide pratique UTE 15.105 qui permet de calculer les éléments d'une installation basse tension simple (sections des câbles, courants de court-circuit, protection des personnes...). Cette méthode n'est pas utilisée dans ce guide car elle conduit à des résultats pénalisants en particulier au niveau des sections de câbles.

(1) Pour coupler plusieurs transformateurs en parallèle, il faut que les transformateurs possèdent :

- le même Ucc,
- le même rapport de transformation,
- le même couplage,
- et que le rapport des puissances entre 2 transformateurs soit au maximum de 2.

hypothèses de calculs

- la puissance de court-circuit du réseau amont est de **500 MVA**;
- les transformateurs sont des transformateurs normalisés **20 kV/400 V**;
- entre chaque transformateur et le disjoncteur correspondant il y a **5 m de câbles unipolaires**;
- entre un disjoncteur de source et un disjoncteur de départ, il y a **1 m de barres**;
- le matériel est installé en tableau à **30° de température ambiante**.

tableau de choix

nombre et puissance des transfo. 20kV/400V S en kVA	PdC mini disj. source kA	disjoncteur de source (sélectivité totale avec les départs)	PdC mini disj. départ kA	disjoncteur de départ									
				intensité nominale en A									
				38/40	60/63	125	160	250	400	630	800	1000	1250
1 × 400	14	M08 N1	13	C32L	C63L	C125N	C161N	C250N	C400N*				
2 × 400	14	M08 N1	27	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250N	C400N*	C630N	C800N		
3 × 400	27	M08 N1	40	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250H	C400H*	C630H	C800N	C1000N	C1250N
1 × 630	22	CM1250	21	C32L	C63L	C125N	C161N	C250N	C400N*	C630N			
2 × 630	22	M10N1/CM1250	42	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250H	C400H*	C630H	C800N	C1000N	C1250N
3 × 630	43	M10H1/CM1250	64	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800H	C1000H	C1250H
1 × 800	24	CM1250	23	C32LH	C63LH	C125H	C161N	C250N	C400N*	C630N	C800N	C1000N	C1250N
2 × 800	24	M12N1/CM1250	48	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250H	C400H*	C630H	C800N	C1000N	C1250N
3 × 800	48	M12H1/CM1250	71	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	CM1250H
1 × 1000	27	CM1600	27	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250N	C400N*	C630N	C800N	C1000N	C1250N
2 × 1000	27	M16N1/CM1600	54	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800H	C1000H	C1250H
3 × 1000	54	M16H2/CM1600	80	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	CM1250H
1 × 1250	31	CM2000	30	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250N	C400N*	C630N	C800N	C1000N	C1250N
2 × 1250	31	M20N1/CM2000	60	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800H	C1000H	C1250H
3 × 1250	62	M20H1/CM2000	91	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	M12L1
1 × 1600	36	CM2500	35	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250N	C400N*	C630N	C800N	C1000N	C1250N
2 × 1600	36	M25N1/CM2500	70	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800H	C1000H	C1250H
3 × 1600	72	M20H2/CM2500H	105	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	M12L1
1 × 2000	39	CM3200	37	C32LH	C63LH	C125H	C161H	C250H	C400H*	C630H	C800N	C1000N	C1250N
2 × 2000	39	M32H1/CM3200	75	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	CM1250H
3 × 2000	77	M32H2/CM3200H	112	C125L	C125L	C125L	C161L	C250L	C400L*	C630L	C800L	C1000L	M12L1

* Le disjoncteur C400 peut-être remplacé par un disjoncteur C401 de même type.

Exemple

2 arrivées transformateurs 20 kV/400 V de 800 kVA chacun ($I_n = 1155$ A).

8 départs disjoncteurs dont 4 départs de 150 A, 2 départs de 220 A, 1 départ de 60 A et 1 départ de 540 A.

Quels disjoncteurs installer sur les arrivées et sur les départs?

Disjoncteurs d'arrivée : choisir soit des M12N1 débouchables, soit des CM1250 fixes.

Disjoncteurs de départ : choisir pour les départs :

- 150 A, un C161H
- 220 A, un C250H (ou un C250L, si on désire utiliser la technique de filiation avec les disjoncteurs situés en aval),
- 60 A, un C63LH
- 540 A, un C630H (ou un C630L, si on désire utiliser la technique de filiation avec les disjoncteurs situés en aval).

principe

La conception d'un circuit d'alimentation de moteur présente, par rapport à un circuit de distribution, des particularités dues aux caractéristiques spécifiques des moteurs :

- courant absorbé au démarrage important (voir Fig. 1),
- cadence de démarrage généralement élevée,
- nécessité de protéger le moteur par un relais de surcharge spécifique

fonction de base remplie par l'appareillage (voir Fig. 2)

Compte tenu de la nécessité de protéger également le câble d'alimentation, l'équipement d'un départ moteur doit réaliser les 4 fonctions de base suivantes;

- **protection contre les surcharges**
Cette protection, qui concerne le moteur et le câble d'alimentation, est réalisée par le **relais thermique** du démarreur;
- **commande du moteur**
Cette fonction est généralement dévolue au **contacteur**.
- **protection contre les courts-circuits**
- **sectionnement**⁽¹⁾

Ces 2 dernières fonctions sont réalisées par un disjoncteur **type MA** qui, outre la protection du démarreur et du câble contre les courts-circuits, réalise le **sectionnement (à coupure pleinement apparente** gamme COMPACT).

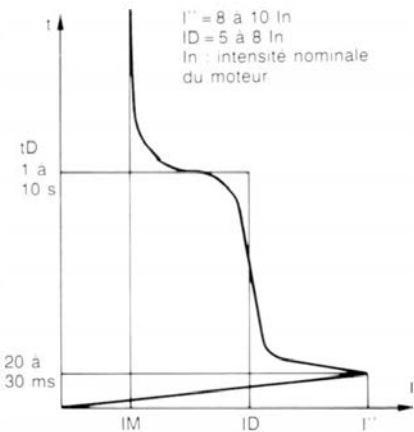


Fig. 1

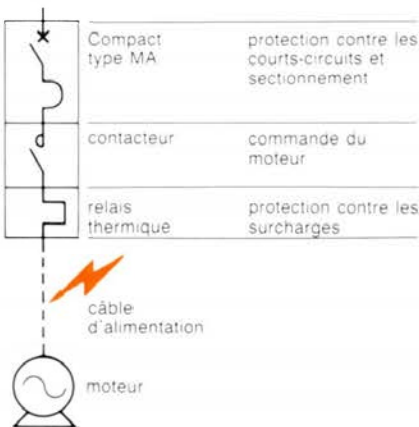


Fig. 2

(1) Le sectionnement d'un départ moteur est nécessaire pour la sécurité du personnel lors des interventions sur le moteur ou sur le démarreur.

fonctions complémentaires

protection contre la marche en monophasé	obtenue grâce à l'ouverture omnipolaire du disjoncteur
protection différentielle à courant résiduel : ■ protection des personnes ■ protection du moteur en cas de défaut interne ■ protection incendie	par adjonction au disjoncteur d'un bloc Vigi
ouverture en charge du circuit en cas de défaillance du contacteur (soudure des contacts) ou du circuit de commande	localement par action sur la poignée du disjoncteur ou à distance par adjonction d'un déclencheur à émission sur le disjoncteur
signalisation ■ défaut ■ position	obtenue par la position de la poignée ou par adjonction de contacts auxiliaires
interverrouillages avec portes ou tiroirs	par montage de diverses commandes sur Compact MA assurant cet interverrouillage
■ qualité constante de protection dans le temps	en effet ceci n'est pas toujours le cas avec les fusibles (vieillesse prématurée, erreur de calibre, etc...)

Remarque : il est à noter que ces fonctions complémentaires sont difficiles à mettre en œuvre voire même impossible avec des sectionneurs ou des interrupteurs fusibles.

intérêt de l'association disjoncteur/discontacteur

Cette association très fréquente à l'étranger est appelée à se développer compte tenu de la facilité qu'elle procure à l'installation, en exploitation et en entretien :

- **réduction de la charge d'entretien de l'installation.**
Le disjoncteur évite l'emploi de fusibles et leurs inconvénients (stock, problème de type et de calibre des fusibles),
- **meilleure continuité d'exploitation**
L'installation peut être remise en route immédiatement après l'élimination du défaut.
- **adjonction aisée de toutes les fonctions complémentaires**
généralement demandées à un équipement de départ moteur.
- **meilleure protection du démarreur**
pour des courants de court-circuit inférieurs à environ 30 fois le courant nominal du moteur. Les courts-circuits se produisent dans la majorité des cas au niveau du moteur, les courants sont limités par l'impédance des câbles et du démarreur.

normes régissant ce type d'association

il existe 2 types de normes régissant ce type d'association

- Normes spécifiques à l'appareillage de commande et en particulier les contacteurs :
 - IEC 158-1/NFC 63110/CEI (Italienne) 17.8/BSI 5424
- Normes spécifiques aux démarreurs de moteurs :
 - IEC 292-1/NFC 63650/CEI (Italienne) 17.7/BSI 4941/VDE 0660

Les normes de référence pour Merlin-Gerin sont les normes internationales IEC 158-1 et IEC 292-1. Les autres normes sont plus ou moins calquées sur ces dernières et ne remettent pas en cause fondamentalement les tableaux d'association disjoncteur-contacteur. Il faudra néanmoins examiner chaque cas en fonction des spécifications requises. Ces normes définissent avec précisions les éléments pour effectuer une bonne association entre le démarreur et le disjoncteur de type MA :

- une complète compatibilité entre le thermique et le magnétique du disjoncteur (voir Fig. 3).

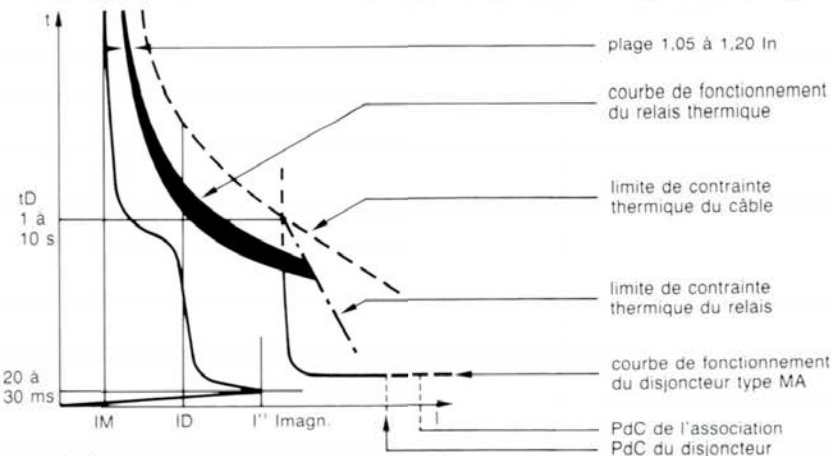


Fig. 3

□ un bon comportement des deux éléments en coupure. Il existe dans ce domaine 2 types de normes :
■ Normes IEC 158-1B
Le pouvoir de coupure peut-être donné en association disjoncteur + discontacteur (IEC 158-1 § C3 note 1).

Remarque : lors d'un court-circuit en aval d'une association les impédances du contacteur et du relais thermique contribuent à la limitation du courant de court-circuit. Cette contribution permet en cas de court-circuit en aval du démarreur d'utiliser l'association à un courant de court-circuit présumé supérieur au PdC du disjoncteur. L'aspect économique de telles associations est exploité par Merlin-Gerin qui donne des tableaux avec PdC en association (suivant le cas d'installations il est recommandé de les utiliser).
■ norme IEC 292-1A :
Le dispositif de protection contre les courts-circuits (disjoncteur) doit avoir seul le pouvoir de coupure.

différents types de coordination

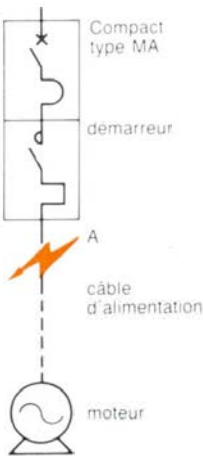
Les normes définissent des essais à différents niveaux d'intensité, essais qui ont pour but de placer l'appareillage dans des conditions extrêmes. Selon l'état des constituants après coupure, ces normes définissent 3 types de coordination :
■ **type « c »** : il est admis seulement le risque de soudure ou de brûlure des contacts du contacteur;
■ **type « b »** : il est admis de plus que le relais soit détérioré;
■ **type « a »** : il est accepté une détérioration du contacteur et du relais, sous 2 conditions :
□ aucun risque pour l'opérateur,
□ les éléments autres que le contacteur et le relais ne doivent pas être endommagés.
Ces 3 types de coordination fixent donc des limites maximales aux détériorations admises, ces dernières ne devant, bien entendu, jamais mettre en danger le personnel ou le matériel environnant.
Remarque : le type « b » est peu ou pas utilisé du fait du peu d'amélioration qu'elle apporte par rapport au type « a ».

commandes des moteurs triphasés

Les normes CEI 158-1 et NFC 63-110 donnent des catégories d'emploi et apportent à l'utilisation une aide au choix appréciable. Les catégories d'emploi renseignent sur :
■ l'adaptation du contacteur à un certain nombre de fonctions
■ les conditions de coupure (PdC) et de fermeture (PdF) du contacteur
■ les valeurs d'essais normalisés de longévité en charge en fonction du type d'utilisation

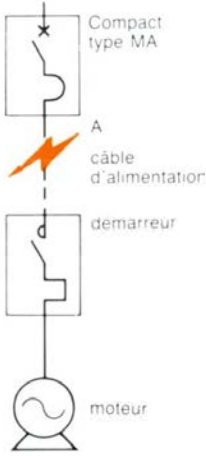
Pouvoir de coupure en association disjoncteur-contacteur

Disjoncteur et discontacteur côte à côte (même case ou même tiroir)



le pouvoir de coupure à considérer peut être celui de l'association disjoncteur-discontacteur

Disjoncteur et discontacteur séparés par une liaison



le disjoncteur seul doit avoir le pouvoir de coupure. La protection thermique du câble peut être assurée par le relais R du contacteur s'il n'y a pas de dérivation sur le câble de liaison

critère de choix des performances de l'association

Les tableaux d'association fournis par MG sont donnés pour une performance de coupure égale à 50 kA sous 380/415 V type de coordination « a » ou « c »

paramètre d'exploitation	pouvoir de coupure en association		pouvoir de coupure disjoncteur seul	
	type de coordination		type de coordination	
	a	c	a	c
disjoncteur et discontacteur côte à côte (même case ou même tiroir)-tiroir moteur	■	■		
disjoncteur et discontacteur ⁽¹⁾ séparés par une liaison			■	■
spécifications (cahier des charges) stipulant que le disjoncteur seul doit avoir le PdC			■	■
continuité de service impérative	■ ⁽²⁾	■		■
continuité de service impérative assuré par remplacement du tiroir	■		■	
moteur (rechange)				
service entretien qualifié	■		■	
service entretien inexistant		■		■

Nota : l'étude des paramètres d'exploitation devra être faite avec le plus grand soin car suivant le choix effectué, celui-ci peut engendrer des surcoûts non négligeables tant sur l'appareillage que sur les enveloppes.
(1) La protection contre les surcharges du câble peut-être assurée par le relais thermique du contacteur s'il n'y a pas de dérivation sur le câble de liaison.

(2) Ce tableau est donné pour l'utilisation aux performances maximales et il est important de noter que ces classes définissent les détériorations maximales admises, l'utilisation réelle n'engendrant statistiquement que des détériorations beaucoup plus faibles.

catégories d'emploi applications caractéristiques

AC1	Charges non (ou faiblement) inductives $\cos \varphi \geq 0,95$ (chauffage, distribution)
AC2	Démarrage de moteurs à bagues (machines à tréfiler)
AC3	Moteurs à cages dont la coupure s'effectue moteur lancé
AC4	Moteurs à cages avec freinage à contre-courant

protection de démarreur de moteurs

(suite)

2

puissances nominales d'emploi et courants nominaux d'emploi
(valeurs indicatives) pour les moteurs normalisés à cage

puissance nominale d'emploi		courant nominal d'emploi (A)					
kW	CV/HP	220 V	240 V	380 V	415 V	500 V	660 V
0,37	1/2	2	1,8	1,2	1,1	0,9	0,7
0,55	3/4	2,8	2,6	1,6	1,5	1,2	0,9
0,75	1	3,5	3,2	2	1,8	1,5	1,2
1,1	1,5	5	4,5	2,8	2,6	2,1	1,6
1,5	2	6,5	6	3,7	3,4	2,8	2,1
2,2	3	9	8	5,3	4,8	4	3
3	4	12	11	7	6,5	5,3	4
4	5,5	15	14	9	8,2	7	5,2
5,5	7,5	21	19	12	11	9	7
7,5	10	28	25	16	14	12	9
10	13,5	36	33	21	19	16	12
11	15	39	36	23	21	17	13
15	20	52	46	30	28	23	17
18,5	25	64	59	37	34	28	21
22	30	75	70	43	40	33	25
30	40	100	95	59	55	45	34
37	50	125	115	72	66	55	42
45	60	150	140	85	80	65	50
55	75	180	170	105	100	80	60
75	100	250	235	140	135	110	80
90	125	300	280	170	160	130	100
110	150	360	330	210	200	160	120
132	175	430	400	250	230	190	140
160	220	520	480	300	270	230	175
200	270	630	600	380	350	280	220
220	300	700	630	420	380	310	240
250	350	800	720	480	430	360	270
300	400	970	880	570	510	420	320

tableau de choix des disjoncteurs Compact ou Minicompact type MA
(en fonction de la puissance du moteur 380/415 V, 3 pôles, démarrage direct)

puissance du moteur		disjoncteur Minicompact	régl. magn.	disjoncteur Compact	réglage magnétique	disjoncteur moteur	régl. magn.
kW	CV/HP						
0,37	0,5	C32L-MA1,6	20	C125N/L-MA1,6	20	P25M-1,6	20
0,55	0,75	C32L-MA2,5	32	C125N/L-MA2,5	32	P25M-2/4	32
0,75	1	C32L-MA2,5	32	C125N/L-MA2,5	32	P25M-2/4	32
1,1	1,5	C32L-MA4	50	C125N/L-MA4	50	P25M-4	50
1,5	2	C32L-MA4	50	C125N/L-MA4	50	P25M-4	50
2,2	3	C32L-MA6,3	80	C125N/L-MA6,3	80	P25M-10	80
3	4	C32L-MA10	125	C125N/L-MA10	125	P25M-10	125
4	5,5	C32L-MA10	125	C125N/L-MA10	125	P25M-10	125
5,5	7,5	C32L-MA12	160	C125N/L-MA12	160	P25M-16	160
7,5	10	C32L-MA16	200	C125N/L-MA16	200	P25M-16	200
10	13,5	C32L-MA25	320	C125H/L-MA25	320	P25M-25	320
11	15	C32L-MA25	320	C125H/L-MA25	320	P25M-25	320
15	20	C63L-MA40	500	C125H/L-MA40	500		
18,5	25	C63L-MA40	500	C125H/L-MA40	500		
22	30	C63L-MA63	800	C125H/L-MA63	800		
30	40	C63L-MA63	800	C125H/L-MA63	800		
37	50			C161H/L-MA100	1250		
45	60			C161H/L-MA100	1250		
55	75			C161H/L-MA125	1600		
75	100			C161H/L-MA160	2000		
90	125			C250N/H/L-MA250	1600/3200		
110	150			C250N/H/L-MA250	1600/3200		
132	175			C250N/H/L-MA250	1600/3200		
160	220			C401N/H/L-MA321	2000/4000		
200	270			C630N/H/L-MA500	3000/6300		
220	300			C630N/H/L-MA500	3000/6300		
250	350			C630N/H/L-MA500	3000/6300		

tableaux d'association MG avec différents constructeurs de contacteurs

constructeurs	performances	normes IEC 158-1B		normes IEC 292-1A		tableau
		type « a »	type « c »	type « a »	type « c »	
MG/BBC Petercem	50 kA-380/415 V	■		■	■	1-2
MG/CGE	50 kA-380/415 V				■	3 à 6
	65 kA-380/415 V				■	7-8
	50 kA-500 V				■	9-10
	50 kA-660 V				■	11-12
MG/MTE	50 kA-380/415 V	■		■		13
MG/S + S (Sprecher + Schuh)	50 kA-380/415 V	■	■	■		14-15
	80 kA-380/415 V				■	16
MG/TE (Télémécanique)	50 kA-380/415 V	■	■	■	■	17-18
	100 kA-380/415 V	■		■		19
	50 kA-660 V				■	20

Remarques générales

La détermination a priori des disjoncteurs et des démarreurs à associer, ainsi que les performances en coupure de l'association est impossible. Seuls des essais en laboratoires et des calculs permettent de le faire. Ces essais ont été effectués par MG en collaboration avec les différents

constructeurs de contacteurs qui ont ainsi mis au point des tableaux d'association de disjoncteurs Minicompact et Compact de type MA avec différents types de démarreurs

- Compact, tension d'isolement : 660 V maxi
- Minicompact, tension d'isolement : 500 V maxi

■ Compact, Minicompact, température d'utilisation : jusqu'à 65 °C sans déclassement. Cependant il sera nécessaire de respecter les températures maxi d'utilisation figurant sur chaque table (ex : table MG/BBC donnée à 55 °C).

■ Les tables suivantes sont données pour :

- moteurs à démarrage direct
- moteurs à caractéristiques standard ($I_d \leq 8 I_n$)
- moteurs dont le temps de démarrage est dit normal (sauf pour les tables MG/CGE qui sont données pour les démarrages « normaux » et « lourds »).

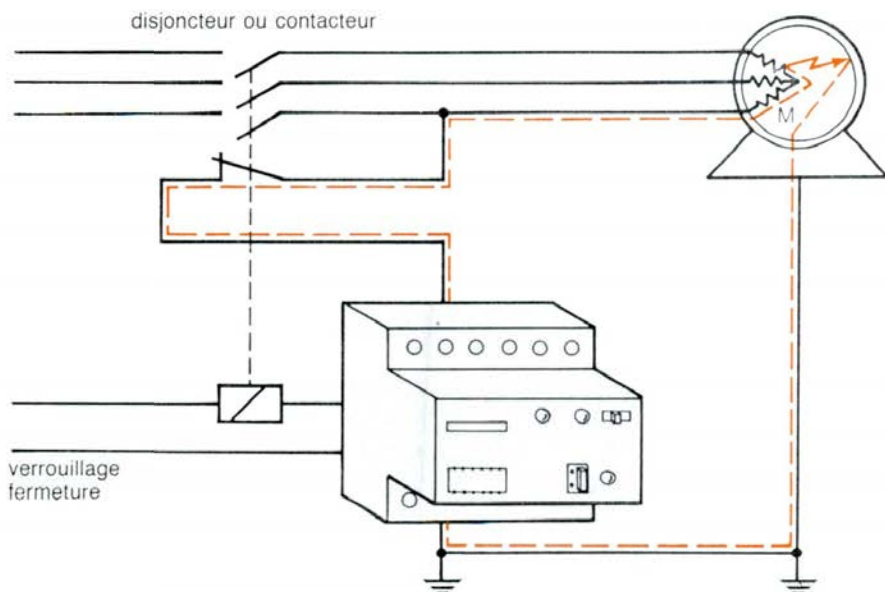
Utilisation des tables

■ Pour les tables données à 50 kA 380/415 V (IEC 292-1A) et construites avec la variante H

(C125H-C250H-C401H-C630H), pour :

- $I_{cc} \leq 22$ kA utiliser C125N
- $I_{cc} \leq 25$ kA utiliser C161N
- $I_{cc} \leq 35$ kA utiliser C250N/C401N/C630N.

■ Pour les tables données suivant IEC 292-1A : avec les disjoncteurs C32LMA et C63LMA les tables de coordination sont déclassées à 40 kA sous 415 V.

protection préventive des moteurs BT : $U_n \leq 660$ V ⁽¹⁾ (surveillance de l'isolement hors tension)

Les moteurs utilisés dans l'industrie occupent souvent une place stratégique et leurs arrêts sur défaillance électrique même momentanés peuvent générer des conséquences graves telles que :

- perte de production (ex : pétrin mécanique)
 - arrêt de production (ex : moteur installé dans un processus de fabrication)
 - non démarrage d'équipement de sécurité (ex : pompe d'incendie).
- Par sa conception, le VigiloHM SM20 permet d'intervenir de façon préventive pour pallier aux conséquences souvent désastreuses générées par l'arrêt d'un moteur sur défaut électrique (la majorité des défauts électriques sur un moteur sont des défauts d'isolement phase-masse et se révèlent au démarrage après refroidissement).

Principe

L'organe de commande ou de protection d'un circuit moteur étant ouvert, le

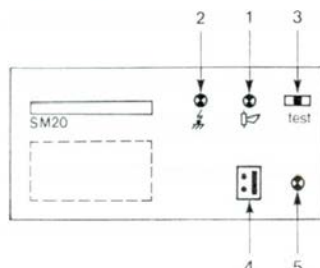
VigiloHM SM20 injecte une tension de sécurité de 24 V c.c. qui contrôle l'isolement par rapport à la terre de l'ensemble réseau-rotor du moteur situé en aval du disjoncteur et crée un mini neutre isolé IT permettant de détecter et mesurer en permanence son niveau d'isolement.

En règle générale, les moteurs possèdent des caractéristiques d'isolement typiques.

- moteur neuf : 1000 MΩ
- en fonctionnement : 10 à 100 MΩ
- valeur mini d'exploitation : 500 kΩ

A partir de ces valeurs, le VigiloHM SM20 ■ **signale** dès que l'isolement moteur atteint une valeur de 1000 kΩ à partir de cette signalisation, l'utilisateur pourra programmer le remplacement ou la réparation préventive.

■ **interdit** la mise en route du moteur dès que l'isolement atteint une valeur critique de 500 kΩ, valeur à partir de laquelle il y a risque de destruction du moteur (perforation des tôles magnétiques).



caractéristiques principales

1. voyant alarme fixe 1 MΩ avec 1 contact à fermeture fonctionnant à sécurité positive
2. voyant d'interdiction d'enclencher (< 500 kΩ) avec 1 contact inverseur
3. poussoir-test
4. neutralisation du fonctionnement
5. signalisation du passage en neutralisation

Avantages

Par sa conception simple, le VigiloHM SM20 permet :

- d'éviter la destruction définitive du moteur,
- de programmer la maintenance préventive et, par conséquent, d'éviter :
 - les arrêts coûteux de production
 - les coûts importants de réparation...
- d'être informé qu'un moteur (de sécurité par exemple) arrive dans une phase critique de fonctionnement et que son remplacement ou sa réparation est nécessaire.

Applications

- Mines, carrières (environnement humide et poussiéreux)
- Sécurité (pompes d'incendie, désenfumage)
- Continuité de service (process, chaîne du froid).
- Moteurs spéciaux ou d'accès difficiles.

(1) 1 contact : 415 V. 2 contacts 660 V, la tension nominale du ou des contacts auxiliaires utilisé(s) pour désolidariser le SM20 du réseau, conditionne la tension nominale d'utilisation du SM20.

2

tableau 1

Normes : IEC I58-1B/292-1A.
Type de coordination : « a ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- voir remarques générales page K103.
- de 0,37 kW à 7,5 kW le C125N MA et de 10 kW à 30 kW le C125H MA peuvent être utilisés à la place du C32L MA ou du C63L MA.
- utiliser les Compact de type H pour IEC 292-1A.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	B9	9	T25 DU	1/1.4	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	B9	9	T25 DU	1.3/1.8	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	B9	9	T25 DU	1.7/2.4	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	B9	9	T25 DU	2.2/3.1	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	B9	9	T25 DU	2.8/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	B9	9	T25 DU	4.5/6.5	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	B9	9	T25 DU	6/8.5	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	B9	9	T25 DU	7.5/11	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	B16	16	T25 DU	10/14	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	B16	16	T25 DU	13/19	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	B25	25	T25 DU	18/25	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	B25	25	T25 DU	18/25	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	B30	30	T25 DU	24/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	B45	45	T85	25/40	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	B45	45	T85	35/55	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	B60	60	T85	45/70	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	B85	85	T85	60/100		
45	85	80	C161H MA	100	1250	B85	85	T85	60/100		
55	105	100	C161H MA ⁽¹⁾	100	1250	B105	125	T105	80/115		
75	140	135	C161H MA	160	2000	B170	200	T170	110/160		
90	170	160	C250N MA	250	2500	B170	200	T170	140/200		
110	210	200	C250N MA	250	3200	B250	260	T250	160/250		
132	250	230	C250N MA	250	3200	B250	260	T250	160/250		
160	300	270	C401N MA	320	4000	B370	400	T370	250/400		
200	380	361	C630N MA	500	5000	B370	400	T370	250/400		

tableau 2

Normes : IEC 292-1A.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- voir remarques générales page K103.
- de 22 kW à 30 kW le C161L MA peut être utilisé à la place du C63L MA.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	B9	9	T25 DU	1/1.4	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	B9	9	T25 DU	1.3/1.8	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	B9	9	T25 DU	1.7/2.4	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	B9	9	T25 DU	2.2/3.1	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	B9	9	T25 DU	2.8/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	B9	9	T25 DU	4.5/6.5	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	B25	25	T25 DU	6/8.5	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	B25	25	T25 DU	7.5/11	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	B25	25	T25 DU	10/14	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	B25	25	T25 DU	13/19	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	B25	25	T25 DU	18/25	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	B25	25	T25 DU	18/25	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	B30	30	T25 DU	24/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	B45	45	T85	25/40	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	B60	60	T85	35/55	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	B60	60	T85	45/70	10	16
37	72	66	C161L MA	100	1250	B72	72	T85	60/100		
45	85	80	C161L MA	100	1250	B85	85	T85	60/100		
55	105	100	C161L MA ⁽¹⁾	100	1250	B105	125	T105	80/115		
75	140	135	C161L MA	160	2000	B170	200	T170	110/160		
90	170	160	C250H MA	250	2500	B370	400	T170	140/200		
110	210	200	C250H MA	250	3200	B370	400	T250	160/250		
132	250	230	C250H MA	250	3200	B370	400	T250	160/250		
160	300	270	C401L MA	320	4000	B370	400	T370	250/400		
200	380	361	C630L MA	500	5000	B370	400	T370	250/400		

(1) 105 A à 65 °C.

tableau 3

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « C ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générale page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 30.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 132 kW : CA6D1, 200 kW : CA7D1.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	CA1D1B	9	BRD1B	2.5/4.2	1	2.5
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	CA1D1B	9	BRD1B	2.5/4.2	1	2.5
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	CA2D1B	16	BRD1B	4/6.6	1	2.5
3	7	6.5	C32L MA	10	125	CA3D1	45	BRD2B	6/10	1.5	4
4	9	8.2	C32L MA	10	125	CA3D1	45	BRD2B	6/10	1.5	4
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRD2B	10/15.5	1.5	4
7.5	16	14	C32L MA	16	200	CA3D1	45	BRD2B	14/22	2.5	6
10	21	19	C32L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	14/22	2.5	6
11	23	21	C32L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	20/32	2.5	6
15	30	28	C63L MA	40	500	CA3D1	45	BDR2B	30/50	4	10
18.5	37	34	C63L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	30/50	6	10
22	43	40	C63L MA	63	800	CA3D1	45	BRD2B	30/50	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	CA3D2	63	BRD2B	45/65	16	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA4D1	80	BRD3B	55/85		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
90	170	160	C250H MA	250	2500	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
110	210	200	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	185/250		
132	250	230	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	220/300		
160	300	270	C401L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5B	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5B	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6	390/660		

tableau 4

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « C ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 30.
- pour 65 °C utiliser les contacteurs suivants : 132 kW : CA6D1, 200 kW : CA7D1.
- de 1,1 à 4 kW les relais thermiques sont à TI (spéciaux pour démarrage normal).

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	1	2.5
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRD1S	4/6.6	2.5	4
3	7	6.5	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
4	9	8.2	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRD2B	10/15.5	4	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRD2B	14/22	4	10
10	21	19	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	14/22	4	10
11	23	21	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	20/32	4	10
15	30	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BDR2B	30/50	4	10
18.5	37	34	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	30/50	6	10
22	43	40	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRD2B	30/50	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	CA3D2	63	BRD2B	45/65	16	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA4D1	80	BRD3B	55/85		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
90	170	160	C250H MA	250	2500	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
110	210	200	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	185/250		
132	250	230	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	220/300		
160	300	270	C401L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5B	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5B	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6	390/660		

2

tableau 5

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : lourd.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 12.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 90 kW : CA5D2, 160 kW : CA7D1.
- de 0,37 kW à 2,2 kW : BRDL = BRD1B livrés avec TI séparés et résistance de saturation.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} th	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRDL	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	CA2D1B	16	BRDL	2.5/4.2	1	2.5
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	CA2D1B	16	BRDL	2.5/4.2	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	CA2D1B	16	BRDL	4/6.6	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	
4	9	8.2	C32L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
10	21	19	C32L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
11	23	21	C32L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
15	30	28	C63L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	4	10
18.5	37	34	C63L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	6	10
22	43	40	C63L MA	63	800	CA3D1	45	BRDL	40/63	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	CA3D2	63	BRDL	40/63	16	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA4D1	80	BRDL	63/100		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA4D2	130	BRDL	63/100		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA4D2	130	BRDL	80/125		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA5D1	180	BRD5BL	110/150		
90	170	160	C250H MA	250	2500	CA5D1	180	BRD5BL	150/200		
110	210	200	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	185/250		
132	250	230	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	220/300		
160	300	270	CA01L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5BL	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5BL	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		

tableau 6

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : lourd.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 12.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 90 kW : CA5D2, 160 kW : CA7D1.
- de 0,37 kW à 2,2 kW : BRDL = BRD1B livré avec TI séparés et résistance de saturation.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} th	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRDL	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	1	2.5
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRDL	4/6.6	2.5	4
3	7	6.5	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	
4	9	8.2	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
10	21	19	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
11	23	21	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
15	30	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	4	10
18.5	37	34	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	6	10
22	43	40	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRDL	40/63	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	CA3D2	63	BRDL	40/63	16	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA4D1	80	BRDL	63/100		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA4D2	130	BRDL	63/100		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA4D2	130	BRDL	80/125		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA5D1	180	BRD5BL	110/150		
90	170	160	C250H MA	250	2500	CA5D1	180	BRD5BL	150/200		
110	210	200	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	185/250		
132	250	230	C250H MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	220/300		
160	300	270	CA01L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5BL	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5BL	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		

tableau 7

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : **65 kA**.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 60.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 90 kW : CA5D2, 132 kW : CA6D1, 200 kW : CA7D1.
- de 1,1 kW à 10 kW, les relais thermiques sont à TI (spéciaux pour démarrage court).

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	CA1D1B	9	BRD1B	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRD1S	4/6.6	4	10
3	7	6.5	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
4	9	8.2	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRD1S	10/15.5	4	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRD1S	14/22	4	10
10	21	19	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD1S	14/22	4	10
11	23	21	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	20/32	4	10
15	30	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	30/50	4	10
18.5	37	34	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	30/50	6	10
22	43	40	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRD2B	30/50	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	CA3D2	63	BRD2B	45/65	16	16
37	72	66	C161L MA	100	1250	CA4D1	80	BRD3B	55/85		
45	85	80	C161L MA	100	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
55	105	100	C161L MA	125	1250	CA4D2	130	BRD3B	85/130		
75	140	135	C161L MA	160	2000	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
90	170	160	C250L MA	250	2500	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
110	210	200	C250L MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	185/250		
132	250	230	C250L MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5B	220/300		
160	300	270	CA01L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5B	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5B	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6	390/660		

tableau 8

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : **65 kA**.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : lourd.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 12.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 90 kW : CA5D2, 132 kW : CA6D1, 200 kW : CA7D1.
- de 0,37 kW à 2.2 kW : BRDL = BRD1B livré avec TI séparés.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRDL	1/1.7	1	2.5
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRDL	4/6.6	4	10
3	7	6.5	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
4	9	8.2	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
10	21	19	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
11	23	21	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
15	30	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	4	10
18.5	37	34	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	6	10
22	43	40	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRDL	40/63	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	CA3D2	63	BRDL	40/63	16	16
37	72	66	C161L MA	100	1250	CA4D1	80	BRDL	63/100		
45	85	80	C161L MA	100	1250	CA4D2	130	BRDL	63/100		
55	105	100	C161L MA	125	1250	CA4D2	130	BRDL	80/125		
75	140	135	C161L MA	160	2000	CA5D1	180	BRD5BL	110/150		
90	170	160	C250L MA	250	2500	CA5D1	180	BRD5BL	220/300		
110	210	200	C250L MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	185/250		
132	250	230	C250L MA	250	3200	CA5D2	250	BRD5BL	220/300		
160	300	270	CA01L MA	320	4000	CA6D1	400	BRD5BL	220/300		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA6D1	400	BRD5BL	300/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA7D1	700	BRD6BL	390/660		

2

tableau 9

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 500 V.
Température ambiante : 65 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 30.
- utilisation de cache-bornes obligatoire sur les disjoncteurs.
- de 1,1 kW à 7,5 kW : BRD1S = BRD1B livrés avec TI séparés (spéciaux pour démarrage court).

moteurs		disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 500 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	0.9	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
0.55	1.2	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
0.75	1.5	C125L MA	1.6	20	CA1D1B	9	BRD1B	1/1.7	1	2.5
1.1	2.1	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRD1S	1.6/2.7	1	2.5
1.5	2.8	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	1	2.5
2.2	4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRD1S	2.5/4.2	2.5	4
3	5.3	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRD1S	4/6.6	2.5	4
4	7	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
5.5	9	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRD1S	6/10	4	10
7.5	12	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRD1S	9.5/15.5	4	10
10	16	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRD2B	14/22	4	10
11	17	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	14/22	4	10
15	23	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRD2B	20/32	4	10
18.5	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	20/32	6	10
22	33	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRD2B	30/50	6	10
30	45	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRD2B	45/65	10	16
37	55	C125L MA	63	800	CA3D2	55	BRD2B	45/65	16	16
45	65	C161L MA	100	1250	CA4D1	72	BRD3B	55/85		
55	80	C161L MA	100	1250	CA4D2	105	BRD3B	55/85		
75	110	C161L MA	125	1600	CA5D1	156	BRD3B	85/130		
90	130	C161L MA	160	2000	CA5D1	156	BRD4B	120/180		
110	160	C161L MA	160	2000	CA5D1	156	BRD4B	120/180		
132	190	C250L MA	250	2200	CA5D2	210	BRD5B	185/250		
160	230	C250L MA	250	2500	CA6D1	320	BRD5B	185/250		
200	280	C401L MA	320	3000	CA6D1	320	BRD5B	220/300		
220	310	C401L MA	320	3500	CA6D1	320	BRD5B	300/400		
250	360	C630L MA	500	4000	CA7D1	600	BRD5B	300/400		
315	445	C630L MA	500	5000	CA7D1	600	BRD6	390/660		
355	500	C630L MA	500	5500	CA7D1	600	BRD6	390/660		

tableau 10

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 500 V.
Température ambiante : 55 °C.
Démarrage : lourd.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 12.
- pour 65 °C, utiliser les contacteurs suivants : 110 kW : CA5D2 - 132 kW : CA6D1 - 220 kW : CA7D1.
- utilisation de cache-bornes obligatoire sur les disjoncteurs.
- de 0,75 kW à 3 kW : BRDL = BRD1B livré avec TI séparés et résistance de saturation.

moteurs		disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 500 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	0.9	C125L MA	1.6	20	CA3D1	45	BRDL	1/1.7	1	2.5
0.55	1.2	C125L MA	1.6	20	CA3D1	45	BRDL	1/1.7	1	2.5
0.75	1.5	C125L MA	1.6	20	CA3D1	45	BRDL	1/1.7	1	2.5
1.1	2.1	C125L MA	2.5	32	CA3D1	45	BRDL	1.6/2.7	1	2.5
1.5	2.8	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	1	2.5
2.2	4	C125L MA	4	50	CA3D1	45	BRDL	2.5/4.2	2.5	4
3	5.3	C125L MA	6.3	80	CA3D1	45	BRDL	4/6.6	2.5	4
4	7	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
5.5	9	C125L MA	10	125	CA3D1	45	BRDL	6.3/10.2	4	10
7.5	12	C125L MA	12.5	160	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
10	16	C125L MA	16	200	CA3D1	45	BRDL	10/17	4	10
11	17	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
15	23	C125L MA	25	320	CA3D1	45	BRDL	16/26	4	10
18.5	28	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	6	10
22	33	C125L MA	40	500	CA3D1	45	BRDL	25/41	6	10
30	45	C125L MA	63	800	CA3D1	45	BRDL	40/63	10	16
37	55	C125L MA	63	800	CA3D2	55	BRDL	40/63	16	16
45	65	C161L MA	100	1250	CA4D1	72	BRDL	63/100		
55	80	C161L MA	100	1250	CA4D2	105	BRDL	63/100		
75	110	C161L MA	125	1600	CA5D1	156	BRDL	85/125		
90	130	C161L MA	160	2000	CA5D1	156	BRD5L	110/150		
110	160	C161L MA	160	2000	CA5D1	156	BRD5L	150/200		
132	190	C250L MA	250	2200	CA5D2	210	BRD5L	150/200		
160	230	C250L MA	250	2500	CA6D1	320	BRD5L	185/250		
200	280	C401L MA	320	3000	CA6D1	320	BRD5L	220/300		
220	310	C401L MA	320	3500	CA6D1	320	BRD5L	300/400		
250	360	C630L MA	500	4000	CA7D1	600	BRD5L	300/400		
315	445	C630L MA	500	5000	CA7D1	600	BRD6L	390/660		
355	500	C630L MA	500	5500	CA7D1	600	BRD6L	390/660		

tableau 11

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « C ».
Performance : **50 kA**.
Tension : 660 V.
Température ambiante : 65 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 60.
- utilisation de cache-bornes obligatoire sur les disjoncteurs.
- de 0,75 kW à 15 kW : BRD1S = BRD1B livrés avec TI séparés.

moteurs		disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 660 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.75	1.2	C125L MA	1.6	20	CA3D1	35	BRD1S	1/1.7	2.5	4
1.1	1.6	C125L MA	1.6	20	CA3D1	35	BRD1S	1/1.7	2.5	4
1.5	2.1	C125L MA	2.5	32	CA3D1	35	BRD1S	1.6/2.7	2.5	4
2.2	3	C125L MA	4	50	CA3D1	35	BRD1S	2.5/4.2	4	10
3	4	C125L MA	4	50	CA3D1	35	BRD1S	4/6.6	4	10
4	5.2	C125L MA	6.3	80	CA3D1	35	BRD1S	4/6.6	4	10
5.5	7	C125L MA	10	125	CA3D1	35	BRD1S	6/10	4	10
7.5	9	C125L MA	10	125	CA3D1	35	BRD1S	6/10	4	10
10	12	C125L MA	12.5	160	CA3D1	35	BRD1S	9.5/15.5	4	10
11	13	C125L MA	16	200	CA3D1	35	BRD1S	9.5/15.5	4	10
15	17	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRD1S	14/22	6	10
18.5	21	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRD2B	20/32	6	10
22	25	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRD2B	20/32	6	10
30	34	C125L MA	40	400 ⁽¹⁾	CA3D1	35	BRD2B	30/50	6	10
37	42	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRD3B	30/50	10	16
45	50	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRD3B	45/65		
55	60	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRD3B	45/65		
75	80	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	CA4D2	100	BRD3B	55/85		
90	100	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	CA4D2	100	BRD3B	85/130		
110	120	C161L MA	125	1600	CA5D1	180	BRD4B	80/130		
132	140	C161L MA	160	1600 ⁽¹⁾	CA5D1	180	BRD4B	120/180		
160	175	C250L MA	250	2000	CA6D1	315	BRD5B	150/200		
200	220	C250L MA	250	2500	CA6D1	315	BRD5B	185/250		
220	240	C250L MA	250	2500	CA6D1	315	BRD5B	185/250		
250	270	CA01L MA	320	3200	CA7D1	500	BRD5B	220/300		
315	340	C630L MA	500	4000	CA7D1	500	BRD5B	300/400		
355	370	C630L MA	500	4500	CA7D1	500	BRD5B	300/400		

tableau 12

Normes : IEC 292-1A/CEI 17-7.
Type de coordination : « C ».
Performance : **50 kA**.
Tension : 660 V.
Température ambiante : 65 °C.
Démarrage : lourd.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- nombre de manœuvres heure maxi : 12.
- utilisation de cache-bornes obligatoire sur les disjoncteurs.
- de 0,75 kW à 3 kW : BRDL = BRD1B livrés avec TI séparés.

moteurs		disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 660 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.75	1.2	C125L MA	1.6	20	CA3D1	35	BRDL	1/1.7	2.5	4
1.1	1.6	C125L MA	1.6	20	CA3D1	35	BRDL	1/1.7	2.5	4
1.5	2.1	C125L MA	2.5	32	CA3D1	35	BRDL	1.6/2.7	2.5	4
2.2	3	C125L MA	4	50	CA3D1	35	BRDL	2.5/4.2	4	10
3	4	C125L MA	4	50	CA3D1	35	BRDL	4/6.6	4	10
4	5.2	C125L MA	6.3	80	CA3D1	35	BRDL	4/6.6	4	10
5.5	7	C125L MA	10	125	CA3D1	35	BRDL	6.3/10.2	4	10
7.5	9	C125L MA	10	125	CA3D1	35	BRDL	6.3/10.2	4	10
10	12	C125L MA	12.5	160	CA3D1	35	BRDL	10/17	4	10
11	13	C125L MA	16	200	CA3D1	35	BRDL	10/17	4	10
15	17	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRDL	16/26	6	10
18.5	21	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRDL	16/26	6	10
22	25	C125L MA	25	320	CA3D1	35	BRDL	16/26	6	10
30	34	C125L MA	40	400 ⁽¹⁾	CA3D1	35	BRDL	25/41	6	10
37	42	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRDL	40/63	10	16
45	50	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRDL	40/63		
55	60	C125L MA	63	800	CA4D1	80	BRDL	40/63		
75	80	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	CA4D2	100	BRDL	63/100		
90	100	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	CA4D2	100	BRDL	80/125		
110	120	C161L MA	125	1600	CA5D1	180	BRDL	80/125		
132	140	C161L MA	160	1600 ⁽¹⁾	CA5D1	180	BRD5BL	110/150		
160	175	C250L MA	250	2000	CA6D1	315	BRD5BL	150/200		
200	220	C250L MA	250	2500	CA6D1	315	BRD5BL	185/250		
220	240	C250L MA	250	2500	CA6D1	315	BRD5BL	185/250		
250	270	CA01L MA	320	3200	CA7D1	500	BRD5BL	220/300		
315	340	C630L MA	500	4000	CA7D1	500	BRD5BL	300/400		
355	370	C630L MA	500	4500	CA7D1	500	BRD5BL	300/400		

(1) réglages spéciaux sur commande

2

tableau 13

Normes : IEC 158-1B/292-1A.
Type de coordination : « a »,
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 65 °C.
Démarrage : normal.

Remarques
■ consulter les remarques générales page K103.
■ utiliser les Compact de type H pour IEC 292-1A.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} h	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125N MA	1.6	20	AXC0	12.6	AXT0	0.84/1.3	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C125N MA	2.5	32	AXC0	12.6	AXT0	1.3/1.9	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C125N MA	2.5	32	AXC0	12.6	AXT0	1.9/2.8	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C125N MA	4	50	AXC0	12.6	AXT0	2.8/4.1	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C125N MA	4	50	AXC0	12.6	AXT0	2.8/4.1	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125N MA	6.3	80	AXC0	12.6	AXT0	4.1/6.3	2.5	4
3	7	6.5	C125N MA	10	125	AXC0	12.6	AXT0	6.3/9.4	4	6
4	9	8.2	C125N MA	10	125	AXC0	12.6	AXT0	6.3/9.4	4	6
5.5	12	11	C125N MA	12.5	160	AXC0	12.6	AXT0	9.4/14	6	10
7.5	16	14	C125N MA	16	200	AXC1	23	AXT0	14/21	6	10
10	21	19	C125H MA	25	320	AXC1	23	AXT0	14/21	10	16
11	23	21	C125H MA	25	320	AXC1	23	AXT0	21/31	10	16
15	30	28	C125H MA	40	500	AXC3	45	UOL1/3	31/47	10	16
18.5	37	34	C125H MA	40	500	AXC3	45	UOL1/3	31/47	10	16
22	43	40	C125H MA	63	800	AXC3	45	UOL1/3	31/47	10	16
30	59	55	C125H MA	63	800	AXC4	66	UOL1/3	46/69	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	AXC4	66	UOL1/3	69/103		
45	85	80	C161H MA	100	1250	AXC5	105	UOL1/3	69/103		
55	105	100	C161H MA	125	1250	AXC5	105	UOL1/3	94/140		
75	140	135	C161H MA	160	2000	AXC6	162	UOL1/3	140/210		
90	170	160	C250N MA	250	2500	AXC6	162	UOL1/3	140/210		
110	210	200	C250N MA	250	3200	AXC7	224	UOL1/3	210/315		
132	250	230	C250N MA	250	3200	AXC7	224	UOL1/3	210/315		
160	300	270	C401H MA	320	4000	AXC8	350	UOL1/3	315/472		

tableau 14

Normes : IEC 158-1B/292-1A.
Type de coordination : « a ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- de 0,37 kW à 30 kW le C125N MA ou C125H MA peut être utilisé à la place du C32L MA ou du C63L MA.
- utiliser les Compact de type H pour IEC 292-1A.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	Irth	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	CA3-9	9	CT3-12	1/1.6	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	CA3-9	9	CT3-12	1/1.6	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	CA3-9	9	CT3-12	1.6/2.5	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	CA3-9	9	CT3-12	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	CA3-9	9	CT3-12	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	CA3-9	9	CT3-12	3.8/6	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	CA3-9	9	CT3-12	6/9.5	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	CA3-9	9	CT3-12	6/9.5	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	CA3-12	12	CT3-12	8.5/12.5	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	CA3-16	16	CT3-16	12/16	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	CA3-23	23	CT3-23	16/23	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	CA3-23	23	CT3-23	16/23	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-32	23/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-42	32/42	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	CA3-43	43	CT3-52	40/52	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	CA3-60	60	CT3-60	52/60	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA1-60	105	CT1-72	42/72		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA1-60	105	CT1-90	70/90		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA1-60	105	CT1-145	90/145		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA1-150	170	CT1-145	90/145		
90	170	160	C250N MA	250	2500	CA1-150	170	CT1-200	140/200		
110	210	200	C250N MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		
132	250	230	C250N MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		
160	300	270	C401N MA	320	4000	CA1-480	480	CT1-400	275/400		
200	380	361	C630N MA	500	5000	CA1-480	480	CT1-400	275/400		
250	480	430	C630N MA	500	6300	CA1-480	480	CT1-500	320/500		

tableau 15

Normes : IEC 158-1B.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- de 15 kW à 30 kW, le C125L MA peut être utilisé à la place du C63L MA.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	Irth	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	CA3-9	9	CT3-12	1/1.6	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	CA3-9	9	CT3-12	1/1.6	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	CA3-9	9	CT3-12	1.6/2.5	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	CA3-12	12	CT3-12	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	CA3-16	16	CT3-12	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	CA3-16	16	CT3-12	3.8/6	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	CA3-23	23	CT3-12	6/9.5	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	CA3-23	23	CT3-12	6/9.5	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	CA3-23	23	CT3-12	8.5/12.5	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	CA3-23	23	CT3-16	12/16	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	CA3-23	23	CT3-23	16/23	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	CA3-23	23	CT3-32	16/23	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-32	23/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-42	32/42	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	CA3-43	43	CT3-52	40/52	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	CA3-60	60	CT3-60	52/60	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	CA1-150	170	CT1-72	42/72		
45	85	80	C161H MA	100	1250	CA1-150	170	CT1-90	70/90		
55	105	100	C161H MA	125	1250	CA1-150	170	CT1-145	90/145		
75	140	135	C161H MA	160	2000	CA1-150	170	CT1-145	90/145		
90	170	160	C250N MA	250	2500	CA1-150	170	CT2-200	140/200		
110	210	200	C250N MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		
132	250	230	C250N MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		
160	300	270	C401L MA	320	4000	CA1-480	480	CT1-400	275/400		
200	380	361	C630L MA	500	5000	CA1-480	480	CT1-400	275/400		
250	480	430	C630L MA	500	6300	CA1-480	480	CT1-500	320/500		

2

tableau 16

Normes : IEC 292-1A.

Type de coordination : « c ».

Performance : 80 kA.

Tension : 380/415 V.

Température ambiante : 60 °C.

Démarrage : normal.

Remarques

■ consulter les remarques générales page K103.

■ de 0,75 kW à 5,5 kW et de 45 kW à 250 kW, les relais thermiques sont sur TI.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rth}	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	CA3-23	23	CT3-12	1/1.6	2.5	4
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	CA3-23	23	CT3-12	1/1.6	2.5	4
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	CA3-37	37	CTW3-12	1.6/2.5	2.5	4
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	CA3-37	37	CTW3-12	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	CA3-37	37	CTW3-12	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	CA3-37	37	CTW3-12	3.8/6	2.5	4
3	7	6.5	C125L MA	10	125	CA3-37	37	CTW3-12	6/9.5	4	6
4	9	8.2	C125N MA	10	125	CA3-37	37	CTW3-12	6/9.5	4	6
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	CA3-37	37	CTW3-12	8.5/12.5	6	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	CA3-37	37	CT3-16	12/16	6	10
10	21	19	C125L MA	25	320	CA3-37	37	CT3-23	16/23	10	16
11	23	21	C125L MA	25	320	CA3-37	37	CT3-23	16/23	10	16
15	30	28	C125L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-32	23/32	10	16
18.5	37	34	C125L MA	40	500	CA3-37	37	CT3-42	32/42	10	16
22	43	40	C125L MA	63	800	CA3-43	43	CT3-52	40/52	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	CA3-60	60	CT3-60	52/60	10	16
37	72	66	C161L MA	100	1250	CA1-60	105	CT1-72	42/72		
45	85	80	C161L MA	100	1250	CA1-60	105	CT1-90	70/90		
55	105	100	C161L MA	125	1250	CA1-60	105	CT1-145	90/145		
75	140	135	C161L MA	160	2000	CA1-150	150	CT1-145	90/145		
90	170	160	C250L MA	250	2500	CA1-250	250	CT1-200	140/200		
110	210	200	C250L MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		
132	250	230	C250L MA	250	3200	CA1-250	250	CT1-290	180/290		

tableau 17

Normes : IEC 158-1B/292-1A.
Type de coordination : « a ».
Performance : **50 kA**.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- utiliser les Compact de type H pour IEC 292-1A.
- de 0,37 kW à 30 kW le C125N MA ou le C125H MA peut être utilisé à la place du C32L MA ou du C63L MA.
- de 0,37 kW à 7,5 kW, utiliser le LC1-D25 avec le C125N MA.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rth}	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	LC1-D09	9	LR1-D09	1/1.6	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	LC1-D09	9	LR1-D09	4/6	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	LC1-D09	9	LR1-D09	5.5/8	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	LC1-D09	9	LR1-D09	7/10	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	150	LC1-D17	17	LR1-D12	10/13	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	LC1-D17	17	LR1-D16	13/18	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	23/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	30/40	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	LC1-D50	50	LR1-D63	38/50	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	LC1-D63	63	LR1-D63	57/66	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	LC1-D80	80	LR1-D80	66/80		
45	85	80	C161H MA	100	1250	LC1-FF	115	LR1-F105	75/105		
55	105	100	C161H MA	125	1600	LC1-FF	115	LR1-F125	95/125		
75	140	135	C161H MA	160	2000	LC1-FG	185	LR1-F160	100/160		
90	170	160	C250N MA	250	2000	LC1-FG	185	LR1-F200	125/200		
110	210	200	C250N MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
132	250	230	C250N MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
160	300	270	C401N MA	320	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
200	380	361	C630N MA	500	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
220	420	380	C630N MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		
250	480	430	C630N MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		

tableau 18

Normes : IEC 158-1B/292-1A.
Type de coordination : « c ».
Performance : **50 kA**.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- utiliser les Compact de type H pour IEC 292-1A.
- de 15 kW à 30 kW, le C125L MA peut être utilisé à la place du C63L MA.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	I _{rm} (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rth}	cu	al
0.37	1.2	1.1	C32L MA	1.6	20	LC1-D09	9	LR1-D09	1/1.6	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C32L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C32L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C32L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C32L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C32L MA	6.3	80	LC1-D25	25	LR1-D09	4/6	2.5	4
3	7	6.5	C32L MA	10	125	LC1-D25	25	LR1-D09	5.5/8	4	6
4	9	8.2	C32L MA	10	125	LC1-D25	25	LR1-D09	7/10	4	6
5.5	12	11	C32L MA	12.5	160	LC1-D25	25	LR1-D12	10/13	6	10
7.5	16	14	C32L MA	16	200	LC1-D25	25	LR1-D16	13/18	6	10
10	21	19	C32L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
11	23	21	C32L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
15	30	28	C63L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	23/32	10	16
18.5	37	34	C63L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	30/40	10	16
22	43	40	C63L MA	63	800	LC1-D50	50	LR1-D63	38/50	10	16
30	59	55	C63L MA	63	800	LC1-D63	63	LR1-D63	57/66	10	16
37	72	66	C161H MA	100	1250	LC1-FF	115	LR1-D80	66/80		
45	85	80	C161H MA	100	1250	LC1-FF	115	LR1-F105	75/105		
55	105	100	C161H MA	125	1600	LC1-FF	115	LR1-F125	95/125		
75	140	135	C161H MA	160	2000	LC1-FG	185	LR1-F160	100/160		
90	170	160	C250N MA	250	2000	LC1-FG	185	LR1-F200	125/200		
110	210	200	C250N MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
132	250	230	C250N MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
160	300	270	C401L MA	320	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
200	380	361	C630L MA	500	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		
250	480	430	C630L MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		

tableau 19

Normes : IEC 158-1B.
Type de coordination : « a ».
Performance : 100 kA.
Tension : 380/415 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.

moteurs			disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 380 V	I (A) 415 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} th	cu	al
0.37	1.2	1.1	C125L MA	1.6	20	LC1-D09	9	LR1-D09	1/1.6	1.5	2.5
0.55	1.6	1.5	C125L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
0.75	2	1.8	C125L MA	2.5	32	LC1-D09	9	LR1-D09	1.6/2.5	1.5	2.5
1.1	2.8	2.6	C125L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
1.5	3.7	3.4	C125L MA	4	50	LC1-D09	9	LR1-D09	2.5/4	2.5	4
2.2	5.3	4.8	C125L MA	6.3	80	LC1-D09	9	LR1-D09	4/6	2.5	4
3	7	6.5	C125L MA	10	125	LC1-D09	9	LR1-D09	5.5/8	4	6
4	9	8.2	C125L MA	10	125	LC1-D09	9	LR1-D09	7/10	4	6
5.5	12	11	C125L MA	12.5	160	LC1-D17	17	LR1-D12	10/13	6	10
7.5	16	14	C125L MA	16	200	LC1-D17	17	LR1-D16	13/18	6	10
10	21	19	C125L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
11	23	21	C125L MA	25	320	LC1-D25	25	LR1-D25	18/25	10	16
15	30	28	C125L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	23/32	10	16
18.5	37	34	C125L MA	40	500	LC1-D40	40	LR1-D40	30/40	10	16
22	43	40	C125L MA	63	800	LC1-D50	50	LR1-D63	38/50	10	16
30	59	55	C125L MA	63	800	LC1-D63	63	LR1-D63	57/66	10	16
37	72	66	C161L MA	100	1250	LC1-D80	80	LR1-D80	66/80		
45	85	80	C161L MA	100	1250	LC1-FF	115	LR1-F105	75/105		
55	105	100	C161L MA	125	1600	LC1-FF	115	LR1-F125	95/125		
75	140	135	C161L MA	160	2000	LC1-FG	185	LR1-F160	100/160		
90	170	160	C250L MA	250	2000	LC1-FG	185	LR1-F200	125/200		
110	210	200	C250L MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
132	250	230	C250L MA	250	2500	LC1-FH	265	LR1-F250	160/250		
160	300	270	C401L MA	320	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
200	380	361	C630L MA	500	4000	LC1-FJ	400	LR1-F400	250/400		
220	420	380	C630L MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		
250	480	430	C630L MA	500	5000	LC1-FK	500	LR1-F500	315/500		

tableau 20

Normes : IEC 292-1B.
Type de coordination : « c ».
Performance : 50 kA.
Tension : 660 V.
Température ambiante : 60 °C.
Démarrage : normal.

Remarques

- consulter les remarques générales page K103.
- utilisation de cache-bornes obligatoire sur les disjoncteurs.

moteurs		disjoncteurs			contacteurs		relais thermiques		câbles S min	
P (kW)	I (A) 660 V	type	cal (A)	Irm (A)	type	AC3 (Ie)	type	I _{rt} th	cu	al
0.75	1.2	C125L MA	1.6	20	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	1/1.6	2.5	4
1.1	1.6	C125L MA	1.6	20	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	1/1.6	2.5	4
1.5	2.1	C125L MA	2.5	32	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	1.6/2.5	2.5	4
2.2	3	C125L MA	4	50	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	2.5/4	2.5	4
3	4	C125L MA	4	50	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	2.5/4	2.5	4
4	5.2	C125L MA	6.3	80	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	4/6	2.5	4
5.5	7	C125L MA	10	125	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	5.5/8	4	6
7.5	9	C125L MA	10	125	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	7/10	4	6
10	12	C125L MA	12.5	160	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	10/13	6	10
11	13	C125L MA	12.5	160	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	10/13	6	10
15	17	C125L MA	25	320	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	13/18	10	16
18.5	21	C125L MA	25	320	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	18/25	10	16
22	25	C125L MA	25	320	LC1-D80	80	LR1-D09 ⁽²⁾	18/25	10	16
30	34	C125L MA	40	500	LC1-D80	80	LR1-D43	30/40	10	16
37	42	C125L MA	63	600 ⁽¹⁾	LC1-D80	80	LR1-D63	38/50	10	16
45	50	C125L MA	63	600 ⁽¹⁾	LC1-D80	80	LR1-D63	48/57	10	16
55	60	C125L MA	63	800	LC1-FF	115	LR1-D63	57/66		
75	80	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	LC1-FG	185	LR1-F105	75/105		
90	100	C161L MA	100	1000 ⁽¹⁾	LC1-FG	185	LR1-F105	75/105		
110	120	C161L MA	125	1600	LC1-FH	265	LR1-F125	95/125		
132	140	C161L MA	250	1600 ⁽¹⁾	LC1-FH	265	LR1-F180	100/160		
160	175	C250L MA	250	2100	LC1-FJ	400	LR1-F200	125/200		
200	220	C250L MA	250	2500	LC1-FJ	400	LR1-F250	160/250		
220	240	C250L MA	320	2800	LC1-FJ	400	LR1-F250	160/250		
250	270	C401L MA	320	3200	LC1-FK	500	LR1-F315	200/315		
315	340	C630L MA	500	4000	LC1-FL	630	LR1-F400	250/400		
355	370	C630L MA	500	4200	LC1-FL	630	LR1-F400	250/400		

(1) réglages spéciaux sur commande.
(2) LR1-D09 relais thermique sur T1.

pourquoi installer un condensateur de puissance?

L'installation d'un condensateur dans tout réseau électrique (HT ou BT) se justifie par :

- la suppression des pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive (Tarif vert)
- la diminution de la souscription de puissance apparente (Tarif Jaune)
- la limitation des pertes d'énergie active (pertes Joule) dans les câbles et des avantages techniques :
- augmentation de la puissance active (kW) disponible au secondaire du transformateur HT/BT
- amélioration du plan de tension en bout de ligne.

Facteur de puissance
La consommation d'énergie réactive est liée à un mauvais facteur de puissance (ou $\cos \varphi$) et l'installation.
La notion de facteur de puissance est à rattacher aux différents récepteurs utilisés dans l'industrie et le tertiaire.

Elle nous permet d'identifier les appareils dont la consommation en énergie réactive est plus ou moins importante.

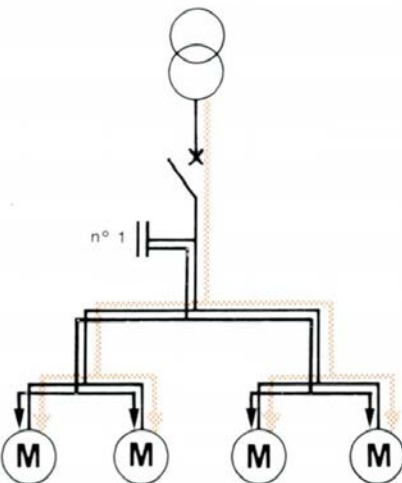
appareil	$\cos \varphi$	$\text{tg } \varphi$
■ moteur asynchrone	0,17 à 0,85	5,8 à 0,62
■ lampes à incandescence	≈ 1	≈ 0
■ lampes à fluorescence	$\approx 0,5$	$\approx 1,73$
■ lampes à décharge	0,4 à 0,6	2,29 à 1,33
■ fours à résistance	≈ 1	≈ 0
■ fours à induction	$\approx 0,85$	$\approx 0,62$
■ fours à chauffage diélectrique		
■ machines à souder à résistance	0,8 à 0,9	0,75 à 0,48
■ postes statiques monophasés de soudage à l'arc	$\approx 0,5$	$\approx 1,73$
■ groupes rotatifs de soudage à l'arc	0,7 à 0,9	1,02 à 0,48
■ transformateurs-redresseurs de soudage à l'arc	0,7 à 0,8	1,02 à 0,75
■ fours à arc	0,8	0,75

installation d'un condensateur de puissance

Les condensateurs peuvent être à 3 niveaux différents

aux départs BT (TGBT)

position n° 1



compensation globale

Intérêts

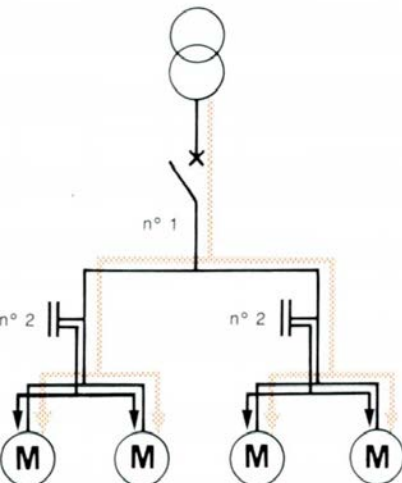
- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- ajuste le besoin réel de l'installation kW à la souscription de la puissance apparente (S en kVA)
exemple : tarif Jaune
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique.

Remarques

- le courant réactif (I_r) est présent dans l'installation du niveau 1 jusqu'aux récepteurs
- les pertes par effet Joule dans les câbles ne sont pas diminuées (kWh).

à l'entrée de chaque atelier

position n° 2



compensation partielle

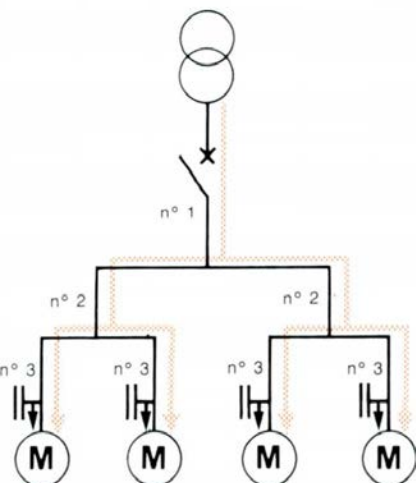
Intérêts

- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- optimise une partie du réseau, le courant réactif n'est pas véhiculé entre les niveaux 1 et 2
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique en amont du condensateur.

Remarques

- le courant réactif I_r est présent dans l'installation du niveau 2 jusqu'aux récepteurs
- les pertes par effet Joule dans les câbles sont diminuées (kWh).

aux bornes de chaque récepteur de type inductif
position n° 3



compensation locale

Intérêts

- supprime les pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- optimise tout le réseau électrique. Le courant réactif I_r est fourni à l'endroit de sa consommation
- soulage le poste de transformation (puissance disponible en kW)
- permet d'utiliser un disjoncteur plus économique en amont du condensateur.

Remarques

- le courant réactif n'est plus présent dans les câbles de l'installation
- les pertes par effet Joule dans les câbles sont totalement supprimées (kWh).

choix d'un condensateur

Les condensateurs BT peuvent être de type fixe (puissance unitaire Qc constante) ou avec régulation (Qc variable). Le choix dépend de la puissance à installer Qc, de la charge du réseau et de ses fluctuations.

Pour des puissances à installer supérieures à 1 000 kvar la compensation en MT doit être envisagée. Pour les puissances Qc inférieures à 1 000 kvar :

- compensation globale (position 1) ou partielle (position 2). Effectuer une compensation de type fixe si Qc est inférieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur. Le calcul de la puissance de la batterie de condensateurs sera effectué en fonction
- de la puissance moyenne de l'installation en P + HP c'est-à-dire de 6 h à 22 h.
- de la tg φ moyenne du mois de facturation **au primaire** du poste de transformation; elle est indiquée sur la facture d'énergie.

Exemple : pour un abonné ayant consommé 78 347 kWh d'énergie active en P + HP sur une base de 176 h de travail pendant la même période, la puissance moyenne est égale à

$$Pa = \frac{W}{t} = \frac{78\,347}{176} = 445 \text{ kW}$$

avec Pa = Puissance en kW
W = énergie en kWh
t = temps en heures pendant la période de 6 h à 22 h

Cet abonné désire améliorer son cos φ = 0,57 (tg φ = 1,422) à cos φ = 0,928 (tg φ = 0,4).

Calcul de la batterie de condensateurs à installer
 $Qc = Pa (tg\varphi^1 - tg\varphi^2)$

avec Qc = Puissance de la batterie de condensateur en kvar.
Pa = Puissance active en kW
 $tg\varphi^1$ = tg φ avant installation des condensateurs
 $tg\varphi^2$ = tg φ désirée après installation des condensateurs.

$Qc = 445 (1,422 - 0,4) = 454,79 \text{ kvar}$

■ de la puissance active et du cos φ mesurés sur le réseau (nous consulter). Effectuer une compensation avec régulation automatique si Qc est supérieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur et pour une consommation d'énergie réactive très variable.

■ compensation aux bornes des récepteurs (position 3). Effectuer une compensation de type fixe asservie au récepteur.

Compensation de type fixe (position 3)

■ moteurs asynchrones

Le tableau suivant donne à titre indicatif les valeurs de la puissance des batteries de condensateurs en kvar à installer en fonction de la puissance des moteurs.

puissance nominale des moteurs		puissance (kvar) à installer			
		vitesse rotation (t/mn)			
kW	CV	3 000	1 500	1 000	750
11	15	2,5	2,5	2,5	5
18	25	5	5	7,5	7,5
30	40	5	7,5	10	10
45	60	10	15	15	15
75	100	15	20	25	25
110	150	25	30	30	40
160	218	35	40	40	50
200	274	40	50	50	60
250	340	50	55	60	70

■ transformateur :

Un transformateur ne fournit pas que l'énergie réactive dont ont besoin les récepteurs qui sont raccordés à son secondaire; il en absorbe lui-même pour assurer son fonctionnement. Sa compensation individuelle, en fonction de son courant magnétisant, à vide ou en charge, est à effectuer suivant le tableau ci-dessous. On pourra, en fonction des pertes magnétiques du transformateur en charge et de la consommation d'énergie réactive des récepteurs installer une batterie de condensateurs Qc de type fixe aux bornes du TGBT. Il sera nécessaire de s'assurer que la puissance de celle-ci en kvar n'excède pas 10 à 15 % de la puissance nominale du poste en kVA.
Exemple : poste 630 kVA; 10 % = 63 kvar

puissance en kVA (400 V)	puissance réactive à compenser en kvar	
	à vide	en charge
50	1,44	3,11
100	2,48	6,08
160	3,65	9,6
200	4,37	11,84
250	5,21	14,67
315	6,25	18,32
400	7,54	22,87
500	9,44	28,67
630	11,27	35,62
800	19,91	62,24
1000	23,89	72,40
1250	27,37	94,46
1600	31,83	126,11

Nota :

Pour les moteurs de puissance supérieure ou égale à 250 kW la puissance de la batterie de condensateurs en kvar sera de l'ordre de 30 % de la puissance nominale du moteur en kW.

section et protection des câbles

La norme UTE C 54-100 impose à toute batterie de condensateurs de pouvoir supporter en permanence une surcharge de 30 % due aux courants harmoniques. En conséquence les câbles d'alimentation, ainsi que les dispositifs de commande et protection de ces batteries doivent également être surdimensionnés. Pour une puissance de batterie de condensateurs donnée, les tableaux indiquent :

- la section minimale du câble d'alimentation
- le réglage minimal du disjoncteur Compact assurant les fonctions de commande et protection.

Section des câbles de raccordement des batteries de condensateurs de moyennes et grandes puissances⁽¹⁾ (câbles U 1000 RO2V ou U 1000 R12N)

puissance de la batterie (kvar)		section cuivre (mm²)	section alu (mm²)
230 V	400 V		
5	10	2,5	16
7,5	15	2,5	16
10	20	4	16
15	25	6	16
20	33	10	16
	40	10	16
25-30	50	16	25
40	58	25	35
	75	25	50
	80	35	50
50	100	50	70
60	116	70	95
	125	70	120
75	132	95	120
80	150	95	150
90-100	175	120	185
	198	150	240
	200	150	240
120	225	185	2 × 95
	232	185	2 × 95
150	250	240	2 × 120
	290	2 × 95	2 × 150
	300	2 × 95	2 × 150
180	348	2 × 120	2 × 185

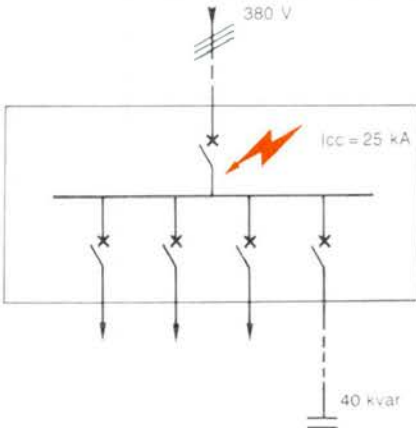
(1) Section minimale ne tenant pas compte des facteurs de correction éventuels (mode de pose, température...). Les calculs ont été effectués par les câbles posés à l'air libre, 30 °C.

Réglage (ou calibre) minimal d'un disjoncteur Compact (pour un fonctionnement à 50 °C) en fonction de la puissance de la batterie de condensateurs

réseau tri 230 V			réseau tri 400 V		
puissance batterie en kvar	disjoncteur	calibre en A ou Ir	puissance batterie en kvar	disjoncteur	calibre en A ou Ir
5	C32L	20	10	C32L	20
7,5	C32L	25	15	C32L	32
	C125N/H/L	25		C125N/H/L	40
10	C32L	32	20	C125N/H/L	40
	C125N/H/L	40	25	C125N/H/L	63
15	C125N/H/L	63	33	C125N/H/L	63
20	C125N/H/L	100	40	C125N/H/L	100
	C161N/H/L	100		C161N/H/L	100
30	C125N/H/L	125	50	C125N/H/L	125
	C161N/H/L	125		C161N/H/L	125
40	C161N/H/L	160	58	C125N/H/L	125
	C250N/H/L	D160		C161N/H/L	125
60	C250N/H/L	D200	75/80	C161N/H/L	160
	C400N/H/L ST204S	200		C250N/H/L	D160
75	C250N/H/L	D250	100	C250N/H/L	D200
	C400N/H/L ST204S	250		C400N/H/L ST204S	200
80/90	C401N/H/L	D320	116/125/132	C250N/H/L	D250
	C400N/H/L ST204S	320		C400N/H/L ST204S	250
	C630N/H/L ST204S	320	150	C401N/H/L	D320
100/200	C401N/H/L	D400		C400N/H/L ST204S	320
	C400N/H/L ST204S	400		C630N/H/L ST204S	320
	C630N/H/L	D400	175/198/200	C401N/H/L	D400
	C630N/H/L ST204S	400		C400N/H/L ST204S	400
150	C630N/H/L	D500		C630N/H/L	D400
	C630N/H/L ST204S	500		C630N/H/L ST204S	400
	C800N/H/L ST205D	500	225/232	C630N/H/L	D500
180	C800N/H/L ST205D	800		C630N/H/L ST204S	500
			250	C800N/H/L ST205D	500
			290/300	C800N/H/L ST205D	630
			348	C800N/H/L ST205D	800

Exemple
Réseau triphasé 380 V
Icc = 25 kA au niveau du jeu de barres.
Soit une batterie de condensateurs de 40 kvar à installer au niveau d'une armoire alimentant un atelier.
Déterminer la section minimale du câble d'alimentation, le type et le calibre du disjoncteur de protection :
■ le premier tableau préconise une section minimale de 10 mm² Cu ;
■ le second tableau indique plusieurs possibilités pour le disjoncteur de protection (C125, C161). Pour une intensité de court-circuit de 25 kA, il y a lieu d'installer un C161N (PdC 25 kA) équipé d'un déclencheur 100 A.

Nota : pour des renseignements complémentaires relatifs au choix et à l'utilisation des batteries de condensateurs, demander le guide d'utilisation et d'installation des condensateurs BT Rectiphase CG13.



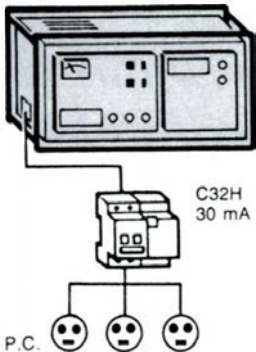
protection des circuits alimentés par un générateur

2

Le guide pratique pour « l'installation des groupes thermiques - générateurs » (UTE-C15-401) classe ces groupes en trois catégories :

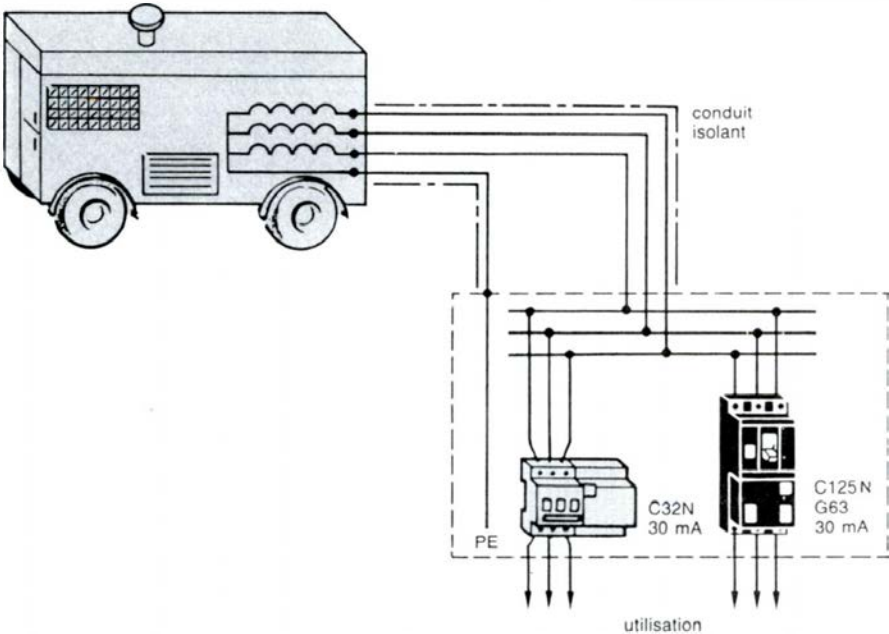
■ **petits groupes déplaçables à la main** dont l'usage est de plus en plus répandu par un public non électricien. Lorsque le groupe et les canalisations ne sont pas en classe II, la norme impose l'emploi d'un dispositif différentiel résiduel (DDR) de seuil inférieur ou égal à 30 mA.

Le tableau ci-contre permet de choisir le type de protection en fonction de la puissance du groupe.



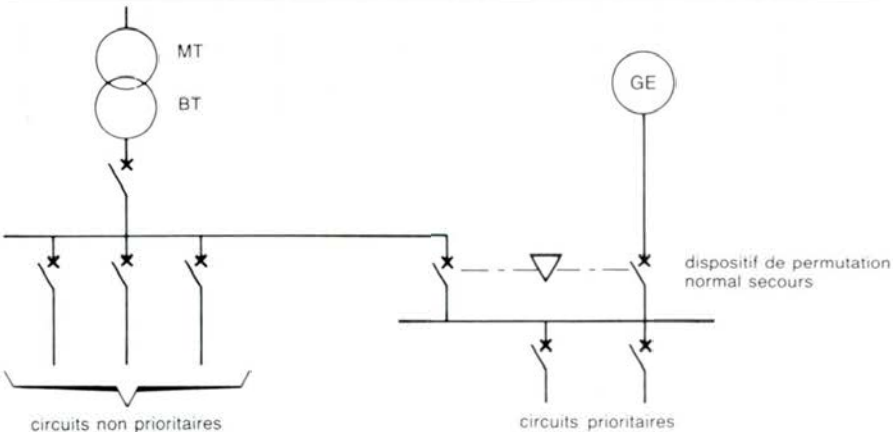
puis.	220 V mono	1/4/5	8	
groupe	220 V tri	2	14	40
(kVA)	380 V tri	3	25	65
intensité nominale (A)		5	38	99
type de disjoncteur	C32a C32H courbe L	C32a C32H courbe L	NC100 courbe L	C161N G100
bloc Vigi	30 mA	30 mA	30 mA	

■ **les groupes mobiles** utilisés pour alimenter provisoirement les installations, par exemple en raison de travaux. La protection contre les chocs électriques doit être assurée par des dispositifs différentiels résiduels (DDR) de seuil au plus égal à 30 mA.



■ **Les postes fixes** qui alimentent des installations de sécurité ou des équipements prioritaires dont l'arrêt prolongé entraînerait des pertes de production ou la destruction de l'outil de travail en cas de coupure sur le réseau de distribution publique.

Les difficultés rencontrées dans ce type d'installation résident dans le choix d'appareils de protection des circuits prioritaires qui doivent être adaptés aux caractéristiques de chacune des 2 sources. La faible valeur du courant de court-circuit du générateur (2 à 3 fois I_n) nécessite l'emploi de déclencheur à magnétique bas.



choix du disjoncteur de source

Le choix du disjoncteur de source dépend essentiellement du réglage de magnétique. Pour ceci, nous devons calculer le courant de court-circuit aux bornes du générateur égal

$$I_{cc} = \frac{I_n}{X'd}$$

I_n : courant nominal à puissance nominale
 $X'd$: réactance transitoire variant entre 20 et 30 %.

Ces courants en général faibles, nécessitent l'emploi de magnétique bas : ($I_{cc} \geq I_{mag} \times k$) k : tolérance de réglage du magnétique.

■ Courbe L pour les disjoncteurs mini-compact,

■ Type G ou type ST204S pour les disjoncteurs Compact C400/C630N/H/L.

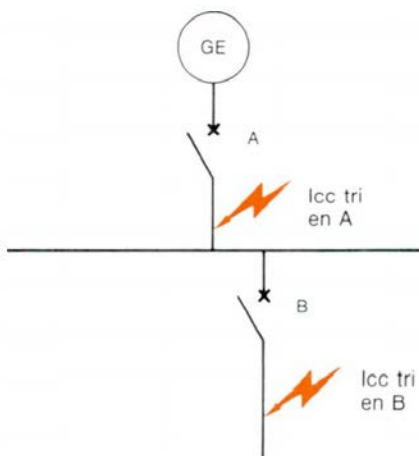
■ Type ST205/305 pour les disjoncteurs Compact C800/C1000/C1250N/H/L.

■ Type STCM1 ou STCM2/3 pour les disjoncteurs Compact CM.

■ Type ST308/318 ou ST408/418 pour les disjoncteurs Masterpact.

Le tableau suivant permet de déterminer le type de disjoncteur et le réglage du magnétique en fonction de la puissance du générateur et de sa réactance transitoire.

Détermination des disjoncteurs et de leurs déclencheurs quand ils sont placés en cascade.



Détermination du disjoncteur A, voir tableau ci-dessus.

Détermination du disjoncteur B :

En pratique, étant donné les faibles valeurs de courant de court-circuit on peut choisir le déclencheur de l'appareil B de la façon suivante :

$$I_{rmB} = I_{rmA} / 1,5$$

Dans ce cas avec les déclencheurs traditionnels de type G ou courbe L, le niveau de sélectivité entre les 2 disjoncteurs est limité à la valeur de réglage du magnétique de l'appareil amont (A).

Remarque : la sélectivité sera totale avec l'emploi de déclencheurs électroniques des disjoncteurs Compact, Compact CM et Masterpact.

Tableau de choix de protection des générateurs petites et moyennes puissances

puissance maximum continue du générateur en kVA				protection par déclencheurs magnéto-thermiques	
220 V 3Ph	380 V 3Ph	415 V 3Ph	440 V 3Ph	Gamme Minicompact ⁽³⁾ courbe L	Gamme Compact ⁽¹⁾ type G
6	10	11	12	C32a/H 15A	
7,5	13	14	15	C32a/H 20A	
9 à 9,5	15 à 16	16,5 à 17,5	17,5 à 20	C32a/H 25A	
11,5 à 12	20 à 21	22 à 23	23,5 à 24	C32a/H 32A	
14 à 15,5	24 à 27	26,5 à 29	28 à 31	C32a/H 40A	
17,5 à 19	30 à 33	33 à 36	35 à 38	NC100 50A	C161N ⁽³⁾ G63
20,5 à 24	35 à 42	38,5 à 45	40,5 à 48	NC100 63A	C161N G63
26 à 28	45 à 49	49,5 à 53,5	52 à 57		
28,5 à 30,5	50 à 53	55 à 58	58 à 61	NC100 80A	C161N G80
32 à 34	55 à 59	60 à 64	64 à 69		
35 à 38	60 à 66	66 à 72	70 à 77	NC100 100A	C161N G100
41 à 47	70 à 82	77 à 90	81 à 95		C161N G125
52 à 60	90 à 105	100 à 115	105 à 122		C161N G160
65 à 76	112 à 132	123 à 145	130 à 153		C250N G200
82 à 95	142 à 165	155 à 180	165 à 191		C250N G250

Tableau de choix de protection des générateurs moyennes et fortes puissances

puissance maximum continue du générateur en kVA				protection par unités de contrôle électronique ⁽²⁾	
220 V 3Ph	380 V 3Ph	415 V 3Ph	440 V 3Ph	gamme Compact et Compact CM	gamme Masterpact
61 à 150	106 à 260	116 à 285	121 à 300	C400N ST	M08
151 à 240	261 à 415	286 à 450	301 à 480	C630N ST	
241 à 305	416 à 520	451 à 575	481 à 610	C800N ST	
306 à 380	521 à 650	576 à 710	611 à 760	C100N ST	M10
381 à 480	651 à 820	711 à 900	761 à 960	C1250N ST	M12
481 à 610	821 à 1050	901 à 1150	961 à 1220	CM1600 ST	M16
611 à 760	1051 à 1300	1151 à 1400	1221 à 1520	CM2000 ST	M20
761 à 950	1301 à 1650	1401 à 1800	1521 à 1900	CM2500 ST	M25
951 à 1220	1651 à 2100	1801 à 2300	1901 à 2400	CM3200 ST	M32

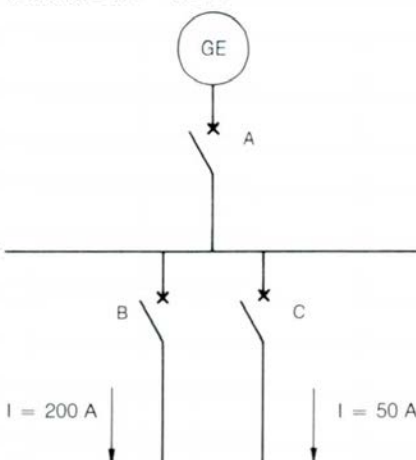
(1) protection valable pour générateur dont la réactance transitoire est $\leq$ à 30 %.

(2) toutes variantes d'unités de contrôle électroniques.

(3) protection valable pour générateur dont la réactance transitoire est $\leq$ à 25 %.

Exemple

Soit un groupe d'une puissance de 300 kVA/380 V, délivrant une intensité nominale de 456 A et ayant une réactance transitoire $X'd = 25$ %.



Le tableau ci-dessus indique pour l'appareil A un disjoncteur C630N ST204S. Le court-retard est réglable de 630 à 6300 A et celui qui convient le mieux est 2,5 Ir(long retard).

Le réglage du déclencheur des appareils avals est :

$$I_{rmB} = \frac{2,5 \times 500}{1,5} = 833 \text{ A}$$

Choix des disjoncteurs B et C :

■ en B un C250N/G200 réglable de 500 à 1000 A

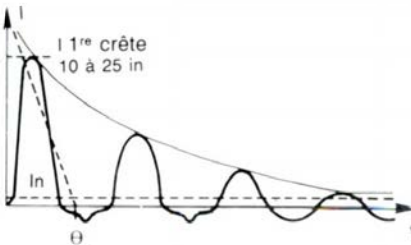
■ en C un C63H/50 A courbe U, convient. La sélectivité des protections est totale avec le déclencheur ST204 S.

Nota : Lorsque la puissance du générateur ne se trouve pas dans le tableau, regarder sur la plaque signalétique I_n et $X'd$ et en déduire I_{cc} .

A la mise sous tension des transformateurs BT/BT, il se produit des appels de courant très importants dont il faut tenir compte lors du choix du dispositif de protection contre les surintensités.

La valeur de crête de la première onde de courant atteint fréquemment 10 à 15 fois le courant efficace nominal du transformateur et peut, même pour des puissances inférieures à 50 kVA, atteindre des valeurs de 20 à 25 fois le courant nominal.

Ce courant transitoire d'enclenchement s'amortit très rapidement en quelques millisecondes.

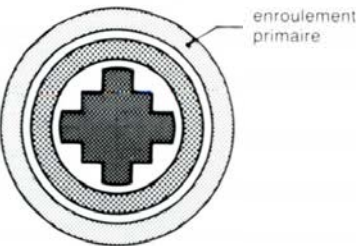


choix de la protection

Merlin Gerin et BC Filiale de France Transfo ont procédé à une importante série d'essais en vue d'optimiser la protection des transformateurs BT/BT. Les disjoncteurs Compact proposés dans les tableaux ci-contre permettent à la fois de :

- protéger le transformateur en cas de surcharge anormale;
- éviter tous déclenchements intempestifs lors de la mise sous tension de l'enroulement primaire;
- préserver l'endurance électrique du disjoncteur.

Les transformateurs, utilisés pour les essais, sont des appareils normalisés. Leurs principales caractéristiques sont rappelées dans les tableaux ci-contre. Ces tableaux, établis pour une tension d'alimentation primaire de 380 V ou 220 V, dans le cas de transformateurs triphasés ou monophasés, indiquent le disjoncteur (type et calibre) à utiliser en fonction de la puissance du transformateur. Ils correspondent au cas le plus fréquent où l'enroulement primaire est bobiné à l'extérieur(1).



Transformateurs triphasés (primaire 220 V)

transformateur			disjoncteur	
P(kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	14	5	C125N/H/L	16
			C32N courbe D	40
6,3	17	5	C125N/H/L	25
			C32N courbe D	40
8	21,5	6	C125N/H/L	25
			C32N courbe D	32
10	27	4	C125N/H/L	100
			C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	63
12,5	33	4,5	C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	63
16	42	3,5	C161H/L	SA80
20	53	4	C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	80
25	66	4	C161H/L	SA80
31,5	83	4	C161H/L	SA125
40	106	4	C161H/L	SA125
50	132	4	C161H/L	SA160
63	166	6	C250N/H/L	SA200
			C400N/H/L	ST 204S
80	211	5,5	C250N/H/L	SA250
			C400N/H/L	ST 204S
100	264	5	C400N/H/L	ST 204S
			C630N/H/L	ST 204S
125	329	5	C400N/H/L	ST 204S
			C630N/H/L	ST 204S
160	421	5,5	C630N/H/L	ST 204S
200	527	5,5	C630N/H/L	ST 204S
250	658	6	C800N/H/L	ST 305S
			C1000N/H/L	ST 305S
315	829	5,5	C1000N/H/L	ST 305S
			C1250N/H	ST 305S
400	1052	5,5	C1250N/H	ST 305S

Transformateurs monophasés (primaire 220 V)

transformateur			disjoncteur	
P(kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	23	5	C125N/H/L	100
			C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	63
6,3	29	5	C125N/H/L	100
			C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	63
8	37	6	C161H/L	SA80
			NC100 courbe D	63
10	46	4	NC 100 courbe D	100
			C161H/L	SA80
12,5	57	4,5	NC 100 courbe D	100
			C161H/L	SA80
16	73	3,5	C161H/L	SA80
20	91	4	C161H/L	SA100
25	114	4	C250N/H/L	SA125/160
31,5	144	4	C250N/H/L	SA160
40	182	4	C250N/H/L	SA200
			C400N/H/L	ST 204S
50	228	4	C250N/H/L	SA250
			C400N/H/L	ST 204S
63	287	4	C400N/H/L	ST 204S
			C630N/H/L	ST 204S
80	364	6	C400N/H/L	ST 204S
			C630N/H/L	ST 204S
100	455	5,5	C630N/H/L	ST 204S
125	569	5	C630N/H/L	ST 204S
160	728	5,5	C800N/H/L	ST 305S
			C1000N/H/L	ST 305S

(1) dans le cas contraire, nous consulter

Pour un transformateur dont le rapport de transformation est 1 et dont la puissance est < 5 kVA, en cas de déclenchement intempestif du disjoncteur amont, avant de passer au calibre supérieur du disjoncteur, inverser l'alimentation et l'utilisation (le courant d'enclenchement varie du simple ou double suivant que le primaire est bobiné à l'intérieur ou à l'extérieur)

Transformateurs triphasés (primaire 380 V)

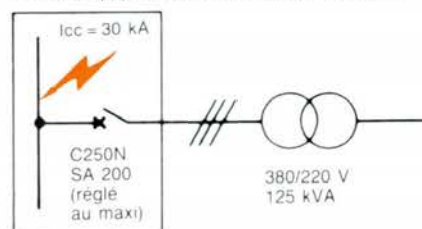
transformateur			disjoncteur	
P (kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	7,6	5	C125N/H/L C32N courbe D	16 20
6,3	9,5	5	C125N/H/L C32N courbe D	16 20
8	12,5	6	C125N/H/L C32N courbe D	16 20
10	15	4	C125N/H/L C32N courbe D	16 40
12,5	19	4,5	C125N/H/L C32N courbe D	25 32
16	25	3,5	C161H/L NC100 courbe D	SA80 63
20	31	4	C125N/H/L C161H/L NC100 courbe D	40 SA80 50
25	38	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 80
31,5	48	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 80
40	61	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 80
50	76	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 100
63	96	6	C161H/L	SA100
80	122	5,5	C161H/L	SA125
100	152	5	C161H/L	SA160
125	190	5	C250N/H/L C400N/H/L	SA200 ST 204S
160	243	4	C250N/H/L C400N/H/L	SA250 ST 204S
200	310	5,5	C400N/H/L C630N/H/L	ST 204S ST 204S
250	380	6	C400N/H/L C630N/H/L	ST 204S ST 204S
315	480	5,5	C400N/H/L C630N/H/L	ST 204S ST 204S
400	608	5,5	C630N/H/L	ST 204S
500	760	5,5	C800N/H/L C1000N/H/L	ST 305S ST 305S
630	955	5,5	C1000N/H/L C1250N/H/L	ST 305S ST 305S

Transformateurs monophasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA)	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
5	14	5	C125N/H/L C32N courbe D	16 40
6,3	17	5	C125N/H/L C32N courbe D	25 32
8	21	6	C125N/H/L C32N courbe D	25 32
10	27	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 63
12,5	33	4,5	C161H/L NC100 courbe D	SA80 63
16	42	3,5	C161H/L	SA80
20	53	4	C161H/L NC100 courbe D	SA80 80
25	66	4	C161H/L	SA80
31,5	83	4	C161H/L	SA100
40	105	4	C161H/L	SA125
50	132	4	C161H/L	SA160
63	166	6	C250N/H/L C400N/H/L	SA200 ST 204S
80	210	5,5	C250N/H/L C400N/H/L	SA250 ST 204S
100	263	5	C400N/H/L C630N/H/L	ST 204S ST 204S
125	329	5	C400N/H/L C630N/H/L	ST 204S ST 204S
160	420	4	C630N/H/L	ST 204S

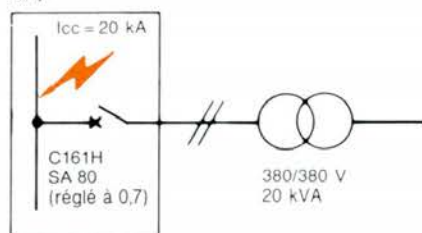
Exemple 1

Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur triphasé 380/220 V, 125 kVA ($I_n = 190$ A). Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C250N (PdC : 35 kA, sous 380 V) équipé d'un déclencheur SA200, ou un disjoncteur C400N équipé d'un déclencheur ST 204S.



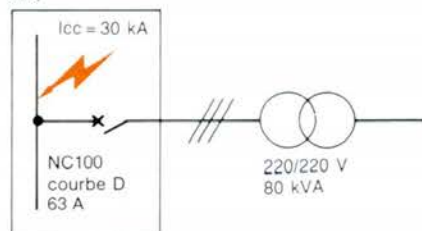
Exemple 2

Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur monophasé 380/380 V de 16 kVA ($I_n = 42$ A). Suivant les indications du tableau, on choisira un disjoncteur C161H (PdC = 50 kA/380 V) équipé d'un déclencheur SA80 (réglage thermique à 0,7).



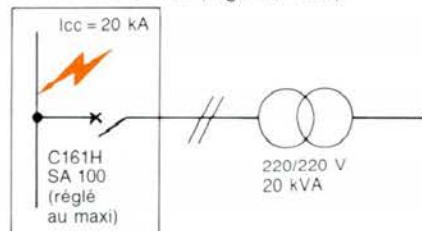
Exemple 3

Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur triphasé 220/220 V, 12,5 kVA ($I_n = 33$ A). Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur NC100 courbe D calibre 63 A (PdC : 20 kA/220 V) ou un disjoncteur C161H équipé d'un déclencheur SA80 (réglage thermique à 0,8).



Exemple 4

Déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur monophasé 220/220 V, 20 kVA ($I_n = 91$ A). Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C161H (PdC : 85 kA sous 220 V) équipé d'un déclencheur SA100 (réglé au maxi).



Les flèches représentées sur les schémas symbolisent le I_{cc} présumé dans l'armoire où est installé le disjoncteur de protection du transformateur BT/BT. Elles servent à déterminer le pouvoir de coupure que doit posséder le disjoncteur.

tableaux des longueurs maximales de câbles pour la protection contre les courts-circuits

Ce chapitre n'est à considérer que dans les cas particuliers où la protection du câble par le thermique du disjoncteur est sur-calibrée ou inexistante. Dans certains cas, on peut être amené à séparer les fonctions de protection contre les surcharges et protection contre les courts-circuits et à les confier à 2 appareils distincts.

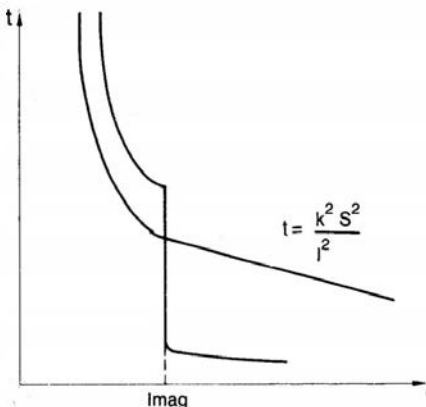
Le disjoncteur devra alors satisfaire aux deux conditions suivantes :

1. $PdC > I_{cc} tri$ au point où il est installé,
2. assurer l'élimination du courant minimum de court-circuit pouvant se développer dans le circuit protégé en un temps t_c compatible avec la limite de contrainte thermique des conducteurs soit :

$$t_c \leq \frac{k^2 S^2}{I_{cc}^2 \text{ mini}} \quad (t_c < 5s)$$

La comparaison des courbes de fonctionnement du disjoncteur et des courbes limites de contrainte thermique d'un conducteur montre que cette deuxième condition est vérifiée si :

$I_{cc} \text{ mini} > I \text{ (mag)}$
 $I \text{ (mag)}$ = intensité (en A) du seuil de déclencheur magnétique du disjoncteur.



L' $I_{cc} \text{ mini}$ correspond à un court-circuit situé à l'extrémité d'un circuit :

- I_{cc} biphasé (circuit sans neutre)
 - I_{cc} monophasé (circuit avec neutre)
- Sa valeur dépend donc essentiellement de la longueur de la canalisation dont on peut calculer la valeur maximale de la manière décrite ci-après :

(NF C 15-100 - § 532-3-2)

méthode de calcul simplifiée

1 circuit triphasé sans neutre
(court-circuit biphasé)



En cas de court-circuit on considère que la tension en P a chuté de 20 % et on écrit :

$$0,8 U = Z_d I_{cc}$$

Z_d = impédance de la boucle de défaut

I_{cc} = courant de court-circuit

Pour des câbles de section $\leq 120 \text{ mm}^2$

on peut négliger leur réactance⁽¹⁾ et

écrire :

$$Z_d = \rho \frac{2L}{S_{ph}}$$

Pour que le câble ne subisse aucune détérioration il faut que $I_{cc} \geq I \text{ (mag)}$

$$0,8 U \geq \rho \frac{2L}{S_{ph}} I \text{ (mag)}$$

$$L_{\text{max}} = \frac{0,8 U S_{ph}}{\rho I \text{ (mag)}}$$

avec

■ $U = 380 \text{ V}$

■ ρ = résistivité du câble à la température moyenne du court-circuit
 $= 1,5 \times 0,018 = 0,027 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$
 (pour le cuivre)

■ S_{ph} = section d'une phase en mm^2

■ $I \text{ (mag)}$ = intensité en A du seuil du déclencheur magnétique du disjoncteur

■ L_{max} = longueur maximale en m

$$L_{\text{max}} = 5630 \frac{S_{ph}}{I \text{ (mag)}}$$

2 circuits triphasé + neutre 380 V ou monophasé phase-neutre 220 V

(court-circuit phase-neutre)

Un calcul identique au précédent conduit aux formules suivantes (pour des câbles de section $\leq 120 \text{ mm}^2$)⁽¹⁾

■ $S_{\text{neutre}} = S_{\text{phases}}$

$$L_{\text{max}} = 3250 \frac{S_{ph}}{I \text{ (mag)}}$$

■ $S_{\text{neutre}} < S_{\text{phases}}$

$$m = \frac{S_{\text{phases}}}{S_{\text{neutre}}}$$

$$L_{\text{max}} = 6500 \frac{S_{ph}}{I \text{ (mag)}} \frac{1}{1 + m}$$

(1) Pour des sections supérieures on peut majorer la résistance de la façon suivante (selon la norme NF C 15-100)

150 mm^2 R + 15 %

185 mm^2 R + 20 %

240 mm^2 R + 25 %

Au-delà il faut faire le calcul exact en prenant comme

valeur de réactance des câbles

$X \approx 0,12 \cdot 10^{-3} \Omega/\text{m}$.

Longueurs maximales (en mètres) des canalisations triphasées (sans neutre) sous 380 V, protégées contre les courts-circuits uniquement, par des disjoncteurs (voir tableaux 1 et 2)

Les longueurs ont été calculées selon la méthode donnée page précédente et sont valables pour un circuit triphasé 380 V sans neutre ou biphasé 380 V sans neutre. Dans les autres cas, appliquer aux longueurs les coefficients ci-contre.

Facteurs de correction à appliquer aux longueurs données aux tableaux 1 et 2

		$\frac{S_{ph}}{S_{neutre}} = 1$	$\frac{S_{ph}}{S_{neutre}} = 2$
tri 380 V sans neutre	ou bi 380 V sans neutre	1	
tri 380 V + neutre	ou bi 380 V + neutre	0,58	0,39
mono 220 V (phase + neutre)		0,58	

La valeur-là a été prise égale à 1,2 fois le réglage du déclencheur magnétique du disjoncteur (réglage garanti à $\pm 20\%$).

Les tableaux ci-après correspondent à ceux donnés dans la norme NF C 15-100 chapitre 53, annexe 11 pour les fusibles.

tableau 1

S phases mm ²	intensité de réglage du déclencheur magnétique (A)													
	10	20	40	60	100	200	250	280	320	400	440	500	600	700
1,5	703	351	175	117	70	35	28	25	22	17	16	14	11,5	10
2,5	1172	586	293	195	117	58	45	40	36	29	27	22	19	17
4		938	469	312	187	93	74	65	58	47	45	37	30	25
6			703	469	281	140	112	100	88	70	65	56	46	40
10				1172	781	469	234	186	170	146	117	110	98	77
16					750	375	300	270	234	187	170	150	124	105
25					1172	586	468	420	366	293	270	234	194	170
35						820	656	590	513	410	370	328	272	230
50						1172	938	840	732	586	530	469	390	330
70							1170	1026	821	750	656	546	470	
95										1010	891	742	640	
120										1280	1125	938	800	
150 (R + 15 %)														870
185 (R + 20 %)														1030

tableau 2

S phases mm ²	intensité du réglage du déclencheur magnétique (A)													
	875	1000	1120	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	10000	12500
1,5	8	6,5	6	5,5										
2,5	13	11,5	10	9	7									
4	20	18	15	15	11,5	9								
6	30	27	25	22	17	13	10,5							
10	55	46	40	37	29	23	18	14						
16	85	75	65	60	46	37	30	23	18					
25	135	116	105	93	73	58	46	36	29	23				
35	190	164	150	130	102	81	65	50	49	32	25			
50	270	234	210	186	146	116	93	73	58	46	36	29		
70	370	328	290	262	204	164	130	102	81	65	52	40	32	
95	510	444	400	355	278	222	177	139	110	89	70	55	44	35
120	640	562	500	450	351	280	225	175	140	112	89	70	55	45
150 (R + 15 %)	700	611	550	489	382	305	244	190	152	122	96	75	60	48
185 (R + 20 %)			650	578	451	361	289	225	180	144	114	90	71	57
240 (R + 25 %)					562	450	360	280	225	180	142	112	90	71
300						469	375	293	234	187	149	117	94	75
400							418	327	261	209	166	130	104	83
500								348	279	223	177	139	111	89
630									290	232	184	145	116	93
800										240	190	150	120	96
1000											194	153	122	98

Exemples :

■ réseau triphasé 380 V sans neutre. Protection assurée par un disjoncteur C250N équipé de déclencheurs magnétiques seuls type MA calibre 250 A, réglés à 2000 A (précision $\pm 20\%$). Section des câbles : 120 mm². Le câble est protégé contre les courts-circuits de valeur minimale si sa longueur est inférieure à 280 m (voir tableau 2);

■ réseau monophasé 220 V (phase + neutre). Protection assurée par un disjoncteur C125N équipé de déclencheurs magnétiques seuls, type MA, calibre 40 A, réglés à 500 A (précision $\pm 20\%$). Section des câbles : 10 mm². Le câble est protégé contre les courts-circuits de valeur minimale si sa longueur est inférieure à $98 \times 0,58$ soit 57 m (voir tableau 1).

Nota : pour les conducteurs en aluminium, les longueurs indiquées doivent être multipliées par 0,63.

3/protection des personnes
et surveillance de
l'isolement

	page
définitions	
□ effets du courant électrique	K126
□ contacts directs-contacts indirects	K127
régimes de neutre	K128
choix d'un régime de neutre	K130
nombre de pôles	K134
protection contre les contacts indirects-régime TT	K135
schéma type-régime TT	K136
tableau de choix des disjoncteurs différentiels	K138
tableau de choix des relais différentiels à tore séparé	K139
protection contre les contacts indirects-régime TN et IT	K140
schéma type-régime TN	K141
schéma type-régime IT	K142
tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement	K144
dispositifs de protection différentielle, immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs et comportement en présence d'une composante continue	K145
régimes TN et IT : vérification par le calcul de la protection des personnes contre les contacts indirects	K146
longueurs maximales des câbles en schéma TN	K147
longueurs maximales des câbles en schéma IT	K153
réseau à courant continu	K159

rappel de quelques
définitions

Un **dispositif différentiel résiduel (DDR)** ou **différentiel** est un dispositif de mesure, associé à un capteur tore entourant les conducteurs actifs; sa fonction est la détection d'une différence ou plus précisément d'un courant résiduel. L'existence d'un courant différentiel résiduel résulte d'un défaut d'isolement entre un conducteur actif et une masse ou la terre. Une partie du courant emprunte un chemin anormal, généralement la terre pour retourner à la source. Le différentiel peut :

- faire partie intégrante du dispositif de coupure (cas du différentiel DPN vigi et interrupteur différentiel Multi 9),
- lui être associé (cas des disjoncteurs Minicompact C32 - C63 - NC100 ou Vigicompact C125 à C630 N/H/L),
- être extérieur au disjoncteur (cas des Vigirex),

afin de réaliser la mise hors tension du réseau.

Conducteurs actifs : ensemble des conducteurs affectés à la transmission de l'énergie électrique y compris le neutre.

Masse : partie conductrice susceptible d'être touchée et normalement isolée des parties actives mais pouvant être portée accidentellement à une tension dangereuse.

Contact direct : contact des personnes avec les parties actives des matériels électriques (conducteurs ou pièces sous tension)

Contact indirect : contact des personnes avec des masses mises accidentellement sous tension généralement suite à un défaut d'isolement.

Courant de défaut Id : courant résultant d'un défaut d'isolement.

Courant différentiel résiduel : IΔn
valeur efficace de la somme vectorielle des courants parcourant tous les conducteurs actifs d'un circuit en un point de l'installation.

Courant différentiel résiduel de fonctionnement If : valeur du courant différentiel résiduel provoquant le fonctionnement du dispositif. En France les normes de construction définissent ce courant de la façon suivante :

$$\text{à } 20^{\circ}\text{C} \quad \frac{I_{\Delta n}}{2} \leq I_f \leq I_{\Delta n}$$

effets physiologiques du
courant électrique⁽¹⁾

Le risque majeur de l'électricité réside dans l'action des courants électriques sur les deux grandes fonctions de l'organisme : la **respiration** et la **circulation**. Il convient également de ne point négliger les risques de **brûlures** liés au passage du courant électrique à travers l'organisme.

Sensation du passage du courant électrique



La limite de perception est très variable d'un sujet à l'autre : certains perçoivent le courant pour des **intensités nettement inférieures à 1mA**, tandis que d'autres ne commencent à ressentir le passage du courant que pour des intensités plus élevées, de l'ordre de **2mA**.

Contraction musculaire



Certains sujets sont déjà « collés » au conducteur pour des intensités de **moins de 10 mA**, alors que d'autres peuvent encore se libérer pour des intensités supérieures (différences sensibles suivant le sexe des individus, leur âge, leur état de santé, leur niveau d'attention...).

Arrêt respiratoire



Pour des intensités de l'ordre de **20 à 30 mA**, la contracture des muscles peut diffuser et atteindre les muscles respiratoires pour aboutir à un **arrêt respiratoire**.

Fibrillation ventriculaire



Il existe une proportionnalité approximative entre le poids corporel et l'intensité nécessaire à la fibrillation, ce qui permet de situer ce seuil vers **70 ou 100 mA** (Dalziel). En réalité, ce seuil ne peut être défini par un seul chiffre, car il varie assez largement avec les conditions physiologiques du sujet, mais aussi avec les paramètres physiques de l'accident : trajet du courant dans le corps, résistance de l'organisme, tension, type de contact, et enfin, temps de passage du courant.

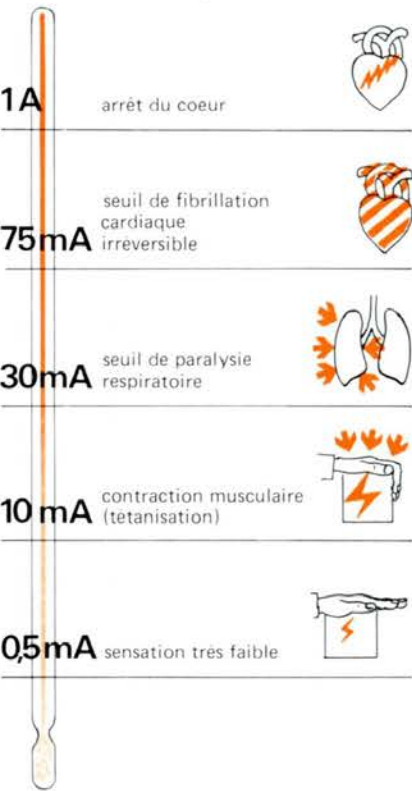
Risques de brûlures



Un autre risque important lié à l'électricité est la brûlure. Celles-ci sont très fréquentes lors des accidents domestiques et surtout industriels (plus de 80 % de brûlures dans les accidents électriques observés à EDF). Il existe deux types de brûlures :

- la **brûlure par arc**, qui est une brûlure thermique due à l'intense rayonnement calorifique de l'arc électrique.
- la **brûlure électrothermique**, seule vraie brûlure électrique, qui est due au passage du courant à travers l'organisme.

Résumé des conséquences du passage
du courant dans l'organisme :



(1) Extrait du Symposium sur le risque électrique en médecine, PARIS, 1981

protection contre les contacts directs : quel que soit le régime de neutre



Quel que soit le régime de neutre dans le cas d'un contact direct, le courant qui retourne à la source est celui qui traverse le corps humain.
Les moyens à mettre en œuvre pour protéger les personnes contre les contacts directs sont de plusieurs types (définis dans la norme NF C15-100.)

- **disposition rendant non dangereux le contact direct** : c'est l'utilisation de la **très basse tension de sécurité (TBTS)**, limitée à 25 V (contraintes de mise en œuvre, puissances véhiculées faibles)
- **moyens préventifs**, destinés à mettre hors de portée les parties actives sous tension :
 - **isolation** des parties actives : boîtier isolant d'un disjoncteur, isolant extérieur d'un câble...
 - **barrières ou enveloppes** (coffrets ou armoires de degré de protection minimum IP 2 x x). L'ouverture de ces enveloppes ne se fait qu'avec une clé ou un outil, ou après mise hors tension des parties actives, ou encore avec interposition automatique d'un autre écran.
 - **éloignement ou obstacles** pour mise hors de portée : protection partielle utilisée principalement dans les locaux de services électriques.

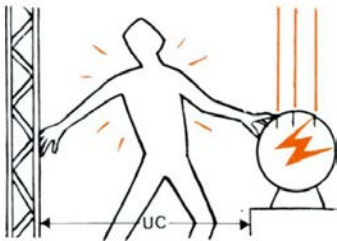
Cependant certaines installations peuvent présenter des **risques particuliers**, malgré la mise en œuvre des dispositions précédentes : isolation risquant d'être défectueuse (chantiers, enceintes conductrices), conducteur de protection absent ou pouvant être coupé... Dans ce cas, la norme NF C15-100 définit une **protection complémentaire** : c'est l'utilisation de **dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR)** à **haute sensibilité** ($I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$). Ces DDR assurent la protection des personnes en décelant et coupant le courant de défaut dès son apparition.

protection contre les contacts indirects : généralités



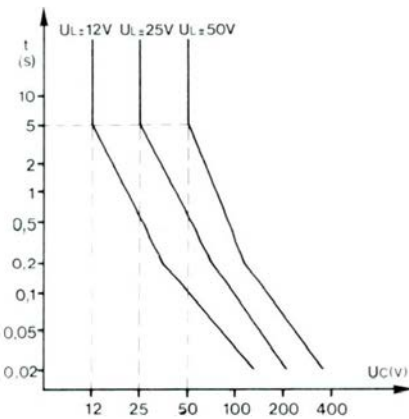
Les mesures de protection contre les contacts indirects sont de deux sortes (NF C15-100) :
■ **protection sans coupure de l'alimentation** : emploi de la très basse tension de sécurité (TBTS), séparation de sécurité des circuits, emploi de matériel de classe II, isolation supplémentaire de l'installation, éloignement ou interposition d'obstacles, liaisons équipotentielles locales non reliées à la terre.
■ **protection par coupure automatique de l'alimentation** : elle s'avère nécessaire, car les mesures de protection précédentes ne sont, en pratique que locales. Cette protection par coupure automatique n'est réelle que si les **deux conditions suivantes sont réalisées** :

- **1^{re} condition** : toutes les masses et éléments conducteurs accessibles doivent être interconnectés et reliés à la terre. Deux masses simultanément accessibles doivent être reliées à une même prise de terre.
- **2^e condition** (quand la 1^{re} est réalisée) : la coupure doit s'effectuer par **mise hors tension automatique** de la partie de l'installation où se produit un défaut d'isolement, de manière à ne pas soumettre une personne à une tension de contact U_c pendant une durée telle qu'elle soit dangereuse.



Pour qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes, cette tension de contact U_c doit être inférieure à une tension conventionnelle U_L définie par la norme NF C15-100 :

$U_L = 50\text{ V}$: conditions « normales »
 $U_L = 25\text{ V}$: conditions « mouillées »
 $U_L = 12\text{ V}$: conditions « immergées »
D'où les courbes de sécurité :



Cette mise hors tension de l'installation se fait différemment selon les régimes de neutre : voir pages suivantes les régimes TT, TN et IT

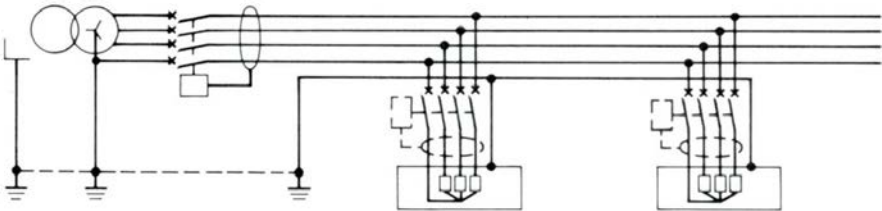
Il existe trois régimes de neutre des réseaux BT qui sont :

- neutre à la terre TT
- mise au neutre TN existant en 2 variantes TNC (4 fils) et TNS (5 fils)
- neutre isolé IT

Ils diffèrent par la mise à la terre ou non du neutre et le mode de mise à la terre des masses. Les schémas de principe et les principales caractéristiques de ces trois régimes de neutre sont rappelées ci-après.

Les appareils installés sur les réseaux doivent assurer la protection des biens et des personnes. Ils dépendent entre autres de la législation et du degré souhaité de continuité de service de l'installation.

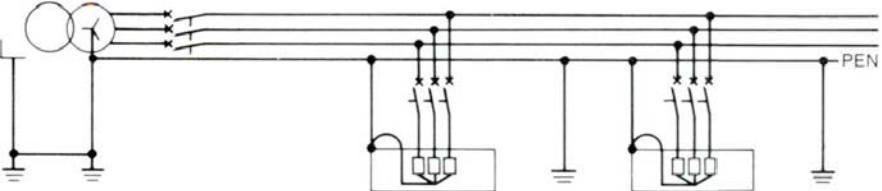
neutre à la terre TT



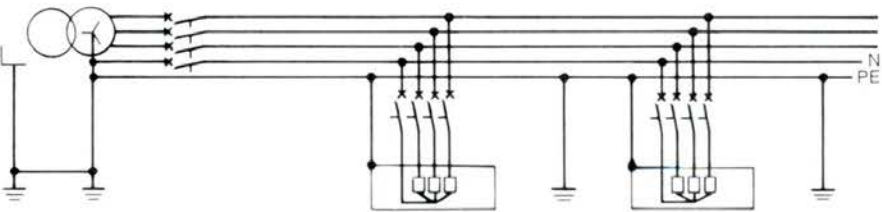
- neutre relié directement à la terre
- masses d'utilisation interconnectées et reliées en un point à la terre
- déclenchement obligatoire au premier défaut d'isolement, éliminé par un dispositif différentiel à courant résiduel situé en tête de l'exploitation (et/ou éventuellement sur chaque départ pour améliorer la sélectivité).
- solution la plus simple à l'étude et à l'installation
- ne nécessite pas une permanence de surveillance en exploitation (seul un contrôle périodique des dispositifs différentiels résiduels peut parfois être nécessaire).

mise au neutre TN

■ régime TNC 4 fils

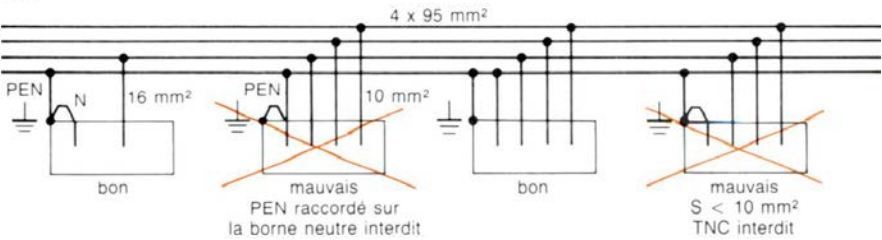


■ régime TNS 5 fils



- neutre relié directement à la terre
- conducteur neutre et conducteur de protection confondus (PEN) : schéma TNC
- conducteur neutre et conducteur de protection séparés : schéma TNS
- masses d'utilisation reliées au conducteur PEN, lui-même relié à la terre en de très nombreux points.
- déclenchement obligatoire au premier défaut d'isolement, éliminé par les dispositifs de protection contre les surintensités.
- le schéma TNC peut faire apparaître une économie à l'installation (suppression d'un pôle d'appareillage et d'un conducteur).
- nécessite un personnel entretien compétent
- l'économie réalisée à l'installation sera souvent compensée par des frais supplémentaires à l'étude et à l'exploitation.
- accentue les risques d'incendie du fait des forts courants de défaut.
- la vérification des déclenchements doit être effectuée si possible à l'étude par le calcul, et obligatoirement à la mise en service par des mesures. Cette vérification est la seule garantie de fonctionnement aussi bien au moment de la réception qu'en exploitation et après toute intervention (modification, extension) sur le réseau.

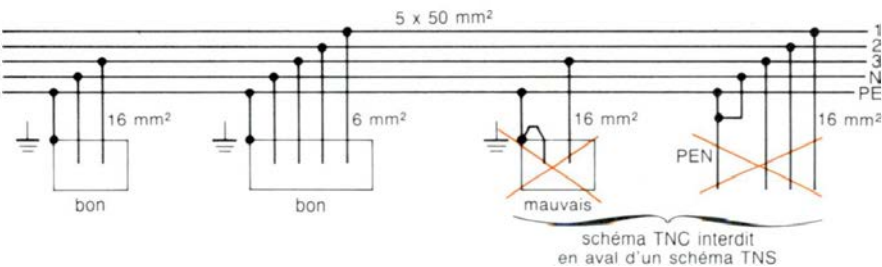
TNC



Nota 1 : en schéma TNC, le conducteur PEN, neutre et PE confondus, et en schéma TNS, le conducteur PE ne doivent jamais être coupés.

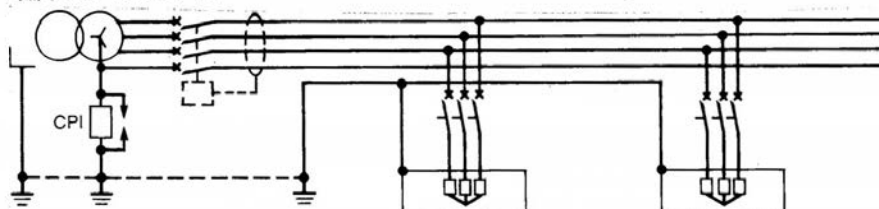
Nota 2 : en schéma TNC, la fonction « conducteur de protection » l'emporte sur la fonction « neutre ». En particulier un conducteur PEN doit toujours être raccordé à la borne « terre » d'un récepteur et un pont doit être réalisé entre cette borne et la borne neutre.

TNS



Nota 3 : les schémas TNC et TNS peuvent être utilisés dans une même installation. Le schéma TNC doit obligatoirement être en amont du schéma TNS. Le schéma TNS est obligatoire pour des sections de câbles < 10 mm² Cu ou < 16 mm² Al, ou câbles souples.

neutre isolé IT



- neutre isolé de la terre ou impédant
- masses d'utilisation interconnectées et reliées à une même prise de terre
- signalisation obligatoire au premier défaut d'isolement suivie de sa recherche et de son élimination réalisée par un Contrôleur Permanent d'Isolament installé entre neutre et terre

■ **déclenchement obligatoire au deuxième défaut d'isolement par les dispositifs de protection contre les surintensités**

■ **solution assurant la meilleure continuité de service en exploitation**

■ nécessite un personnel d'entretien pour la surveillance en exploitation

■ nécessite un bon niveau d'isolement du réseau (implique la fragmentation du réseau si celui-ci est très répandu, et l'alimentation des récepteurs à courant de fuite important par des transformateurs de séparation)

■ la vérification des déclenchements au 2^e défaut doit être effectuée si possible à l'étude par le calcul, et obligatoirement à la mise en service par des mesures.

Nota : si la prise de terre des masses du poste est séparée des masses d'utilisation, il faut installer un dispositif différentiel à courant résiduel en tête de l'installation.

introduction

Sur le plan de la protection des personnes, les 3 régimes sont équivalents si l'on respecte toutes les règles d'installation et d'exploitation. Étant donné les caractéristiques spécifiques à chaque régime, il ne peut donc être question de faire un choix à priori. Ce choix doit résulter d'une concertation entre l'utilisateur et le concepteur de réseau (BE, installateur...) sur :

1. les caractéristiques de l'installation,
2. les conditions et impératifs d'exploitation.

Il est illusoire de vouloir exploiter un réseau à neutre isolé dans une partie d'installation qui par nature possède un niveau d'isolement faible (quelques milliers d'ohms) : installations anciennes, étendues, avec lignes extérieures... De même il serait contradictoire dans une industrie où la continuité de service ou de productivité est impérative et les risques d'incendie importants de choisir une exploitation en mise au neutre.

Remarque : Lorsque la nature des récepteurs le justifie, il est souvent judicieux de faire coexister deux régimes de neutre différents dans une même installation, il est alors nécessaire de réaliser un découpage du réseau : chaque groupe de récepteurs doit alors être alimenté par un transformateur d'isolement.

méthodologie pour choisir un régime

1 s'assurer que l'installation ne se trouve pas dans un des cas où le régime de neutre est imposé ou recommandé par la législation (décrets, arrêtés ministériels) (tableau A, voir ci-après).

tableau A

Exemples fréquents où le régime de neutre est imposé (ou fortement recommandé) par des textes officiels

Bâtiment alimenté par un réseau de distribution publique (domestique, petit tertiaire, petit atelier)	
Établissements d'enseignement secondaire (CES), technique (CET) ou avec locaux de TP	
Salles d'opérations ou d'anesthésie des hôpitaux ou cliniques	
Circuits de sécurité (éclairage) soumis au décret de protection des travailleurs	
Mines et carrières	

2 rechercher avec l'utilisateur (ou son représentant) les exigences de continuité de service ou de productivité en fonction de l'exploitation (service entretien) (consulter le tableau B).

tableau B

entretien assuré par un personnel électricien qualifié	continuité de service primordiale OUI	NON
OUI	<p>neutre isolé (IT)</p> <p>combiné à d'autres mesures éventuelles (normal-secours, sélectivité des protections, localisation et recherche automatique du 1^{er} défaut, ...), il constitue le moyen le plus sûr pour éviter au maximum les coupures en exploitation.</p> <p>exemples :</p> <ul style="list-style-type: none">■ industries où la continuité de service est prioritaire pour la conservation des biens ou des produits (sidérurgie, industries alimentaires...),■ exploitation avec circuits prioritaires de sécurité : immeubles grande hauteur, hôpitaux, établissements recevant du public⁽¹⁾,■ laboratoires, plateformes d'essais⁽²⁾,	<p>neutre isolé (IT) neutre à la terre (TT) mise au neutre (TN)</p> <p>Choix définitif après examen :</p> <ul style="list-style-type: none">■ des caractéristiques de l'installation (nature du réseau, des récepteurs... tableau C),■ du degré de complexité de mise en œuvre de chaque régime,■ du coût de chaque régime (à l'étude, à l'installation, à la vérification, à l'exploitation).
NON	<p>aucun régime n'est satisfaisant</p> <p>du fait de l'incompatibilité entre ces 2 critères.</p>	<p>neutre à la terre (TT)</p> <p>Le plus simple à mettre en œuvre, à contrôler, à exploiter (en particulier si des modifications d'installation sont envisagées en exploitation).</p>

(1) Outre la présence d'une alimentation autonome de ces circuits (groupe électrogène, onduleur...), il est conseillé de choisir le neutre isolé au moins sur cette partie d'installation.
(2) Défauts phase/masse fréquents.

neutre à la terre (TT)

Arrêté Interministériel du 13.2.70

neutre à la terre (TT)

Note technique « prévention incendie » n° 5 bis du 20. 12. 73 du Ministère de l'Intérieur et Cahier des Prescriptions Techniques du Ministère de l'Éducation.

neutre isolé (IT)

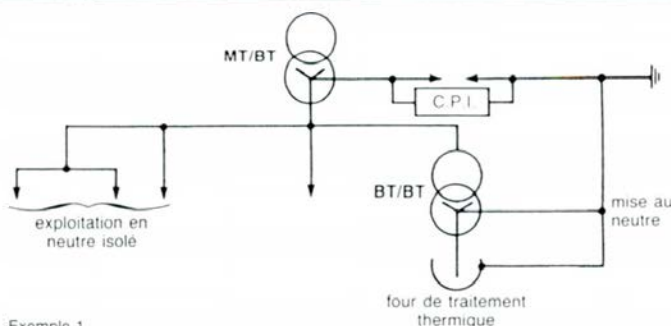
La salle d'opération doit être alimentée par transformateur de séparation avec secondaire isolé de la terre et contrôleur permanent d'isolement adapté (règlement de sécurité contre les risques de panique et d'incendie dans les lieux recevant du public - arrêté du 23 mars 1965).

neutre isolé (IT)

Arrêté ministériel du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité (publié au journal officiel n° 102 NC du 1^{er} décembre 1976).neutre isolé (IT)
ou neutre à la terre (TT)Décret n° 76-48 du 9. 1. 76.
Circulaire du 9. 1. 76 et règlement sur la protection du personnel dans les mines et carrières, annexée au décret 76-48.**3 le tableau B a permis de s'orienter vers un régime de neutre**

Vérifier qu'il y a compatibilité entre ce régime et certaines caractéristiques particulières de l'installation (tableau C). Voir page K132.
Sinon, traiter séparément chaque incompatibilité par une mesure complémentaire.

Exemple : un atelier où la continuité de service est impérative comporte un four de traitement thermique. L'exploitation la mieux adaptée sera le neutre isolé en alimentant le four par l'intermédiaire d'un transformateur de séparation avec mise au neutre locale (fig. 1)



Exemple 1

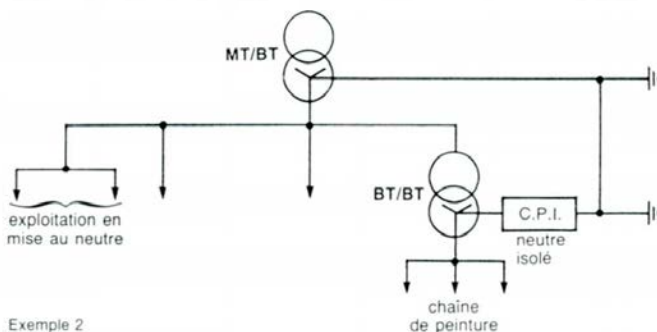
4 le tableau B vous laisse le choix du régime de neutre :

Choisir selon les caractéristiques du réseau, des récepteurs, etc., le régime le mieux adapté (tableau C).

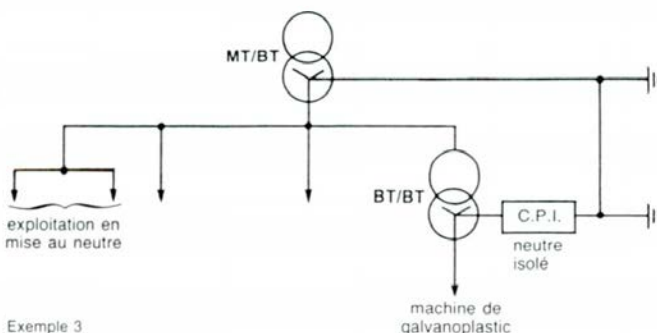
Exemple 1 : un atelier comporte essentiellement des fours de traitement thermique. Le régime le mieux adapté est la mise au neutre pour l'ensemble de l'atelier.

Exemple 2 : une usine de production comporte principalement des soudeuses et un atelier de peinture dont l'impératif de continuité de service est résolu par l'îlot neutre isolé IT.

Exemple 3 : une petite entreprise de transformation de matières plastiques alimentée en tarif jaune (BPS) dont le besoin de continuité de service lié à la machine de galvanoplastie est résolu par l'îlot neutre isolé IT.



Exemple 2



Exemple 3

choix d'un régime de neutre (suite)

3

tableau C cas particuliers de réseaux ou de récepteurs

			conseillé	possible
nature du réseau	réseau très étendu avec bonnes prises de terre des masses d'utilisation (10 Ω maxi)			TT, TN, IT (1) ou mixage
	réseau très étendu avec mauvaises prises de terre des masses d'utilisation (> 30 Ω)		TT	TNS
	réseau perturbé (zone orageuse) (ex : réémetteur télé ou radio)		TN	TT
	réseau avec courants de fuite importants (> 500 mA)		TN (4)	IT (4) TT (3) (4)
	réseau avec lignes aériennes extérieures		TT (6)	TN (5) (6)
	groupe électrogène de secours		IT	TT
nature des récepteurs	récepteurs sensibles aux grands courants de défaut (moteurs...)		IT	TT
	récepteurs à faible isolement (fours électriques, soudeuses, outils chauffants, termoplongeurs, équipements de grandes cuisines)		TN (9)	TT (9)
	nombreux récepteurs monophasés phase neutre (mobiles, semi-fixes, portatifs)		TT (10) TNS avec DDR	
	récepteurs à risques (palans, convoyeurs...)		TN (11)	TT (11)
	nombreux auxiliaires (machines-outils)		TNS	TNC IT (12bis)
divers	alimentation par transformateur de puissance avec couplage étoile-étoile		TT IT	
	locaux avec risques d'incendie		IT (15) TT (15)	TNS (15)
	augmentation de la puissance d'un abonné alimenté par EDF en basse tension, nécessitant un poste de transformation privé		TT (16)	
	établissement avec modifications fréquentes		TT (17)	
	installation où la continuité des circuits de terre est incertaine (chantiers, installations anciennes)		TT (19)	TNS, IT avec DDR (19)
	équipements électroniques : calculateurs, automates programmables		TN	
	réseau de contrôle et commande des machines et capteurs effecteurs des automates programmables		IT (20)	

déconseillé

IT (1) TNC	(1) Lorsqu'il n'est pas imposé normativement, le régime de neutre est choisi en fonction des caractéristiques d'exploitation qui en sont attendues (continuité de service impérative pour raison de sécurité ou souhaitée par recherche de productivité...).
	Quel que soit le régime de neutre, la probabilité de défaillance d'isolement augmente avec la longueur du réseau, il peut être judicieux de le fragmenter, ce qui facilite la localisation du défaut et permet en outre d'avoir pour chaque application le régime conseillé ci-dessous.
IT (2)	(2) Les risques d'amorçage du limiteur de surtension transforment le neutre isolé en neutre à la terre. Ces risques sont à craindre principalement dans les régions fortement orageuses ou pour des installations alimentées en aérien. Si le régime IT est retenu pour assurer la continuité de service, le concepteur devra veiller à calculer très précisément les conditions de déclenchement sur 2 ^e défaut.
	(3) Risques de fonctionnement intempestif des DDR (4) La solution idéale est - quel que soit le régime - d'isoler la partie perturbatrice si elle est facilement localisable.
IT (6)	(5) Risques de défaut phase/terre rendant aléatoire l'équipotentialité. (6) Isolement incertain à cause de l'humidité et des poussières conductrices.
TN (7)	(7) La mise au neutre est déconseillée, d'une part en raison des risques de détérioration de l'alternateur en cas de défaut interne, d'autre part en raison de la limitation du courant de défaut phase/neutre due aux caractéristiques de l'alternateur. D'autre part, les groupes électrogènes peuvent alimenter des installations de secours qui ne doivent pas déclencher au premier défaut.
TN (8)	(8) Le courant de défaut monophasé peut atteindre plusieurs In risquant d'endommager les bobinages des moteurs et de les faire vieillir ou de détruire les circuits magnétiques.
IT	(9) Pour concilier continuité de service et sécurité, il est nécessaire et recommandé - quel que soit le régime - de séparer ces récepteurs du reste de l'installation (transformateurs de séparation avec mise au neutre locale).
IT (10) TNC (10)	(10) Lorsque la qualité des récepteurs est ignorée à la conception de l'installation, l'isolement risque de diminuer rapidement. Le neutre à la terre avec ses dispositifs différentiels constitue la meilleure prévention.
IT (11)	(11) La mobilité de ces récepteurs génère des défauts fréquents (contact glissant de masse) qu'il convient de circonscrire. Quel que soit le régime, il est recommandé d'alimenter ces circuits par transformateurs de séparation avec mise au neutre locale.
TT (12)	(12) Nécessite l'emploi de transformateurs de séparation avec mise au neutre locale pour éviter les risques de fonctionnement ou d'arrêt intempestif au premier défaut (TT) ou défaut double (IT). (12 ^{bis}) Avec double interruption du circuit de commande.
TN (13)	(13) Limitation trop importante du courant phase/neutre en raison de la valeur élevée de l'impédance homopolaire : au moins 4 à 5 fois l'impédance directe.
TNC (14)	(14) Les forts courants de défaut rendent dangereux la mise au neutre. (15) Quel que soit le régime, utilisation de dispositif différentiel résiduel de sensibilité $I \Delta n \leq 300 \text{ mA}$.
	(16) Un abonné alimenté en basse tension par EDF a obligatoirement le régime « neutre à la terre ». Garder ce régime de neutre équivaut à faire le minimum de modifications sur la distribution existante (pas de câble à tirer, pas de protection à changer).
TN (18) IT (18)	(17) Possible sans personnel d'entretien très compétent. (18) De telles installations demandent un grand sérieux dans le maintien de la sécurité. L'absence de mesures préventives dans la mise au neutre exige un personnel très compétent pour assurer cette sécurité dans le temps.
TNC	(19) Les risques de rupture des conducteurs (d'alimentation, de protection) rendent aléatoire l'équipotentialité des masses, l'installation de différentiels haute sensibilité (30 mA) constitue un moyen de prévention de ce risque.
TT	
	(20) Cette solution permet d'éviter l'apparition d'ordres intempestifs lors d'une fuite à la terre intempestive.

nombre de pôles

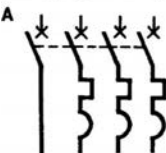
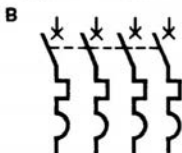
3

Le nombre de pôles indiqué ci-dessous est valable pour les disjoncteurs assurant à la fois des fonctions de protection, commande et sectionnement.

schéma TT ou TNS



neutre non distribué
triphasé



neutre distribué
triphasé + N
Sn = Sph : schémas A ou B
Sn < Sph : schéma B avec conditions 3 ou schéma A si conditions 1 et 2

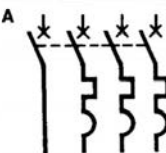
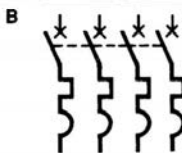


phase + N
Sn = Sph : schémas A ou B

schéma IT



neutre non distribué
triphasé

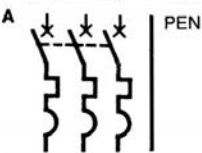


neutre distribué
triphasé + N
Sn = Sph : schéma B
ou schéma A si conditions 4 ou 5
Sn < Sph : schéma B avec condition 3 ou schéma A si conditions 1, 2 et 5

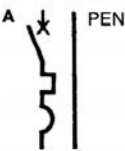


phase + N
Sn = Sph : schéma B
ou schéma A si conditions 4 ou 5

schéma TNC



triphasé + PEN
SPEN = Sph : schéma A
SPEN < Sph : schéma A
si conditions 1 et 2



phase + PEN
SPEN = Sph : schéma A

Condition 1

La puissance absorbée entre phase et neutre est < 10 % de la puissance totale transportée.

Condition 2

Le courant maximal susceptible de traverser le neutre est inférieur au courant admissible I_z dans ce conducteur.

Condition 3

La protection du neutre est adaptée à sa section.

Condition 4

Le circuit considéré fait partie d'un ensemble de circuits terminaux
■ protégés par des dispositifs dont les réglages (ou les calibres) ne diffèrent pas de plus du simple au double;
■ l'ensemble étant protégé en amont par un dispositif à courant différentiel résiduel dont la sensibilité est au plus égale à 15 % du courant admissible le plus faible des différents circuits.

Condition 5

Ce disjoncteur est associé à un dispositif à courant différentiel résiduel.

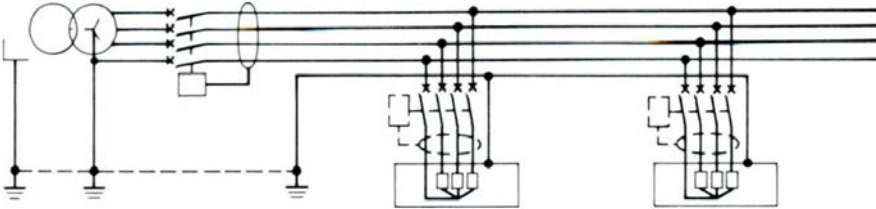
Dans un réseau en régime TT, la protection des personnes contre les contacts indirects est réalisée par des dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR) (NFC 15-100 § 413.3.3). La norme C 15-100 définit une tension limite U_L qui est la valeur maximale de la tension de contact U_C qui peut être maintenue indéfiniment, entre 2 masses simultanément accessibles, sans risque pour les personnes. U_L varie de 50 à 12 V en CA en fonction des influences externes. Toute tension de contact U_C supérieure à U_L est dangereuse et doit être éliminée dans un temps inférieur à celui défini par la norme C 15-100. Le tableau ci-contre indique en fonction de U_C et U_L , le temps maximum de maintien de cette tension de contact U_C . Pour éliminer le défaut, on met en œuvre des DDR dont le seuil de sensibilité $I\Delta n$ doit être tel que

$$I\Delta n < \frac{U_L}{R_A}$$

R_A : résistance des prises de terre des masses d'utilisation
Valeur du seuil $I\Delta n$ en fonction de R_A et U_L :

U_L	$R_A (\Omega)$	$I\Delta n (A)$
50 V	≤ 1660	0,030
	≤ 166	0,300
	≤ 100	0,500
	≤ 16	3,0
25 V	≤ 830	0,030
	≤ 83	0,300
	≤ 50	0,500
	≤ 8	3,0
12 V	≤ 400	0,030
	≤ 40	0,300
	≤ 24	0,500
	≤ 4	3,0

Lorsque toutes les masses d'utilisation sont interconnectées et reliées à une seule et même prise de terre R_A , le minimum obligatoire est de placer un DDR en tête de l'installation. Dans le cas où on installe plusieurs DDR, il est possible de réaliser : soit une sélectivité verticale, soit une sélectivité horizontale.



Valeur de la tension de contact

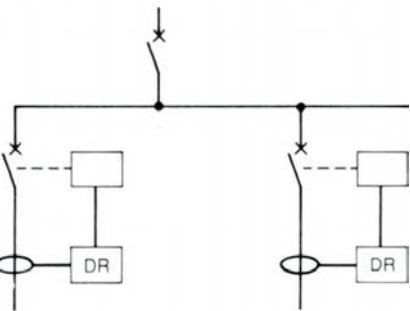
conditions « normales »		conditions « mouillées »		conditions « immergées »		durée maximale de maintien
alternatif	continu	alternatif	continu	alternatif	continu	
$U_L = 50 \text{ V}$	$U_L = 100 \text{ V}$	$U_L = 25 \text{ V}$	$U_L = 50 \text{ V}$	$U_L = 12 \text{ V}$	$U_L = 25 \text{ V}$	
< 50	< 100	< 25	< 50	< 12	< 25	permanente
50	100	25	50	12	25	5 s
75	130	40	70	21	35	1 s
90	150	50	83	27	45	500 ms
110	170	65	100	37	57	200 ms
150	200	96	128	55	73	100 ms
220	250	145	165	82	93	50 ms
280	310	195	215	110	122	30 ms
350	370	250	260	135	140	20 ms

Continuité d'exploitation : sélectivité différentielle

La sélectivité au déclenchement en protection différentielle sur réseau exploité en « neutre à la terre » poursuit le même objectif que la sélectivité en protection contre les courts-circuits : la continuité d'exploitation.

■ Sélectivité horizontale

Prévue par la norme NF C 15100 § 533-232, elle permet l'économie d'un disjoncteur différentiel en tête d'installation lorsque les divers disjoncteurs sont dans le même tableau. En cas de défaut, seul le départ en défaut est mis hors tension, les autres dispositifs différentiels ne voyant pas de courant de défaut.



■ Sélectivité verticale

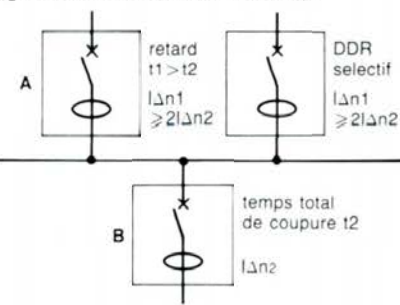
Il faut avant tout noter que le courant de défaut différentiel n'est pas limité comme pour un courant de court-circuit, par l'impédance du réseau, mais par la résistance du circuit de retour (prises de terre du neutre et des utilisations) ; ou

dans le cas où toutes les masses sont interconnectées par une liaison équipotentielle principale, par l'impédance de boucle du défaut. Ceci étant, le courant différentiel sera d'autant plus élevé que le défaut sera franc.

Pour réaliser la sélectivité entre A et B (non déclenchement de A pour défaut en aval de B), elle doit être ampèremétrique et chronométrique ou sélective : □ en courant la sensibilité de l'appareil amont doit être au moins le double de celle de l'appareil aval ;

(car $\frac{I\Delta n}{2} \leq I_F \leq I\Delta n$)

□ en temps le retard t_1 apporté au fonctionnement de l'appareil amont doit être supérieur au temps total de coupure t_2 de l'appareil aval. Lorsqu'on utilise un relais séparé associé à un appareil de coupure, le temps t_2 comporte non seulement le temps de réponse du relais DR mais également le temps de coupure de l'appareil associé (généralement inférieur à 50 ms).



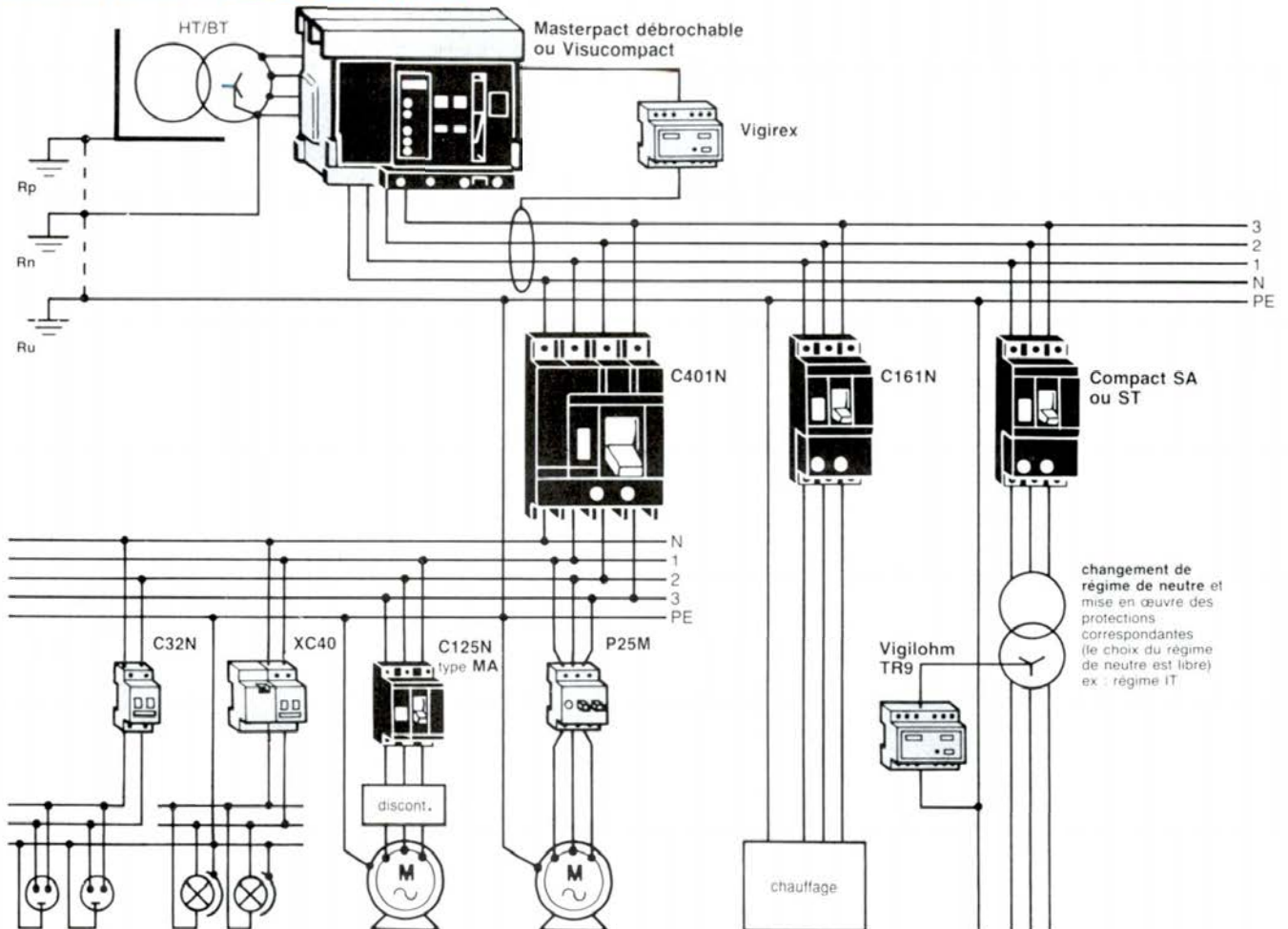
Sélectivité verticale avec les différentiels Merlin Gerin⁽¹⁾, réglage des retards « amont »

	appareil amont		
	disjoncteur ou interrupt. diff. ⁽⁴⁾ Minicompact sélectif	Vigicompact ⁽²⁾ « cran à choisir »	Vigirex RH53A cran temporisation à choisir
appareil aval			
disj. ou inter. diff. ⁽⁴⁾ Minicompact $I\Delta n = 30 \text{ mA}$	$I\Delta n = 300 \text{ mA}$ type S		
disj. ou inter. diff. ⁽⁴⁾ Minicompact Vigicompact à fonctionnement inst.		cran I	cran I
Vigicompact cran 0 = instantané réglable cran I = 65 ms		cran I	cran I
Vigirex RH50 à fonctionnement instantané		cran I	cran I
Vigirex RH53A cran 0 = instantané réglable ⁽³⁾ cran I = 90 ms		cran I	cran I
		cran II	cran II

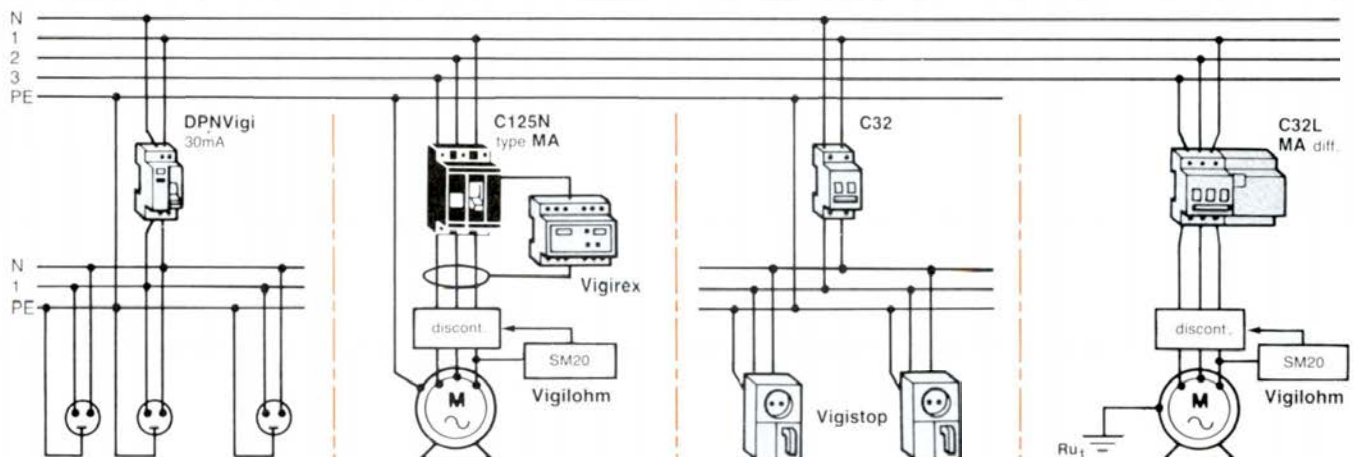
(1) Les DDR Merlin Gerin ont des sensibilités $I\Delta n$ qui sont toutes 2 à 2 dans un rapport supérieur à 2 (10 - 30 - 300 mA - 1 - 3 - 10 - 30 A).
(2) Il y a par construction, sélectivité chronométrique entre les crans II et I, et I et O.
(3) Les réglages des temporisations sont donnés pour des relais RH50 et RH53A associés à des disjoncteurs Compact.
Pour une association avec contacteurs, il faut tenir compte du temps d'ouverture du contacteur. Cela conduit à installer, en amont d'une association contacteur + RH50, un disjoncteur différentiel réglé au cran II (au lieu du cran I), ou un Vigirex RH53A retardé à 250 ms.
(4) Choix des interrupteurs différentiels (voir page K51).

le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



les mesures particulières nécessaires (dans certaines conditions d'installation)



a) risque de destruction ou de déconnexion du conducteur PE. Un relais Vigirex à tore séparé associé à un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel Vigicompact REH, seuil réglé à 30 mA ou un disjoncteur différentiel minicompact 30 mA, permet la protection contre les contacts indirects.

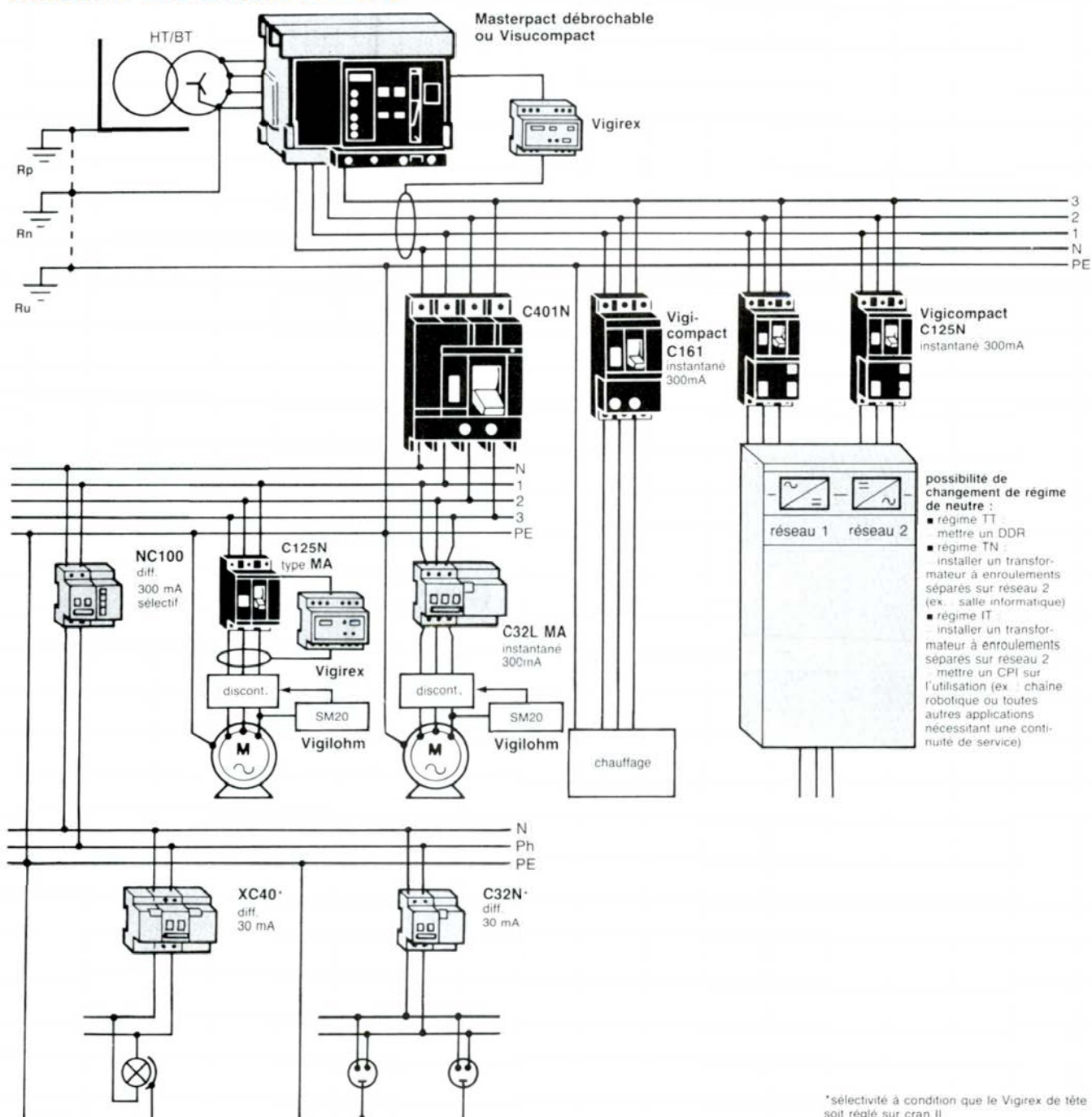
b) locaux présentant un risque d'incendie. Un relais Vigirex, ou disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur minicompact avec bloc Vigi (seuil réglé à 300 mA), empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c) cas où un dispositif à très haute sensibilité est demandé. dispositif différentiel seuil 10 mA.

d) masse éloignée non interconnectée. La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur différentiel Minicompact, seuil inférieur ou égal à U_L/R_{U1} , empêche cette tension de persister au-delà du temps imposé par la courbe de sécurité.

L'amélioration des conditions d'exploitation

sélectivité différentielle verticale



Nota : Le SM20 surveille l'isolement du moteur et verrouille l'enclenchement du contacteur en cas de défaut.

des disjoncteurs différentiels

Minicompact + bloc Vigi
Vigicompact

3

disjoncteur différentiel avec protection contre les surintensités	courant nominal (A)	tension nominale (V) CA 50-60 Hz ⁽¹⁾	nombre de pôles	sensibilité IΔn (A) ⁽²⁾	retard intentionnel cran	retard (ms)	temps total de déclenchement (ms) ⁽³⁾	classe
calibres ≤ 100 A								
Déclic Vigi	15/20 à 20 °C	220 V	2	HS : 0,03		0	30	T 02
DPN Vigi	32 à 20 °C	220 V	2	HS : 0,03		0	30	T 02
				MS : 0,3		0	30	T 2
C32a - C32N	38 à 20 °C	220/380	2	HS : 0,01		0	30	T 02
C32H	40 à 40 °C		2-3-4	HS : 0,03		0	30	T 02
+ bloc Vigi C32				MS : 0,3		0	30	T 2
C32L	38 à 20 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,03		0	30	T 02
C32LH	40 à 40 °C			MS : 0,3		0	30	T 2
+ bloc Vigi C32								
SC40	32 à 20 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,03			30	T 02
XC40	38 à 20 °C							
+ bloc Vigi spécial Reflex								
SC40	32 à 20 °C	230/380	2-3-4	MS : 0,3		0	30	T 2
XC40	38 à 20 °C							
+ bloc Vigi C32								
C63H - C63LH	63 à 40 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,3		0	30	T 02
C63L	60 à 20 °C			MS : 0,3		0	30	T 2
+ bloc Vigi C63 ou			4	MS : 0,3		S	170	
+ bloc Vigi C63.S								
TC100	100 à 40 °C	220/380	3-4	HS : 0,03		0	30	T 02
+ bloc Vigi C100				MS : 0,3 ou 3		0	30	T 2
				MS : 0,3 ou 1		50	170	
NC100	100 à 40 °C	220/380	2-3-4	HS : 0,03		0	30	T 02
+ bloc Vigi NC100				MS : 0,3		0	30	T 2
				MS : 0,3 ou 1		S	170	
NC100	100 à 40 °C	220/380	3-4	HS : 0,03 ⁽⁴⁾		0 ⁽⁴⁾	30	T 02
+ bloc Vigi NC100 à tore séparé				MS : 0,3-1-3 ⁽⁴⁾		0 ⁽⁴⁾	30	T 2
				MS : 0,3-1-3 ⁽⁴⁾		S ⁽⁴⁾	170	
calibres 125 à 630 A								
C125N/H/L	125 à 40 °C	220/415 ⁽⁵⁾	2 (C125N)-3-4	HS : 0,03	0	0	50	T 02
C161N/H REH	160 à 40 °C	220/415	2 (C161N)-3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C161L	150 à 40 °C	220/415	3-4	BS : 10	I	50	170	
					II	170	370	
C125N/H/L	125 à 40 °C	220/500	2 (C125N)-3-4	MS : 0,3		0	50	T 2
C161N/H RMM	160 à 40 °C		2 (C161N)-3-4					
C161L	150 à 40 °C		3-4					
TC160N REH	160 à 40 °C	220/415 ⁽⁵⁾	3-4	HS : 0,03	0	0	50	T 02
TC160L	150 à 40 °C		3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
				BS : 10	I	50	150	
					II	170	370	
C250N	250 à 40 °C	220/415 ⁽⁵⁾	2 (C250N)-3-4	HS : 0,03	0	0	50	T 02
C250H REH	250 à 40 °C			MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C250L	235 à 40 °C			BS : 10	I	50	150	
					II	170	370	
C400N	400 à 40 °C	220/415 ⁽⁵⁾	2 (C400N)-3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C401N	360 pour C400				I	50	150	
C400H REM	C401N/H déb.				II	170	370	
C401H	350 pour C400							
C400L	C401L fixe			BS : 10-30	0	0	50	T 2
C401L	320 pour C400				I	50	150	
	C401L déb.				II	170	370	
C630N	630 à 40 °C	220/415 ⁽⁵⁾	3-4	MS : 0,3-1-3	0	0	50	T 2
C630H REM	550 pour				I	50	150	
C630L	C630N/H déb.				II	170	370	
	550 pour							
	C630L fixe			BS : 10-30	0	0	50	T 2
	520 pour				I	50	150	
	C630L déb.				II	170	370	

(1) Pour utilisation en 400 Hz, voir page K86
(2) Valeur de fonctionnement : déclenchement pour I Δ n, non déclenchement pour I $_f$ < I Δ n/2.
(3) Temps total de déclenchement pour 2I Δ n.
(4) Réglage par commutateurs position instantané sélectif et I Δ n.
(5) Tension > 415 V : nous consulter.

tableau de choix des relais différentiels à tore séparé

Vigirex

3

La protection différentielle est réalisée par l'association d'un disjoncteur, d'un déclencheur voltétrique et d'un appareil différentiel Vigirex avec tore séparé :

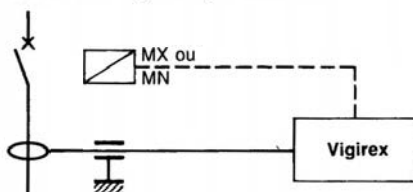
- dans le cas de calibres supérieurs à 630 A ou
- lorsque la temporisation souhaitée est

différente de celles des crans I ou II des blocs Vigi pour les départs de calibres inférieurs à 630 A.

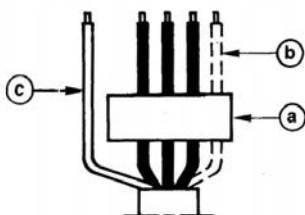
type de Vigirex	type de réseau	sensibilité $I \Delta n$ (A)	temporisation (ms)	classe
RH 110	BT - HT 50-60 Hz	0,5 à 100 réglable par commutateur à 12 positions	0,1 à 10 par commutateur à 6 positions + potentiomètre	
RH 53A	BT 50-60 Hz et 400 Hz	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 - 3	cran 0 - instantané ⁽¹⁾ cran I - 90 cran II - 250	T 02 avec disjoncteurs à coupure < 15 ms
RH 50	BT 50-60 Hz	0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 - 3	cran 0 - instantané ⁽¹⁾	T 02 avec disjoncteur à coupure < 15 ms

installation

Type de tore : fermé ou ouvrant
liaison tore-Vigirex : par câble blindé



Montage des tores fermés

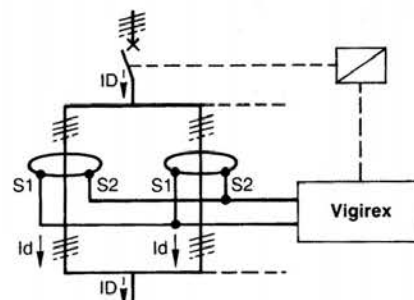


a transformateur tore
b neutre éventuel
c conducteur de terre

Montage des tores en parallèle

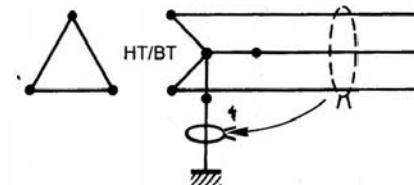
Il est possible d'utiliser plusieurs tores en parallèle sur un Vigirex si les câbles en parallèle ne peuvent passer dans un grand tore, mais cela entraîne une perte de sensibilité du dispositif qui augmente le seuil de déclenchement (ex : + 10 % pour 2 tores en parallèle)

- placer un tore par câble (5 au maximum) en respectant le sens d'écoulement de l'énergie : repère ↑ tores fermés, ○ tores ouvrants.
- brancher les bornes S1 ensemble, les bornes S2 ensemble.



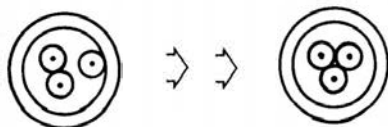
Montage des tores dans le cas de gros jeux de barres

Dans le cas où il est impossible d'installer un tore autour d'un jeu de barres, le mettre sur la liaison à la terre du neutre du transformateur.

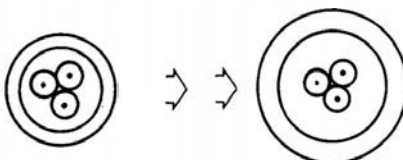


recommandation d'installation

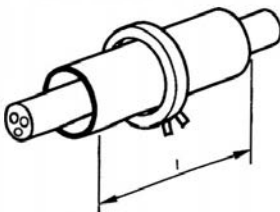
Centrer les câbles dans le tore



Prendre 1 tore plus grand que nécessaire



Mettre un manchon magnétique pour canaliser le flux de fuite



L = 2 fois le ϕ du tore

l'installation, sans précaution particulière, d'un dispositif DR à tore séparé, ne permet guère un rapport

$$\frac{I_{\text{phase max.}}}{I \Delta n} > 1000.$$

Cette limite peut être augmentée sensiblement en prenant les mesures ci-dessous :

mesures	gains
centrage soigné des câbles dans le tore	3
surdimensionnement du tore	2
	6
Utilisation d'un manchon en acier ou fer doux	4
■ d'épaisseur 0,5 mm	3
■ de longueur équivalente au diamètre du tore	2
■ entourant complètement le câble avec recouvrement des extrémités	

Ces mesures peuvent être combinées. En centrant soigneusement les câbles dans un tore ϕ 200, alors qu'un ϕ 50 suffirait, et en utilisant un manchon, le rapport 1/1000 peut

$$\text{être ramené à } (2) \frac{1}{30000}$$

(1) Associé à un disjoncteur dont le temps de coupure est < 15 ms.
(2) Attention : les coefficients de réduction donnés ci-dessus ne se multiplient pas exactement.

Un défaut entre phase et masse doit être éliminé dans un temps d'autant plus court que la tension de contact U_c (différence de potentiel entre 2 masses simultanément accessibles ou entre la masse et la terre) est plus élevée.
En régime de mise au neutre TN ou de neutre isolé IT (défaut double), la protection des personnes contre les contacts indirects se réalise par les dispositifs de protection contre les surintensités.

Le déclenchement du disjoncteur, lorsque la protection est assurée par un disjoncteur, doit intervenir :

- au premier défaut dans le régime de mise au neutre TN,
- en cas de deux défauts simultanés dans le régime de neutre isolé IT.

Avec des disjoncteurs, il faut s'assurer que $I_m < I_d$ (I_m : courant de réglage du déclencheur magnétique, I_d : courant de défaut phase-masse). I_d diminue quand la longueur ℓ des câbles installée en aval du disjoncteur augmente. La condition $I_m < I_d$ se traduit donc par $\ell < \ell_{\max}$.

Les tableaux pages K147 à K158 donnent, pour chaque section de câble, la longueur maximale $\ell_{\max}$ pour laquelle un disjoncteur de calibre donné assure la protection des personnes.

Dans ce cas, la condition de sécurité $t = f(U_c)$ est satisfaite quelle que soit la tension limite $U_L = 50, 25$ ou 12 V car le temps de coupure d'un disjoncteur Minicompact ou Compact qui est de l'ordre de 10 à 20 ms sera toujours suffisamment court.

Le respect de la condition $\ell < \ell_{\max}$ n'exclut pas le calcul de la chute de tension ΔU % entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation, et la vérification : ΔU % < 5 à 8 % selon les cas.

En particulier en schéma TN, avec un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique) et pour $S_{\text{phase}}/S_{\text{PE}} = 1$, les longueurs maximales de câbles ne peuvent pas toujours être acceptées : la chute de tension est trop importante.

Quand la condition $\ell < \ell_{\max}$ n'est pas directement réalisée, on peut : Choisir un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique). En effet, un disjoncteur à magnétique bas permet de réaliser la protection des personnes pour des longueurs plus importantes (dans les mêmes conditions d'installation).

Augmenter la section des câbles

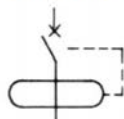


La longueur $\ell_{\max}$ de câble assurant la protection des personnes augmente avec la section de ce câble (si la section augmente, l'impédance diminue et I_d augmente jusqu'à $I_m < I_d$).

On peut donc, si la longueur de câbles est grande ou si l'installation d'un disjoncteur courbe L ou type G ou type ST (électronique) est insuffisant (récepteurs à pointes de courant⁽¹⁾), augmenter la section du conducteur de protection, si elle est inférieure à celle des phases, ou de l'ensemble des conducteurs dans tous les cas.

Cette solution est la plus onéreuse et parfois impossible à réaliser⁽¹⁾.

Utiliser un dispositif différentiel



Dans tous les cas où les méthodes précédentes ne permettent pas d'assurer la protection des personnes, la seule solution est d'utiliser un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). La protection différentielle est en effet le seul moyen, permettant de déceler et de couper le courant de défaut, de valeur élevée dans ce cas : un dispositif basse sensibilité (1 ou 3A) est suffisant. Cette solution permet de s'affranchir de toute vérification. Elle est plus particulièrement recommandée :

- sur les circuits terminaux toujours susceptibles d'être modifiés en exploitation.
- sur les circuits terminaux alimentant des prises de courant sur lesquelles sont raccordés des câbles souples, de longueur et section le plus souvent inconnues.

Réaliser une liaison équipotentielle supplémentaire

entre les divers éléments métalliques simultanément accessibles.

Cela permet d'abaisser la tension de contact U_c et de rendre le contact non dangereux (vérification obligatoire par des mesures). Mais c'est une solution souvent difficile à réaliser (installations existantes) et coûteuse.

En régime IT, le courant de 1^{er} défaut engendre une tension de contact inoffensive. Cependant la norme NFC 15-100 § 413.4.3 impose de signaler l'apparition de ce 1^{er} défaut et de le supprimer.

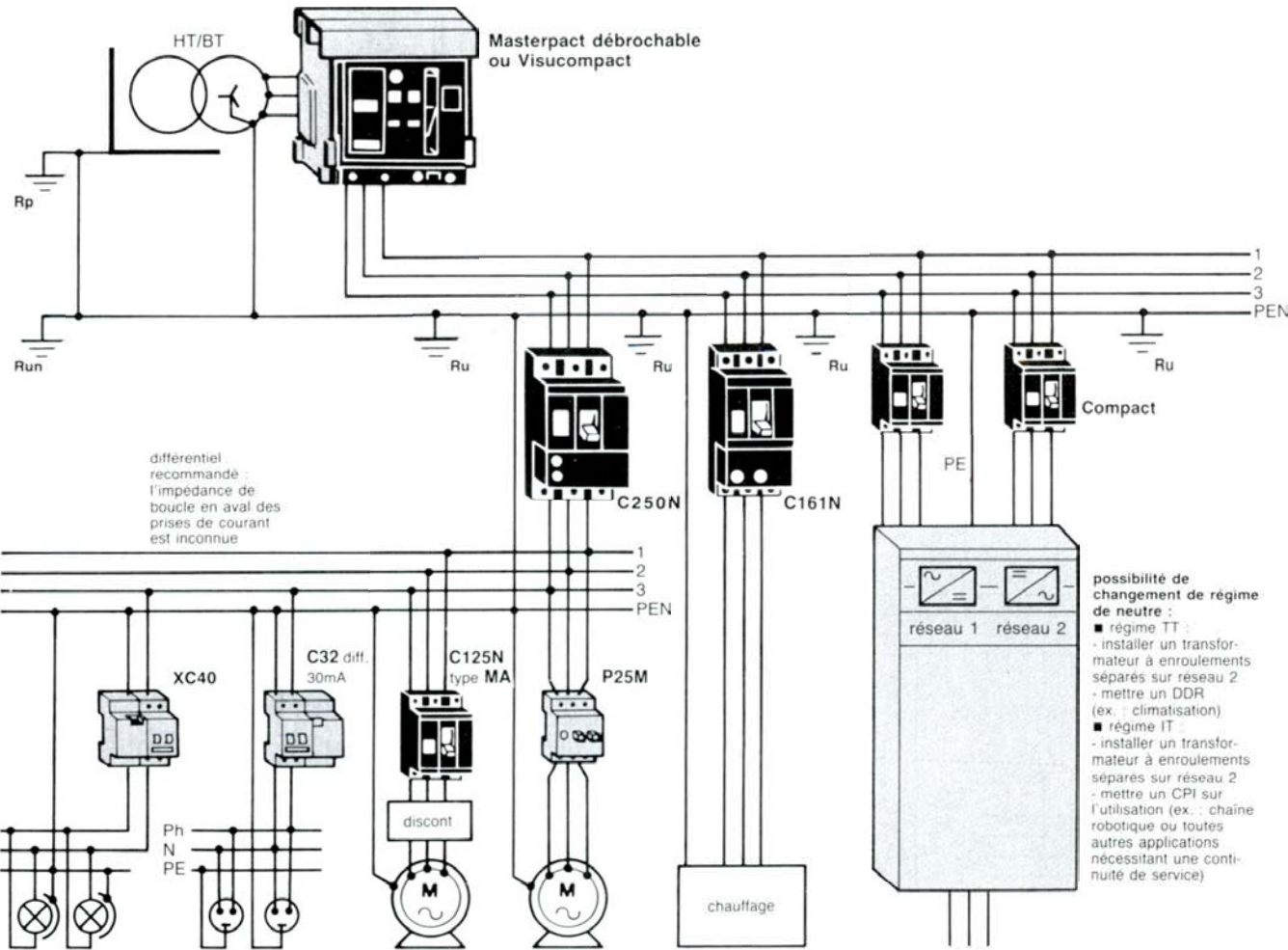
Pour contrôler l'isolement global et signaler le défaut simple installer un Vigilohm TR23, TR9, TM3 ou TR10X. Il faut obligatoirement installer un limiteur de surtension Cardew C entre le neutre du transformateur HT/BT et la terre (ou phase et terre si le neutre n'est pas accessible). Pour localiser le défaut d'isolement.

Il faut opérer par ouvertures successives et brèves des départs.

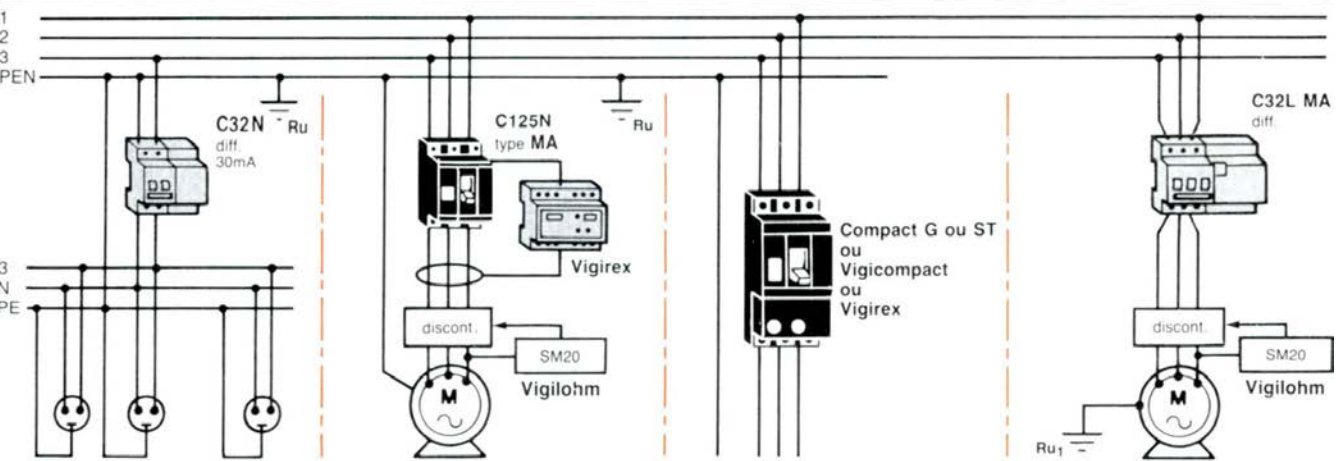
⁽¹⁾ Si on a des récepteurs à pointe de courant on devra obligatoirement augmenter la section des conducteurs. ex : moteur peut atteindre une chute de tension au démarrage de 15 à 30 % ; risque de non-démarrage du moteur

le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



les mesures particulières nécessaires



a) risque de destruction ou de déconnexion du conducteur PE. Un relais Vigirex à tore séparé associé à un disjoncteur ou un disjoncteur différentiel Vigicompact REH, seuil réglé à 30 mA ou un disjoncteur différentiel minicompact 30 mA, permet la protection contre les contacts indirects.

b) locaux présentant un risque d'incendie. Un relais Vigirex, ou disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur minicompact avec bloc Vig (seuil réglé à 300 mA), empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

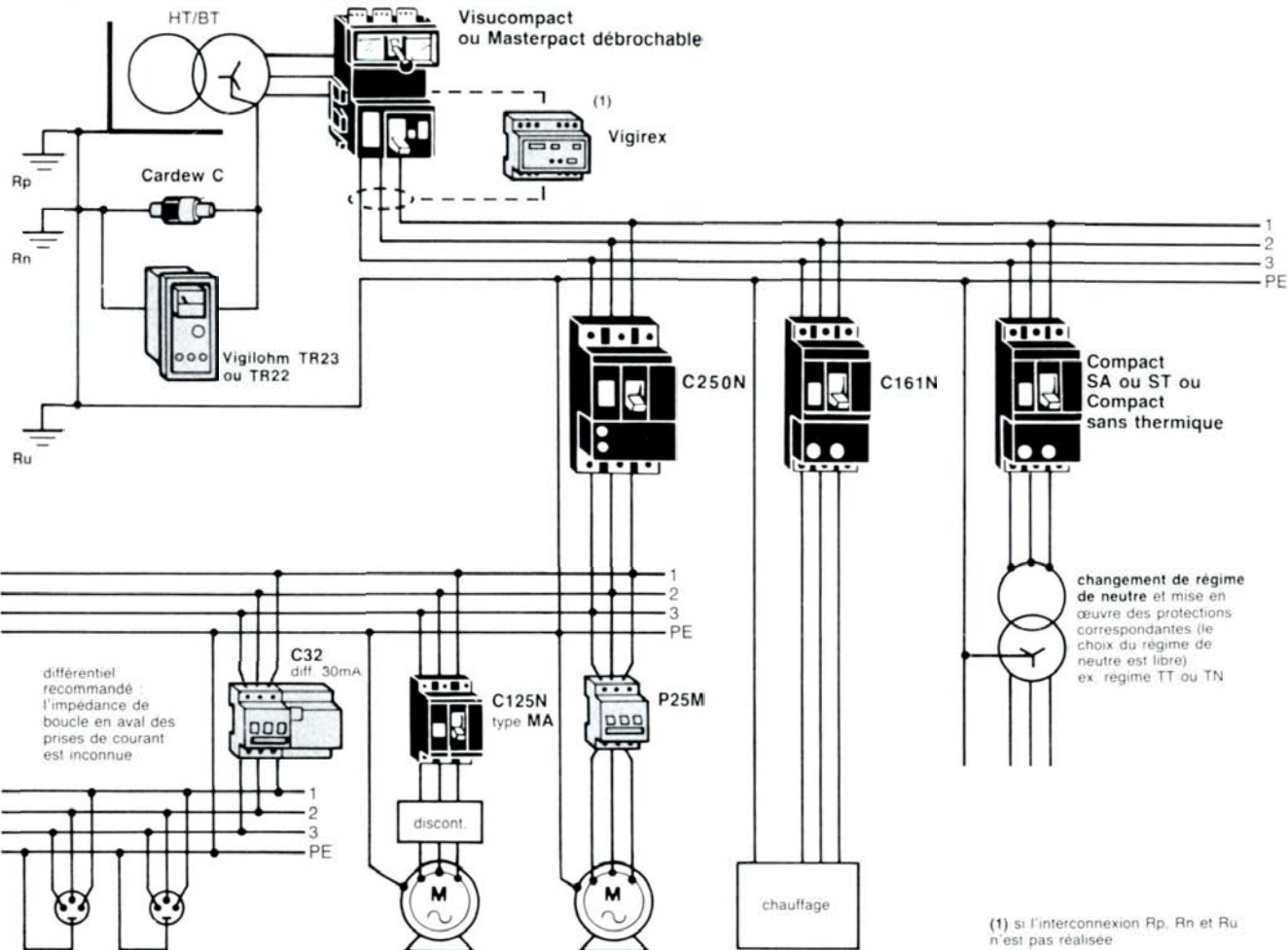
c) grande longueur de câble. Dans ce cas, le courant de défaut est limité. Suivant les cas, un disjoncteur Compact G ou ST ou minicompact courbe L ; ou un disjoncteur différentiel minicompact ou Vigicompact ou relais Vigirex, seuil $I_{\Delta n} < I_{\Delta n} \text{ défaut}$, réalise le déclenchement.

d) masse éloignée non interconnectée. La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact ou un disjoncteur différentiel Minicompact, seuil inférieur ou égal à U_L/R_{U1} , offre la protection contre les contacts indirects.

Nota : le SM20 surveille l'isolement du moteur et verrouille l'enclenchement du contacteur en cas de défaut.

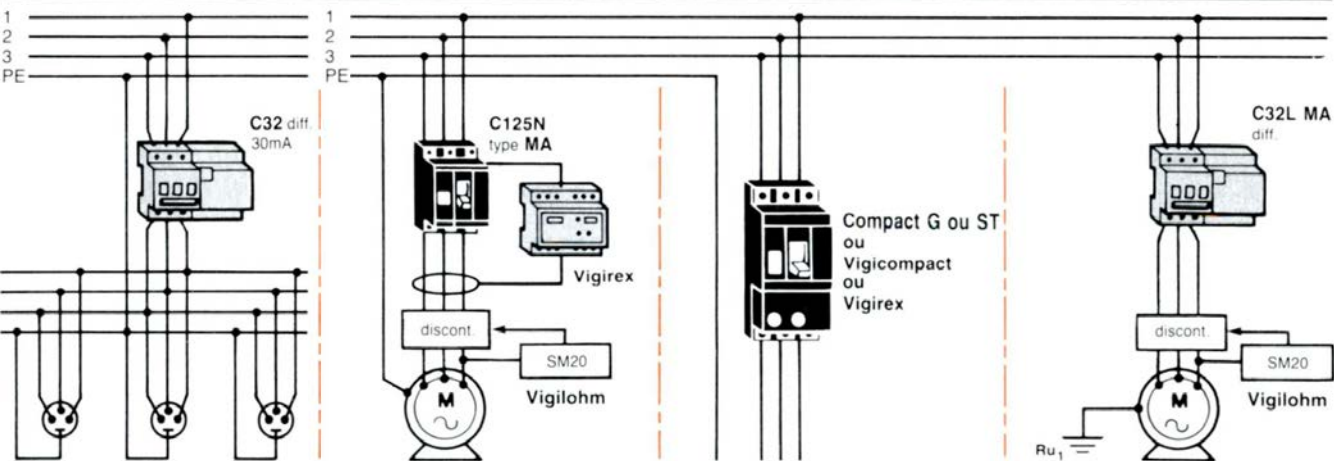
le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

- signalisation au défaut simple (possibilité de maintenir la continuité d'exploitation)
- déclenchement au défaut double



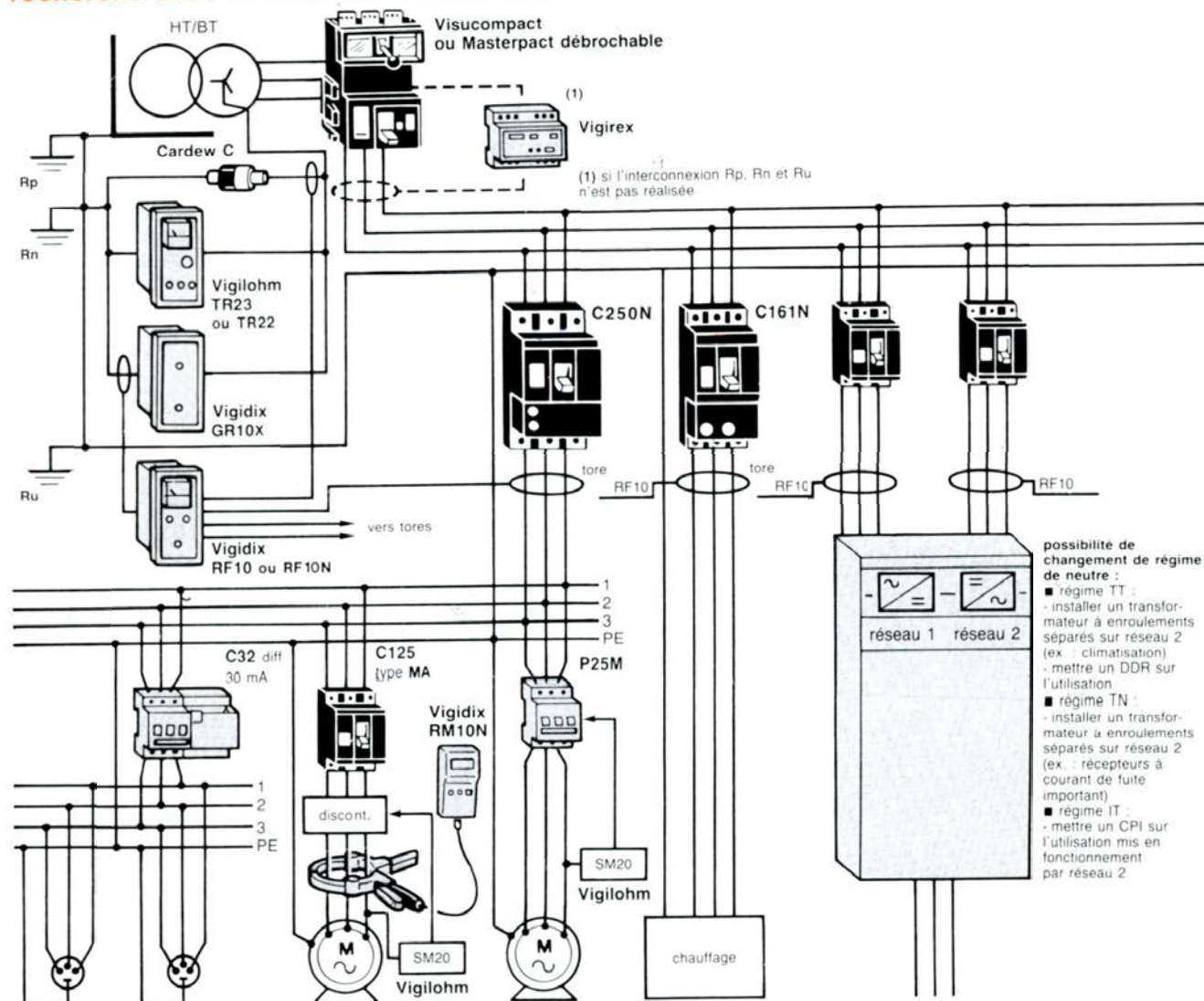
les mesures particulières nécessaires

(pour réaliser le déclenchement au défaut double dans certaines conditions d'installation)



l'amélioration des conditions d'exploitation

recherche sous tension des défauts d'isolement



Pour localiser sous tension le défaut simple

Le Vigidix permet de localiser rapidement le défaut et par conséquent de réparer au plus tôt pour éviter le déclenchement sur défaut double.

2 versions :

- Vigidix GR10X + RM10 portatifs avec pince ampèremétrique ;
- Vigidix GR10X + RF10 fixes avec transformateurs tores. Le RM10 permet dans ce cas de continuer la recherche en aval des tores.

Nota :

Si le contrôleur d'isolement global utilisé est un Vigilohtm TR10X, ne pas prévoir de Vigidix GR10X (générateur) :

tableau de choix des contrôleurs permanents d'isolement

3

Le choix du contrôleur permanent d'isolement doit se faire en fonction des trois critères suivants :
■ la tension entre phases et le type du réseau à surveiller;

■ l'étendue du réseau à contrôler;
■ autres éléments tels que installation, alimentation auxiliaire, etc.

pour réseau complet		THR	TM3	TR23	TR22	TR10X
tension entre phases du réseau à surveiller	CA neutre accessible	20 à 1000 Hz ≤ 30 kV	20 à 1000 Hz ≤ 1700 V	20 à 1000 Hz ≤ 660 V	20 à 1000 Hz ≤ 760 V	50/60 Hz ou mixte ≤ 1700 V
	CA neutre non accessible	20 à 1000 Hz ≤ 30 kV	20 à 1000 Hz ≤ 1000 V	20 à 1000 Hz ≤ 380 V	20 à 1000 Hz ≤ 440 V	50/60 Hz ou mixte ≤ 1100 V
	CC					≤ 1600 V
étendue du réseau		CA ≤ 50 km	CA ≤ 50 km	CA ≤ 50 km	CA ≤ 50 km	CA ≤ 5 km CC ≤ 7 km
principe de détection : injection de		CC	CC	CC	CC	CA 10 Hz
seuils de fonctionnement		1 ^{er} seuil de signal. 2 ^e seuil de déclen. 40 à 500 kΩ 10 à 150 kΩ	0,5 à 30 kΩ	0,5 à 30 kΩ	1 à 30 kΩ	0,5 à 10 kΩ
lecture directe		oui	oui	oui	oui	oui
tensions auxiliaires CA		100 à 525 V	127 à 500 V	100 à 525 V	110 à 525 V	127 à 525 V
montage	débrochable	■	■	■		■
	déconnectable				■	
degré de protection	encastré	IP 402	IP 402	IP 402	IP 310	IP 402
	en saillie	IP 401	IP 401	IP 401	IP 310	IP 401

pour réseau îloté		TR9	TR9C	TR8	TR5A	TR10X
tension entre phases du réseau à surveiller	CA neutre accessible	20 à 1000 Hz ≤ 760 V	20 à 1000 Hz ≤ 760 V	20 à 1000 Hz ≤ 380 V		50/60 Hz ou mixte ≤ 760 V
	CA neutre non accessible	20 à 1000 Hz ≤ 440 V	20 à 1000 Hz ≤ 440 V	20 à 1000 Hz ≤ 220 V		50/60 Hz ou mixte ≤ 440 V
	CC				≤ 500 V	≤ 600 V
étendue du réseau		CA ≤ 50 km	CA ≤ 50 km	CA ≤ 50 km	CC ≤ 50 km	CA ≤ 5 km CC ≤ 7 km
principe de détection : injection de		CC	CC	CC	détection de déséquilibre de tension	CA 10 Hz
seuil de fonctionnement		10 à 100 kΩ	1 à 50 kΩ	10 à 100 kΩ	24/48 V 5 à 25 kΩ 120 V 10 à 50 kΩ 220 à 500 V 30 à 150 kΩ	0,5 à 10 kΩ
lecture directe		non	non	non	non	oui
tensions auxiliaires		127 à 525 V	127 à 525 V	127 à 525 V	sans source auxi.	127 à 525 V
montage	débrochable					■
	déconnectable	■	■	■	■	
degré de protection	encastré	IP 301	IP 301	IP 301	IP 301	IP 402
	en saillie	IP 201	IP 201	IP 201	IP 201	IP 401

Tableau de choix des appareils de recherche sous tension des défauts d'isolement

appareil fixe	TR10X ou GR10X + RF10 ou RF10N (23 départs) + tores(+ BCA24 ou BCA24N augmente le nombre de départs à 46 ou plus par association)
appareil portable	GR10X + RM10N + pinces

Tableau de choix d'un limiteur de surtension Cardew C

Il est obligatoire de le brancher au secondaire du transformateur MT/BT et permet l'écoulement correct des surtensions à la terre. Il est conforme à la norme de fabrication NFC 63.150.

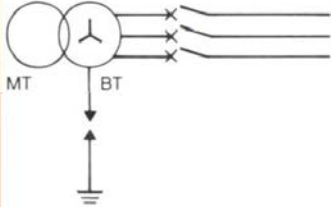
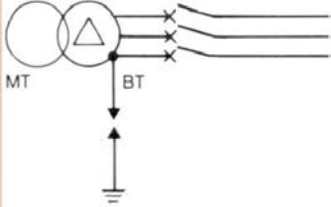
Un (V)	neutre accessible	neutre non accessible
≤ 220		
220 < U ≤ 380	modèle « 250 V »	modèle « 250 V »
380 < U ≤ 660	modèle « 250 V »	modèle « 440 V »
660 < U ≤ 1000	modèle « 440 V »	modèle « 660 V »
1000 < U ≤ 1560	modèle « 660 V »	modèle « 1000 V »
	modèle « 1000 V »	

Tableau de choix du câble de liaison du Cardew C

p. du transfo. kVA/380 V	15	40	50	63	125	200	315	400	630	1000	1600
	25			80	160	250		500	800	1250	2000
				100							
section (mm²) Cu	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120

Pour câble en aluminium multiplier la section cuivre indiquée par 1.5

immunisation contre les risques de déclenchements intempestifs

Les dispositifs de protection différentielle (disjoncteurs différentiels, interrupteurs différentiels et prises de courant différentielles) sont couramment utilisés dans des domaines aussi variés que le logement, le tertiaire et les installations industrielles.

La protection différentielle est mise en œuvre pour assurer trois fonctions fondamentales.

- protéger les personnes contre les risques de contacts indirects;
- protéger les biens contre les risques de destruction ou d'incendie que peuvent provoquer les courants de défaut à la terre;
- assurer une protection complémentaire des personnes contre les risques de contacts directs.

Qu'appelle-t-on déclenchement intempestif d'un DDR?

Un dispositif de protection différentielle à courant résiduel (DDR) assure la protection des personnes et des biens en mettant hors tension le circuit défectueux dès l'apparition d'un courant de fuite dangereux à la terre.

Les DDR actuellement utilisés, déclenchent parfois, sans défaut d'isolement sous l'action de courants de fuite transitoires.

Outre le fait que ces déclenchements nuisent au confort et à la continuité de service, les interruptions peuvent inciter certains exploitants à supprimer les protections, avec les risques que cela entraîne.

On appelle, par conséquent, déclenchement intempestif tout déclenchement du DDR en présence d'un courant de fuite ne présentant aucun danger pour les personnes et les biens.

Comment apparaît le phénomène?

Lorsque, sur un réseau électrique sain (sans défaut d'isolement), l'utilisateur constate des déclenchements intempestifs, ils sont généralement dus à des courants de fuite transitoires, s'écoulant vers la terre au travers d'une capacité.

Ces déclenchements peuvent se produire d'une façon intermittente, aléatoire, souvent à la mise sous tension d'un circuit, parfois à la coupure.

Les causes des déclenchements intempestifs

Ces déclenchements gênants ont essentiellement trois origines :

- les surtensions atmosphériques,
- les surtensions de manœuvres,
- la mise sous tension de circuits présentant une forte capacité avec la terre.

- les surtensions atmosphériques

Les expériences conduites par les services techniques d'EDF ont permis de mieux connaître les perturbations apportées aux réseaux électriques par les coups de foudre.

Les décharges atmosphériques induisent, dans le réseau distribution des surtensions transitoires, à front raide (fig. 1). Au niveau des installations BT ces surtensions provoquent un courant de fuite qui s'écoule à travers la capacité que représente l'installation et la terre appelée capacité d'isolement. Ces courants

de fuite à la terre sont assez bien représentés par une onde de courant périodique 8/20 μ s dont l'amplitude peut atteindre plusieurs dizaines d'ampères (fig. 1).

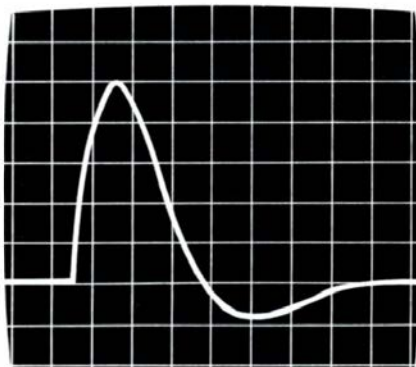


Fig. 1 : I = 5 A/carreau — t = 10 μ s/carreau

- les surtensions de manœuvres

Les réseaux électriques BT sont perturbés par des surtensions transitoires provoquées, soit au niveau local par la commutation de charges inductives, soit (plus rarement) par les manœuvres des protections MT.

Les surtensions de manœuvres provoquent des courants de fuite à la terre comparables par leurs formes aux courants dus aux surtensions atmosphériques. Ils sont généralement plus fréquents mais avec des amplitudes plus faibles.

- la mise sous tension d'un circuit fortement capacitif (planchers chauffants, filtres antiparasites installés sur des ordinateurs et d'autres machines de la bureautique, réseaux de câbles très étendus).

Les courants transitoires produits peuvent être observés en laboratoire, mais sont difficilement contrôlables dans une installation existante.

Ils sont la cause de nombreux déclenchements lorsque les DDR ne sont pas protégés contre les risques de fonctionnements intempestifs.

La normalisation

La France, sous l'impulsion d'EDF se préoccupe depuis longtemps de ce problème.

- cas du disjoncteur de branchement 500 mA

Particulièrement concerné par les déclenchements dus aux orages, il a servi de banc d'essai.

Sur le plan national, sa norme de fabrication NF C 62-411 et son additif n° 2 décrivent maintenant de nouvelles exigences et des essais correspondants dont un test d'immunité.

- sur le plan international la Commission Électrotechnique Internationale CEI s'est saisie de ce problème. Par ses propositions le Comité Électrotechnique Français participe activement aux travaux en cours.

Les solutions Merlin Gerin

Pour l'ensemble de la gamme Merlin Gerin plusieurs solutions, toutes compatibles avec le respect des courbes de sécurité, ont été développées selon les différentes technologies des DDR.

Elles permettent d'obtenir un haut niveau d'immunité aux courants transitoires pour l'ensemble des sensibilités de 10 mA à

3 A. Les appareils ainsi protégés sont identifiables par le signe Δ placé sur leur étiquette, à côté de leur sensibilité (I Δ n).

La suppression de la majorité des déclenchements intempestifs des DDR constitue une étape importante dans l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens.

Elle permet de réconcilier les impératifs de sécurité et de continuité de service indispensable au confort de l'utilisateur.

comportement en présence d'une composante continue

L'alimentation de nombreux appareils et machines comporte des dispositifs redresseurs (diodes, thyristors, triacs).

En cas de défaut d'isolement en aval de ces dispositifs, le courant de fuite vers la terre peut comporter une composante continue, qui peut, selon leur conception, aveugler plus ou moins les dispositifs différentiels.

La Commission Electronique Internationale CEI a classé les dispositifs différentiels en 3 types selon leur adaptitude à fonctionner en présence d'un courant de défaut présentant une composante continue :

Classe AC : différentiel sensible au seul courant résiduel alternatif

Classe A : différentiel sensible au courant résiduel pulsé

Classe B : différentiel sensible à un courant de défaut continu pur.

Les solutions Merlin Gerin

- pour l'ensemble de la gamme Compact plusieurs solutions, toutes compatibles avec le respect des courbes de sécurité, ont été développées selon les différentes technologies des DDR.

Elles permettent de protéger les personnes contre les risques de contacts indirects pour l'ensemble des sensibilités de 30 mA à 30 A.

Les appareils répondent à la classe A et sont identifiés par le sigle normalisé  placé sur leur étiquette, à côté de leur sensibilité (I Δ n).

- pour l'ensemble de la gamme Minicompact-Multi 9, les appareils standards répondent à la classe AC.

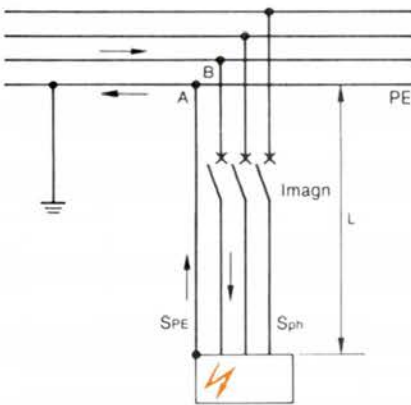
Des appareils répondant à la classe A sont proposés sur demande, en variante spéciale (nous consulter).

vérification par le calcul
des conditions de
déclenchement sur défaut
d'isolement

1 cas d'un circuit éloigné
de la source

(départs secondaires et terminaux)
la norme C15-100 (chapitre 63 annexe)
donne une méthode de calcul simplifiée
dont les hypothèses et les résultats sont
indiqués ci-dessous.

a schéma mise au neutre TN



Elle consiste à appliquer la loi d'Ohm au
seul départ concerné par le défaut en
faisant les hypothèses suivantes :

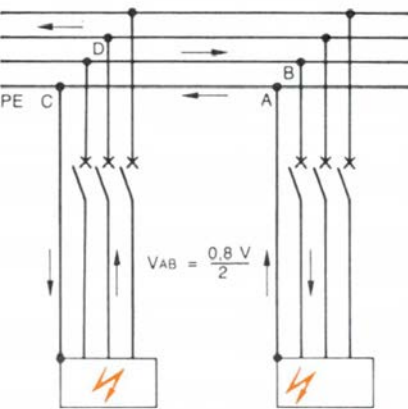
- la tension entre la phase en défaut et le
PE (ou PEN) à l'origine du circuit est prise
égale à 80 % de la tension simple
nominale;
- on néglige les réactances des
conducteurs devant leur résistance⁽¹⁾.

Le calcul aboutit à vérifier que la longueur
du circuit est inférieure à la valeur donnée
par la relation :

$$L_{\max} = \frac{0,8 \times V \times S_{ph}}{\rho (1 + m) I_{\text{magn}}}$$

Condition préalable
Le conducteur de protection doit être à
proximité immédiate des conducteurs
actifs du circuit (dans le cas contraire, la
vérification ne peut se faire que par des
mesures effectuées une fois l'installation
terminée).

b schéma neutre isolé IT



Le principe est le même qu'en schéma
TN : on fait l'hypothèse que la somme des
tensions entre le conducteur de protection
à l'origine de chaque circuit en défaut est
égale à 80 % de la tension normale.
En fait, devant l'impossibilité pratique
d'effectuer la vérification pour chaque
configuration de double défaut, les calculs
sont menés en supposant une répartition
identique de la tension entre chacun des
2 circuits en défaut (hypothèse
défavorable).
En négligeant, comme en schéma TN, les
réactances des conducteurs devant leurs
résistances⁽¹⁾, le calcul aboutit à vérifier
que la longueur de chaque circuit est
inférieure à une valeur maximale donnée
par les relations ci-après;

- le conducteur neutre n'est pas distribué

$$L_{\max} = \frac{0,8 U S_{ph}}{2\rho (1 + m) I_{\text{magn}}}$$

- le conducteur neutre est distribué⁽²⁾

$$L_{\max} = \frac{0,8 V S_1}{2\rho (1 + m) I_{\text{magn}}}$$

Signification des symboles

L max	longueur maximale en mètres
V	tension simple = 220 V pour réseau 220/380 V
U	tension composée en volts (380 V pour réseau 220/380 V)
S _{ph}	section des phases en mm ²
S ₁	S _{ph} si le circuit considéré ne comporte pas de neutre (IT)
S ₁	S neutre si le circuit comporte le neutre (IT)
S _{PE}	section du conducteur de protection en mm ²
ρ	résistivité à la température de fonctionnement normal = 22,5 10 ⁻³ Ω x mm ² /m pour le cuivre
m	$\frac{S_{ph} \text{ (ou } S_1)}{S_{PE}}$
I magn	courant (A) de fonctionnement du déclenchement magnétique du disjoncteur

(1) Cette approximation est considérée comme
admissible jusqu'à des sections de 120 mm². Au-delà on
majora la résistance de la manière suivante : (C 15-100
§ 532-321)
S = 150 mm² R + 15 %
S = 185 mm² R + 20 %
S = 240 mm² R + 25 %
S = 300 mm² R + 35 %
(valeur non considérée par la norme)
(2) La norme C 15-100 recommande de ne pas distribuer
le neutre en schéma IT. Une des raisons de ce conseil
réside dans le fait que les longueurs maximales sont
relativement faibles.

2 cas d'un circuit proche
de la source

La méthode simplifiée de calcul exposée
précédemment donne dans ce cas des
résultats très contraignants et très
éloignés de la réalité (en particulier, les
valeurs de la tension de contact obtenues
interdiraient pratiquement toute possibilité
de réaliser une sélectivité
chronométrique). Il faut alors faire des
calculs plus précis utilisant la méthode
des composantes symétriques et prenant
en compte en particulier les impédances
internes des transformateurs.
Ces calculs montrent :

- que la tension de contact est
relativement faible dans le cas d'un défaut
proche de la source;
- qu'il est donc possible de réaliser une
sélectivité (on peut retarder les
disjoncteurs de tête facilement jusqu'à 300
ou 500 ms et plus);
- que les longueurs de câbles maximales
sont importantes et très rarement
atteintes à ce stade de la distribution.

Exemple



Résultats

- courant de défaut :
environ 11,6 kA
Le réglage à 8000 A du magnétique
convient donc.
- tension de contact :
environ 75 V
Le temps de coupure maxi autorisé par la
courbe de sécurité est de 700 ms, ce qui
permet d'utiliser sans problème tous les
crans de sélectivité du Masterpact.

Longueurs maximales (en mètres) des
canalisations en schéma TN protégées
contre les contacts indirects par des
disjoncteurs.
(tableaux de 1 à 27)

Facteurs de corrections à appliquer aux longueurs données par les tableaux 1 à 27

	Sphase SPE	1	2	3	4
réseaux 380 V ⁽¹⁾ entre phases	câble Cu	1	0,67	0,50	0,40
	câble Alu	0,62	0,41	0,31	0,25

(1) Sur les réseaux 220 V entre phases, appliquer le coefficient 0,6
Pour les réseaux 220 V monophasés (entre phase et neutre) ne pas appliquer le coefficient 0,6.

tableau 1

C32a-C32H-Réflex XC40 courbe L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Sphases mm ²	calibre (A)							
	5	10	15	20	25	32	38	40
1,5	304	152	101	76	60	47	40	38
2,5	507	253	169	126	101	79	66	63
4	812	406	270	203	162	126	106	101
6			406	304	243	190	160	152
10				507	406	317	267	253
16						507	427	406
25							668	634

tableau 2

C32a-C32N-C32H-C32L-C32LH
Reflex XC40-SC40 courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Sphases mm ²	calibre (A)										
	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38	40
1,5	666	333	222	133	66	44	33	26	20	17	16
2,5	1111	555	370	222	111	74	55	44	34	29	27
4		888	592	355	177	118	88	71	55	46	44
6						177	133	106	83	70	66
10							222	177	138	116	111
16									222	187	177
25										292	277

tableau 3

C32N courbe D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Sphases mm ²	calibre (A)									
	1	2	3	5	10	15	20	25	32	40
1,5	419	209	139	83	41	27	20	16	13	10
2,5	698	349	232	139	69	46	34	27	21	17
4			558	372	223	111	74	55	44	34
6						111	83	67	52	41
10							139	111	87	69
16									139	111
25										218

tableau 4

C63H-C63L-C63LH courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

calibre (A)	C63L		C63H-C63LH	
	47	60	50	63
Sphases (mm ²)				
1,5	14	11	13	10
2,5	23	18	22	17
4	37	29	35	28
6	56	44	53	42
10	94	74	88	70
16	151	118	142	112
25	236	185	222	176

tableau 5

C32LH-C63LH type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

calibre (A)	C32LH					C63LH				
	1,6	2,5	4	6,3	10	12,5	16	25	40	63
Sphases (mm ²)										
1,5	244	156	97	62	39	31	24	15	9	6
2,5	407	260	162	103	65	52	40	26	16	10
4	651	417	260	165	104	83	65	41	26	16
6					156	125	97	62	39	24
10								104	65	41
16									104	66
25									162	103

tableau 6

NC100 courbe L
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Sphases mm ²	calibre (A)			
	50	63	80	100
1,5	30	24	19	15
2,5	50	40	31	25
4	81	64	50	40
6	121	96	76	60
10	203	161	126	101
16	325	257	203	162
25	507	403	317	253
35	711	564	444	355
50		806	634	507

3

tableau 7

NC100-TC100 courbe U
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN.

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma TN, tension entre phases 220 V, comportant un départ protégé par un NC100 calibre 63 A équipé de déclencheur courbe U. La canalisation protégée est constituée de câbles aluminium (section phase = 50 mm², section PE = 25 mm² soit m = 2). Quelle est la valeur maximale de la longueur de la canalisation au-dessous de laquelle la protection des personnes contre les contacts indirects est assurée par les déclencheurs magnétiques du disjoncteur ?

Le tableau 7 donne une longueur de 352 mètres. Il faut appliquer à cette valeur les coefficients 0,41 (câbles alu, m = 2) et 0,6 (réseau 220 V). On obtient la longueur maximale soit 86 mètres.

Sphases mm ²	calibre (A)				
	40	50	63	80	100
1,5	16	13	10	8	6
2,5	27	22	17	13	11
4	44	35	28	22	17
6	66	53	42	33	26
10	111	88	70	55	44
16	177	142	112	88	71
25	277	222	176	138	111
35		311	246	194	155
50			352	277	222

tableau 8

NC100 courbe D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases mm ²	calibre (A)			
	50	63	80	100
1,5	8	6	5	4
2,5	13	11	8	6
4	22	17	13	11
6	33	26	20	16
10	55	44	34	27
16	89	70	55	44
25	139	110	87	69
35	195	155	122	97
50		221	174	139

tableau 9

C125N-C125H-C125L avec déclencheurs standard
C125N avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases (mm ²)	I therm. (A) 16-25-40-63 100 125 G16 G25 G40					
	I magn. (A) 500	700	875	100	100	160
1,5	9	6	5	48	48	30
2,5	16	11	9	81	81	50
4	26	18	14	130	130	81
6	39	27	22	195	195	122
10	65	46	37	325	325	203
16	104	74	59		521	325
25	162	116	93			509
35	228	162	130			712
50	325	232	186			
70		325	260			
95			353			

tableau 10

C125N-C125H-C125L avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

Sphases (mm ²)	I maxi admis. (A) MA 1,6 MA 2,5 MA 4 MA 6,3 MA 10 MA 12,5 MA 16 MA 25 MA 40 MA 63 MA 100 MA 125												
	I magn. (A) 20	32	50	80	125	160	200	320	500	800	1250	1600	
1,5	244	152	97	61	39	30	24	15	9	6	33	3	
2,5	407	254	162	101	65	50	40	25	16	10	6	5	
4		407	260	162	104	81	65	40	26	16	10	8	
6			391	244	156	122	97	61	39	24	15	12	
10				407	260	203	162	101	65	40	26	20	
16					417	325	260	162	104	65	41	32	
25						509	407	254	162	101	65	50	
35							570	356	228	142	91	71	
50								509	325	203	130	101	
70									456	285	182	142	
95										387	247	193	

tableau 11

C161N-C161H-C161L-TC160N-TC160L avec déclencheurs standard type D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50,25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	D25	D40	D63	D80	D100	D125	D160
I magn. (A)	200	280	440	560	700	875	1120
Sphases (mm ²)							
2,5	40	29	18	14	11	9	7
4	65	46	29	23	18	14	11
6	97	69	44	34	27	22	17
10	162	116	74	58	46	37	29
16		186	118	93	74	59	46
25		291	185	145	116	93	72
35			259	203	162	130	101
50			370	291	232	186	145
70					325	260	203
95						353	276
120							349

tableau 12

C161N-C161L-TC160N-TC160L avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50,25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	G63	G80	G100	G125	G160
I magn. (A)	160	200	250	320	400
Sphases (mm ²)					
6	122	97	78	61	48
10	203	162	130	101	81
16	325	260	208	162	130
25	509	407	325	254	203
35	712	570	456	356	285
50	1018	814	651	509	407
70			912	712	570
95				967	774
120					977

tableau 13

C161H-C161L-TC160N-TC160L avec déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	MA100	MA125	MA160
I magn. (A)	1250	1600	2000
Sphases (mm ²)			
10	26	20	16
16	41	32	26
25	65	50	40
35	91	71	57
50	130	101	81
70	182	142	114
95		193	154
120			195

tableau 14

C161H-C161L-TC160N-TC160L avec déclencheurs type SA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	SA63-SA80-SA100-SA125-SA160
I magn. (A)	2000
Sphases (mm ²)	
6	9
10	16
16	26
25	40
35	57
50	81
70	114
95	154
120	195

tableau 15

C250N-C250H-C250L avec déclencheurs standard type D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	D160		D200		D250	
I magn. (A) ⁽¹⁾	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
	800	1600	1000	2000	1250	2500
Sphases (mm ²)						
16	60	32	48	26	38	20
25	94	50	75	40	60	32
35	131	71	105	57	84	45
50	188	101	150	81	120	65
70	263	142	210	114	168	91
95	357	193	285	154	228	123
120	451	244	361	195	288	156
150			392	212	313	170
185			463	252	371	200
240					462	250
300					534	289

(1) ■ au réglage mini du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit pour I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit pour I magn. maxi + 20 %.

3

tableau 16
C250N-C250H-C250L avec déclencheurs
type G et type MA
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Table with 5 columns: I therm. (A), I magn. (A), G200-G250 (mini, maxi), MA250 (mini, maxi). Rows include Sphases (mm²) and current ratings from 16 to 300 A.

tableau 17
C250N-C250H-C250L avec déclencheurs
type SA et type SB
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Table with 8 columns: I therm. (A), I magn. (A), SA125, SA160, SA200, SA250, SB160, SB200, SB250. Rows include Sphases (mm²) and current ratings from 10 to 300 A.

tableau 18
C401N-C401H-C401L avec déclencheurs
standard type D
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Table with 5 columns: I therm. (A), I magn. (A), D321 (mini, maxi), D401 (mini, maxi). Rows include Sphases (mm²) and current ratings from 25 to 300 A.

tableau 19
C400N-C400H-C400L avec déclencheurs
électroniques type ST204S et ST204SB
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V)
en TN

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma TN,
tension entre phases 380 V, comportant
un départ protégé par un C400N équipé
de déclencheurs électroniques ST204S,
thermiques réglés à 320 A, magnétiques
au maxi. La canalisation protégée est
constituée de câbles cuivre (section
phases = section PEN = 70 mm² soit
m = 1). Quelle est la valeur maximale de
la longueur de la canalisation au-dessous
de laquelle la protection des personnes
contre les contacts indirects est assurée
par les déclencheurs électroniques du
disjoncteur?
Le tableau 19 nous donne la longueur
maximale, soit 74 mètres

Table with 11 columns: I magn. (A), Ir = 0,4 (160 A), Ir = 0,5 (200 A), Ir = 0,63 (252 A), Ir = 0,8 (320 A), Ir = 1 (400 A). Rows include Sphases (mm²) and current ratings from 16 to 300 A.

tableau 20**C630N-C630H-C630L avec déclencheurs standard type D**(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

I therm. (A)	D400		D500		D630	
I magn. ⁽³⁾ (A)	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
	2000	4000	2500	5000	3200	6300
Sphases (mm ²)						
35	52	28	42	22	32	18
50	75	40	60	32	47	25
70	105	57	84	45	65	36
95	142	77	114	61	89	49
120	180	97	144	78	112	62
150	196	106	156	85	122	67
185	231	125	185	100	144	79
240	288	156	231	125	180	99
300	333	180	266	144	208	114

tableau 21**C630N-C630H-C630L avec déclencheurs électroniques type ST204S et ST204SB**(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	I_r = 0,4 (252 A)		I_r = 0,5 (315 A)		I_r = 0,63 (400 A)		I_r = 0,8 (500 A)		I_r = 1 (630 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
	(2,5 Ir)	(10 Ir)	(2,5 Ir)	(10 Ir)	(2,5 Ir)	(10 Ir)	(2,5 Ir)	(10 Ir)	(2,5 Ir)	(10 Ir)
	630	2520	788	3150	1000	4000	1250	5000	1575	6300
Sphases (mm ²)										
25	134	33	107	26	85	21	68	17	53	13
35	188	47	151	37	119	29	95	23	75	18
50	269	67	215	53	170	42	136	34	107	26
70	377	94	302	75	238	59	190	47	151	37
95	512	128	410	102	323	80	258	64	205	51
120	647	161	517	129	408	102	326	81	259	64
150	703	175	562	140	443	110	354	88	280	69
185	831	207	665	165	524	130	419	104	332	82
240	1036	258	828	207	652	163	521	130	414	103
300	1198	298	958	238	754	188	603	150	478	118

tableau 22**C800N-C800H-C800L avec déclencheurs électroniques type ST205D-ST305S-ST305SL-ST305SB**(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	I_r = 0,4 (320 A)		I_r = 0,5 (400 A)		I_r = 0,63 (500 A)		I_r = 0,8 (640 A)		I_r = 1 (800 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
	(2 Ir)	(10 Ir)	(2 Ir)	(10 Ir)	(2 Ir)	(10 Ir)	(2 Ir)	(10 Ir)	(2 Ir)	(10 Ir)
	640	3200	800	4000	1000	5000	1280	6400	1600	8000
Sphases (mm ²)										
25	132	26	106	21	85	17	66	13	53	10
35	185	37	148	29	119	23	92	18	74	14
50	265	53	212	42	170	34	132	26	106	21
70	371	74	297	59	238	47	185	37	148	29
95	504	100	403	80	323	64	252	50	201	40
120	637	127	510	102	408	81	318	63	255	51
150	693	138	554	110	443	88	346	69	277	55
185	819	163	655	131	524	104	409	81	327	65
240	1020	204	816	163	652	130	510	102	408	81
300	1180	236	944	188	755	151	590	118	472	94

tableau 23**C800N-C800H avec déclencheurs électroniques type ST305G**(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en TN

	I_r = 0,4 (320 A)		I_r = 0,5 (400 A)		I_r = 0,63 (500 A)		I_r = 0,8 (640 A)		I_r = 1 (800 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi	mini	maxi
	(1,6 Ir)	(4 Ir)	(1,6 Ir)	(4 Ir)	(1,6 Ir)	(4 Ir)	(1,6 Ir)	(4 Ir)	(1,6 Ir)	(4 Ir)
	512	1280	640	1600	800	2000	1024	2560	1280	3200
Sphases (mm ²)										
25	166	66	132	53	106	42	83	33	66	26
35	232	92	185	74	148	59	116	46	92	37
50	332	132	265	106	212	85	166	66	132	53
70	464	185	371	148	297	119	232	92	185	74
95	631	252	504	201	403	161	315	126	252	100
120	797	318	637	255	510	204	398	159	318	127
150	866	346	693	277	554	221	433	173	346	138
185	1024	409	819	327	655	262	512	204	409	163
240	1275	510	1020	408	816	326	637	255	510	204
300	1476	590	1180	472	944	377	738	295	590	236

(1) ■ au réglage mini du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 20 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 20 %.

■ au réglage maxi du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 30 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. maxi + 30 %.

(2) ■ au réglage mini du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. maxi + 20 %.

(3) ■ au réglage mini du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. maxi + 20 %.

(4) ■ aux réglages mini et maxi du déclencheur électronique, le fonctionnement est garanti pour I magn. ± 15 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. + 15 %.

3

tableau 24

C1000N-C1000H-C1000L avec
déclencheurs électroniques type
ST205D-ST305S-ST305SL-ST305SB
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

I magn. ⁽¹⁾ (A)	I _r = 0,4 (400 A)		I _r = 0,5 (500 A)		I _r = 0,63 (630 A)		I _r = 0,8 (800 A)		I _r = 1 (1000 A)	
	mini (2 Ir) 800	maxi (10 Ir) 4000	mini (2 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 5000	mini (2 Ir) 1260	maxi (10 Ir) 6300	mini (2 Ir) 1600	maxi (10 Ir) 8000	mini (2 Ir) 2000	maxi (10 Ir) 10000
Sphases (mm ²)										
25	106	21	85	17	67	13	53	10	42	8
35	148	29	119	23	94	18	74	14	59	11
50	212	42	170	34	134	26	106	21	85	17
70	297	59	238	47	188	37	148	29	119	23
95	403	80	323	64	256	51	201	40	161	32
120	510	102	408	81	323	64	255	51	204	40
150	554	110	443	88	352	70	277	55	221	44
185	655	131	524	104	416	83	327	65	262	52
240	816	163	652	130	518	103	408	81	326	65
300	944	188	755	151	599	119	472	94	377	75

tableau 25

C1000N-C1000H avec déclencheurs
électroniques type ST305G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

I magn. ⁽¹⁾ A	I _r = 0,4 (400 A)		I _r = 0,5 (500 A)		I _r = 0,63 (630 A)		I _r = 0,8 (800 A)		I _r = 1 (1000 A)	
	mini (1,6 Ir) 640	maxi (4 Ir) 1600	mini (1,6 Ir) 800	maxi (4 Ir) 2000	mini (1,6 Ir) 1008	maxi (4 Ir) 2520	mini (1,6 Ir) 1280	maxi (4 Ir) 3200	mini (1,6 Ir) 1600	maxi (4 Ir) 4000
Sphases (mm ²)										
35	185	74	148	59	118	47	92	37	74	29
50	265	106	212	85	168	67	132	53	106	42
70	371	148	297	119	236	94	185	74	148	59
95	504	201	403	161	320	128	252	100	201	80
120	637	255	510	204	404	161	318	127	255	102
150	693	277	554	221	440	176	346	138	277	110
185	819	327	655	262	520	208	409	163	327	131
240	1020	408	816	326	647	259	510	204	408	163
300	1180	472	944	377	749	299	590	236	472	188

tableau 26

C1250N-C1250H avec déclencheurs
électroniques type ST205D-ST305S
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

I magn. ⁽¹⁾ A	I _r = 0,4 (500 A)		I _r = 0,5 (625 A)		I _r = 0,63 (787,5 A)		I _r = 0,8 (1000 A)		I _r = 1 (1250 A)	
	mini (2 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 5000	mini (2 Ir) 1250	maxi (10 Ir) 6250	mini (2 Ir) 1575	maxi (10 Ir) 7875	mini (2 Ir) 2000	maxi (10 Ir) 10000	mini (2 Ir) 2500	maxi (10 Ir) 12500
Sphases (mm ²)										
35	119	23	95	19	75	15	59	11	47	9
50	170	34	136	27	107	21	85	17	68	13
70	238	47	190	38	151	30	119	23	95	19
95	323	64	258	51	205	41	161	32	129	25
120	408	81	326	65	259	51	204	40	163	32
150	443	88	354	70	281	56	221	44	177	35
185	524	104	419	83	332	66	262	52	209	41
240	652	130	522	104	414	82	326	65	261	52
300	755	151	604	120	479	95	377	75	302	60

tableau 27

C1250N-C1250H avec déclencheurs
électroniques type ST305G
(réseau tri 380 V, mise au neutre, câble
cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V)
en TN

I magn. ⁽¹⁾ A	I _r = 0,4 (500 A)		I _r = 0,5 (625 A)		I _r = 0,63 (787,5 A)		I _r = 0,8 (1000 A)		I _r = 1 (1750 A)	
	mini (1,6 Ir) 800	maxi (4 Ir) 2000	mini (1,6 Ir) 1000	maxi (4 Ir) 2500	mini (1,6 Ir) 1260	maxi (4 Ir) 3150	mini (1,6 Ir) 1600	maxi (4 Ir) 4000	mini (1,6 Ir) 2000	maxi (4 Ir) 5000
Sphases (mm ²)										
35	148	59	119	47	94	37	74	29	59	23
50	212	85	170	68	134	53	106	42	85	34
70	297	119	238	95	188	75	148	59	119	47
95	403	161	323	129	256	102	201	80	161	64
120	510	204	408	163	323	124	255	102	204	81
150	554	221	443	177	352	140	277	110	221	88
185	655	262	524	209	416	166	327	131	262	104
240	816	326	652	261	518	207	408	163	326	130
300	944	377	755	302	599	239	472	188	377	151

(1) au réglage mini et maxi du déclencheur électronique,
le fonctionnement est garanti pour I magn. ± 15 %. Les
calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit
I magn. + 15 %.

Longueurs maximales (en mètres) des
canalisations en schéma IT protégées
contre les contacts indirects par des
disjoncteurs.
(tableaux de 28 à 54)

Table with 5 columns: Sphases SPE, 1, 2, 3, 4. Rows include réseaux triphasés 380 V(1) with cable and aluminium, and neutre non distribué and neutre distribué.

(1) Sur un réseau tri 220 V, appliquer le coefficient 0,6.
Pour les réseaux 220 V monophasés (entre phases et neutre) ne pas appliquer le coefficient 0,6.

tableau 28

C32a-C32H-Reflex XC40 courbe L
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 9 columns: Sphases mm², calibre (A) 5, 10, 15, 20, 25, 32, 38, 40. Rows for 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 mm².

tableau 29

C32a-C32N-C32H-C32L-C32LH
Reflex XC40-SC40 courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 12 columns: Sphases mm², calibre (A) 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 32, 38, 40. Rows for 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 mm².

tableau 30

C32N courbe D
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 11 columns: Sphases mm², calibre (A) 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 32, 40. Rows for 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25 mm².

tableau 31

C63H-C63L-C63LH courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Exemple
Soit un réseau triphasé, schéma IT, neutre
distribué, tension entre phases 220 V,
comportant un départ protégé par un
C63LH calibre 50 A. La canalisation
protégée est constituée de câbles
aluminium (section phase = section PE
= 16 mm² soit m = 1). Quelle est la
valeur maximale de la longueur de la
canalisation au-dessous de laquelle la
protection des personnes contre les
contacts indirects est assurée par les
déclencheurs magnétiques du
disjoncteur?
Le tableau 31 donne une longueur de
122 mètres. Il faut appliquer à cette valeur
le coefficient 0,37 (câbles alu, m = 1) et
0,6 (réseau 220 V). On obtient la longueur
maximale de 27 mètres.

Table with 4 columns: C63L (calibre 47, 60), C63H-C63LH (calibre 50, 63). Rows for Sphases (mm²) 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25.

tableau 32

C32LH-C63LH type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = SPE, UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 10 columns: C32LH (calibre 1,6, 2,5, 4, 6,3, 10, 12,5, 16, 25), C63LH (calibre 40, 63). Rows for Sphases (mm²) 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25.

3

tableau 33

NC100 courbe L
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm ²	calibre (A)			
	50	63	80	100
1,5	26	20	16	13
2,5	43	34	27	21
4	70	55	43	35
6	105	83	65	52
10	175	139	109	87
16	280	222	175	140
25	438	348	274	219
35	614	487	383	307
50		696	548	438

tableau 34

NC100-TC100 courbe U
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm ²	calibre (A)				
	40	50	63	80	100
1,5	14	11	9	7	5
2,5	23	19	15	11	9
4	38	30	24	19	15
6	57	46	36	28	23
10	95	76	60	48	38
16	153	122	97	76	61
25	239	191	152	119	95
35		268	213	167	134
50			304	239	191

tableau 35

NC100 courbe D
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

Sphases mm ²	calibre (A)			
	50	63	80	100
1,5	7	5	4	3
2,5	12	9	7	6
4	19	15	12	9
6	28	22	18	14
10	48	38	30	24
16	77	61	48	38
25	120	95	75	60
35	168	134	105	84
50		191	150	120

tableau 36

C125N-C125H-C125L avec
déclencheurs standard
C125N avec déclencheurs type G
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	16-25-40-63	100	125	G16	G25	G40
I magn. (A)	500	700	875	100	100	160
Sphases (mm ²)						
1,5	8	6	4	42	42	26
2,5	14	10	8	70	70	43
4	22	16	12	112	112	70
6	33	24	19	168	168	105
10	56	40	32	281	281	175
16	90	64	51		450	281
25	140	100	80			439
35	197	140	112			615
50	281	201	160			
70	394	281	225			
95			305			

tableau 37

C125N-C125H-C125L avec
déclencheurs type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé
non distribué, câble cuivre,
Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I maxi admis. (A)	MA 1,6	MA 2,5	MA 4	MA 6,3	MA 10	MA 12,5	MA 16	MA 25	MA 40	MA 63	MA 100	MA 125
I magn. (A)	20	32	50	80	125	160	200	320	500	800	1250	1600
Sphases (mm ²)												
1,5	211	131	84	52	33	26	21	13	8	5	3	2
2,5	351	219	140	87	56	43	35	21	14	8	5	4
4		351	225	140	90	70	56	35	22	14	9	7
6			337	211	135	105	84	52	33	21	13	10
10				351	225	175	140	87	56	35	22	17
16					360	281	225	140	90	56	36	28
25						439	351	219	140	87	56	43
35							492	307	197	123	78	61
50								439	281	175	112	87
70									394	246	157	123
95										334	213	167

tableau 38

C161N-C161H-C161L-TC160N-TC160L
avec déclencheurs standard type D
 (réseau tri 380 V, neutre isolé non
 distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L =
 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	D25	D40	D63	D80	D100	D125	D160
I magn. (A)	200	280	440	560	700	875	1120
Sphases (mm ²)							
2,5	35	25	15	12	10	8	6
4	56	40	25	20	16	13	10
6	84	60	38	30	24	19	15
10	140	100	63	50	40	32	25
16		160	102	80	64	51	40
25		251	159	125	100	80	62
35			223	175	140	112	87
50			319	251	201	160	125
70					281	225	175
95						305	238
120							301

tableau 39

C161N-C161L-TC160N-TC160L avec
déclencheurs type G
 (réseau tri 380 V, neutre isolé non
 distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE},
 U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	G63	G80	G100	G125	G160
I magn. (A)	160	200	250	320	400
Sphases (mm ²)					
6	105	84	67	52	42
10	175	140	112	87	70
16	281	225	180	140	112
25	439	351	281	219	175
35	615	492	394	307	246
50	879	703	562	439	351
70			788	615	492
95				835	668
120					844

tableau 40

C161H-C161L-TC160N-TC160L avec
déclencheurs type MA
 (réseau tri 380 V, neutre isolé non
 distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE},
 U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	MA100	MA125	MA160
I magn. (A)	1250	1600	2000
Sphases (mm ²)			
10	22	17	14
16	36	28	22
25	56	43	35
35	78	61	49
50	112	87	70
70	157	123	98
95		167	133
120			168

tableau 41

C161H-C161L-TC160N-TC160L avec
déclencheurs type SA
 (réseau tri 380 V, neutre isolé non
 distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE},
 U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	SA63-SA80-SA100-SA125-SA160
I magn. (A)	2000
Sphases (mm ²)	
6	8
10	14
16	22
25	35
35	49
50	70
70	98
95	133
120	168

tableau 42

C250N-C250H-C250L avec déclencheurs
standard type D
 (réseau tri 380 V, neutre isolé non
 distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE},
 U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	D160		D200		D250	
I magn. (A) ⁽¹⁾	mini 800	maxi 1600	mini 1000	maxi 2000	mini 1250	maxi 2500
Sphases (mm ²)						
16	51	28	41	22	33	18
25	81	43	64	35	51	28
35	113	61	90	49	72	39
50	162	87	129	70	103	56
70	227	123	181	98	145	78
95	308	167	246	133	197	106
120	389	212	311	168	249	135
150			338	183	271	146
185			400	216	320	173
240					399	216
300					461	250

(1) ■ au réglage mini du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit pour I magn. maxi + 20 %.

tableau 43

C250N-C250H-C250L avec déclencheurs
type G et type MA
(réseau tri 380 V, neutre isolé non
distribué, câble cuivre, Sph = SPE,
UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 5 columns: I therm. (A), I magn. (A)^(1)(2), G200-G250 (mini, maxi), MA250 (mini, maxi). Rows for Sphases (mm²) from 16 to 300.

tableau 44

C250N-C250H-C250L avec déclencheurs
type SA et type SB
(réseau tri 380 V, neutre isolé non
distribué, câble cuivre, Sph = SPE,
UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 9 columns: I therm. (A), I magn. (A), SA125, SA160, SA200, SA250, SB160, SB200, SB250. Rows for Sphases (mm²) from 10 to 300.

tableau 45

C401N-C401H-C401L avec déclencheurs
standard type D
(réseau tri 380 V, neutre isolé non
distribué, câble cuivre, Sph = SPE,
UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Table with 5 columns: I therm. (A), I magn. (A)^(3), D321 (mini, maxi), D401 (mini, maxi). Rows for Sphases (mm²) from 25 to 300.

tableau 46

C400N-C400H-C400L avec déclencheurs
électroniques type ST204S et ST204SB
(réseau tri 380 V, neutre isolé non
distribué, câble cuivre, Sph = SPE,
UL = 50, 25 ou 12 V) en IT

Exemple

Soit un réseau triphasé, schéma IT, neutre
distribué, tension entre phases 380 V,
comportant un départ protégé par un
C400N équipé de déclencheurs
électroniques ST204S, thermiques réglés à
320A, magnétiques au maxi. La
canalisation protégée est constituée de
câbles cuivre (section phases = section
PE = 70 mm² soit m = 1). Quelle est la
valeur maximale de la longueur de la
canalisation au-dessous de laquelle la
protection des personnes contre les
contacts indirects est assurée par les
déclencheurs magnétiques du
disjoncteur?
Le tableau 46 nous donne la longueur
maximale, soit 64 mètres

Table with 11 columns: I magn.^(4) (A), Ir = 0,4 (160 A), Ir = 0,5 (200 A), Ir = 0,63 (252 A), Ir = 0,8 (320 A), Ir = 1 (400 A). Rows for Sphases (mm²) from 16 to 300.

tableau 47

C630N-C630H-C630L avec déclencheurs standard type D

(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

I therm. (A)	D400		D500		D630	
I magn. (A) ⁽³⁾	mini 2000	maxi 4000	mini 2500	maxi 5000	mini 3200	maxi 6300
Sphases (mm ²)						
35	45	24	36	19	28	15
50	64	35	51	28	40	22
70	90	49	72	39	56	31
95	123	66	98	53	77	42
120	155	84	124	67	97	53
150	169	91	135	73	105	58
185	200	103	160	86	125	68
240	249	135	199	108	155	85
300	287	156	230	124	180	99

tableau 48

C630N-C630H-C630L avec déclencheurs électroniques type ST204S et ST204SB

(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	I _r = 0,4 (252 A)		I _r = 0,5 (315 A)		I _r = 0,63 (400 A)		I _r = 0,8 (500 A)		I _r = 1 (630 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini (2,5 Ir) 630	maxi (10 Ir) 2520	mini (2,5 Ir) 788	maxi (10 Ir) 3150	mini (2,5 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 4000	mini (2,5 Ir) 1250	maxi (10 Ir) 5000	mini (2,5 Ir) 1575	maxi (10 Ir) 6300
Sphases (mm ²)										
25	116	29	93	23	73	18	58	14	46	11
35	163	40	130	32	102	25	82	20	65	16
50	233	58	186	46	146	36	117	29	93	23
70	326	81	260	65	205	51	164	41	130	32
95	442	110	354	88	279	69	223	55	177	44
120	559	139	447	111	352	88	281	70	223	55
150	608	152	486	121	383	95	306	76	243	60
185	718	179	574	143	452	113	362	90	287	71
240	895	223	715	179	563	140	451	112	358	89
300	1035	258	828	207	651	162	521	130	414	103

tableau 49

C800N-C800H-C800L avec déclencheurs électroniques type ST205D-ST305S-ST305SL-ST305SB

(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	I _r = 0,4 (320 A)		I _r = 0,5 (400 A)		I _r = 0,63 (500 A)		I _r = 0,8 (640 A)		I _r = 1 (800 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini (2 Ir) 640	maxi (10 Ir) 3200	mini (2 Ir) 800	maxi (10 Ir) 4000	mini (2 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 5000	mini (2 Ir) 1280	maxi (10 Ir) 6400	mini (2 Ir) 1600	maxi (10 Ir) 8000
Sphases (mm ²)										
25	114	22	91	18	73	14	57	11	45	9
35	160	32	128	25	102	20	80	16	64	12
50	229	45	183	36	146	29	114	22	91	18
70	321	64	257	51	205	41	160	32	128	25
95	435	87	348	69	279	55	217	43	174	34
120	550	110	440	88	352	70	275	55	220	44
150	598	119	478	95	383	76	299	59	239	47
185	707	141	566	113	452	90	353	70	283	56
240	881	176	704	140	563	112	440	88	352	70
300	1019	203	815	163	652	130	509	101	407	81

tableau 50

C800N-C800H avec déclencheurs électroniques type ST305G

(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	I _r = 0,4 (320 A)		I _r = 0,5 (400 A)		I _r = 0,63 (500 A)		I _r = 0,8 (640 A)		I _r = 1 (800 A)	
I magn. ⁽⁴⁾ (A)	mini (1,6 Ir) 512	maxi (4 Ir) 1280	mini (1,6 Ir) 640	maxi (4 Ir) 1600	mini (1,6 Ir) 800	maxi (4 Ir) 2000	mini (1,6 Ir) 1024	maxi (4 Ir) 2560	mini (1,6 Ir) 1280	maxi (4 Ir) 3200
Sphases (mm ²)										
25	143	57	114	45	91	36	71	28	57	22
35	200	80	160	64	128	51	100	40	80	32
50	286	114	229	91	183	73	143	57	114	45
70	401	160	321	128	257	102	200	80	160	64
95	544	217	435	174	348	139	272	108	217	87
120	688	275	550	220	440	176	344	137	275	110
150	748	299	598	239	478	191	374	149	299	119
185	884	353	707	283	566	226	442	176	353	141
240	1101	440	881	352	704	281	550	220	440	176
300	1274	509	1019	407	815	326	637	254	509	203

(1) ■ au réglage mini du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 20 %.

■ au réglage maxi du magnétique type G, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. maxi + 30 %.

(2) ■ au réglage mini du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %.

Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique type MA, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit I magn. maxi + 20 %.

(3) ■ au réglage mini du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. mini ± 30 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. mini + 30 %.

■ au réglage maxi du magnétique standard type D, le fonctionnement est garanti pour I magn. maxi ± 20 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit I magn. maxi + 20 %.

(4) aux réglages mini et maxi du déclencheur électronique, le fonctionnement est garanti pour I magn. ± 15 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable soit I magn. + 15 %.

3

tableau 51

C1000N-C1000H-C1000L avec déclencheurs électroniques type ST205D-ST305S-ST305SL-ST305SB
(réseau tri 380 V, neutre isolé, câble cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	Ir = 0,4 (400 A)		Ir = 0,5 (500 A)		Ir = 0,63 (630 A)		Ir = 0,8 (800 A)		Ir = 1 (1000 A)	
I magn. ⁽¹⁾ (A)	mini (2 Ir) 800	maxi (10 Ir) 4000	mini (2 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 5000	mini (2 Ir) 1260	maxi (10 Ir) 6300	mini (2 Ir) 1600	maxi (10 Ir) 8000	mini (2 Ir) 2000	maxi (10 Ir) 10000
Sphases (mm ²)										
25	91	18	73	14	58	11	45	9	36	7
35	128	25	102	20	81	16	64	12	51	10
50	183	36	146	29	116	23	91	18	73	14
70	257	51	205	41	163	32	128	25	102	20
95	348	69	279	55	221	44	174	34	139	27
120	440	88	352	70	279	55	220	44	176	35
150	478	95	383	76	304	60	239	47	191	38
185	566	113	452	90	359	71	283	56	226	45
240	704	140	563	112	447	89	352	70	281	56
300	815	163	652	130	518	103	407	81	326	65

tableau 52

C1000N-C1000H avec déclencheurs électroniques type ST305G
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câbles cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	Ir = 0,4 (400 A)		Ir = 0,5 (500 A)		Ir = 0,63 (630 A)		Ir = 0,8 (800 A)		Ir = 1 (1000 A)	
I magn. ⁽¹⁾ (A)	mini (1,6 Ir) 640	maxi (4 Ir) 1600	mini (1,6 Ir) 800	maxi (4 Ir) 2000	mini (1,6 Ir) 1008	maxi (4 Ir) 2520	mini (1,6 Ir) 1280	maxi (4 Ir) 3200	mini (1,6 Ir) 1600	maxi (4 Ir) 4000
Sphases (mm ²)										
35	160	64	128	51	101	40	80	32	64	25
50	229	91	183	73	145	58	114	45	91	36
70	321	128	257	102	203	81	160	64	128	51
95	435	174	348	139	276	110	217	87	174	69
120	550	220	440	176	349	139	275	110	220	88
150	598	239	478	191	380	152	299	119	239	95
185	707	283	566	226	449	179	353	141	283	113
240	881	352	704	281	559	223	440	176	352	140
300	1019	407	815	326	647	259	509	203	407	163

tableau 53

C1250N-C1250H avec déclencheurs électroniques type ST205D-ST305S
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câbles cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	Ir = 0,4 (500 A)		Ir = 0,5 (625 A)		Ir = 0,63 (787,5 A)		Ir = 0,8 (1000 A)		Ir = 1 (1250 A)	
I magn. ⁽¹⁾ (A)	mini (2 Ir) 1000	maxi (10 Ir) 5000	mini (2 Ir) 1250	maxi (10 Ir) 6250	mini (2 Ir) 1575	maxi (10 Ir) 7875	mini (2 Ir) 2000	maxi (10 Ir) 10000	mini (2 Ir) 2500	maxi (10 Ir) 12500
Sphases (mm ²)										
35	102	20	82	16	65	13	51	10	41	8
50	146	29	117	23	93	18	73	14	58	11
70	205	41	164	32	130	26	102	20	82	16
95	279	55	223	44	177	35	139	27	111	22
120	352	70	281	56	223	44	176	35	140	28
150	383	76	306	61	243	48	191	38	153	30
185	452	90	362	72	287	57	226	45	181	36
240	563	112	451	90	358	71	281	56	225	45
300	652	130	522	104	414	82	326	65	261	52

tableau 54

C1250N-C1250H avec déclencheurs électroniques type ST305G
(réseau tri 380 V, neutre isolé non distribué, câbles cuivre, Sph = S_{PE}, U_L = 50, 25 ou 12 V) en IT

	Ir = 0,4 (500 A)		Ir = 0,5 (625 A)		Ir = 0,63 (787,5 A)		Ir = 0,8 (1000 A)		Ir = 1 (1250 A)	
I magn. ⁽¹⁾ (A)	mini (1,6 Ir) 800	maxi (4 Ir) 2000	mini (1,6 Ir) 1000	maxi (4 Ir) 2500	mini (1,6 Ir) 1260	maxi (4 Ir) 3150	mini (1,6 Ir) 1600	maxi (4 Ir) 4000	mini (1,6 Ir) 2000	maxi (4 Ir) 5000
Sphases (mm ²)										
35	128	51	102	41	81	32	64	25	51	20
50	183	73	146	58	116	46	91	36	73	29
70	257	102	205	82	163	65	128	51	102	41
95	348	139	279	111	221	88	174	69	139	55
120	440	176	352	140	279	111	220	88	176	70
150	478	191	383	153	304	121	239	95	191	76
185	566	226	452	181	359	143	283	113	226	90
240	704	281	563	225	447	179	352	140	281	112
300	815	326	652	261	518	207	407	163	326	130

(1) au réglage mini et maxi du déclencheur électronique, le fonctionnement est garanti pour I_{magn.} ± 15 %. Les calculs ont été faits dans le cas le plus défavorable, soit I_{magn.} + 15 %.

le décret impose : un dispositif de signalisation ou de déclenchement au défaut simple

Le déclenchement est rarement utilisé, des raisons impérieuses d'exploitation le rendent très souvent impossible.

■ **pour contrôler l'isolement global et signaler ou déclencher au défaut simple**
Réseau à tension continue fixe (batterie d'accumulateurs...) un **Vigilohm TR5A** (fig. 1).

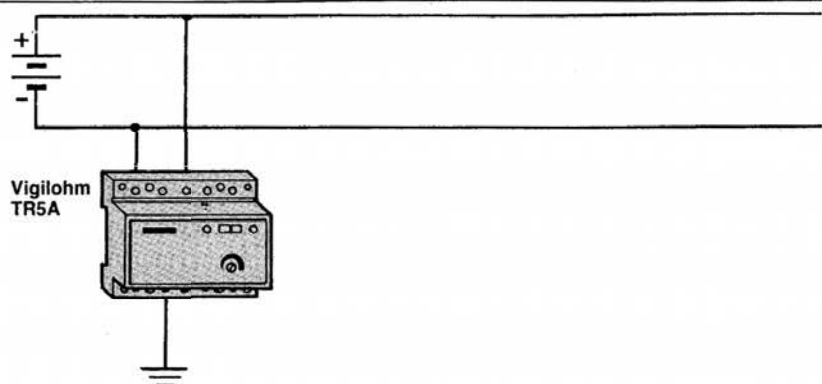
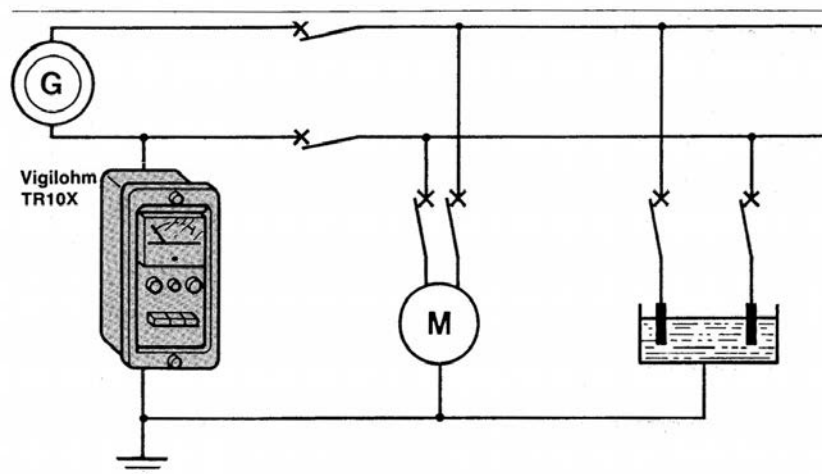
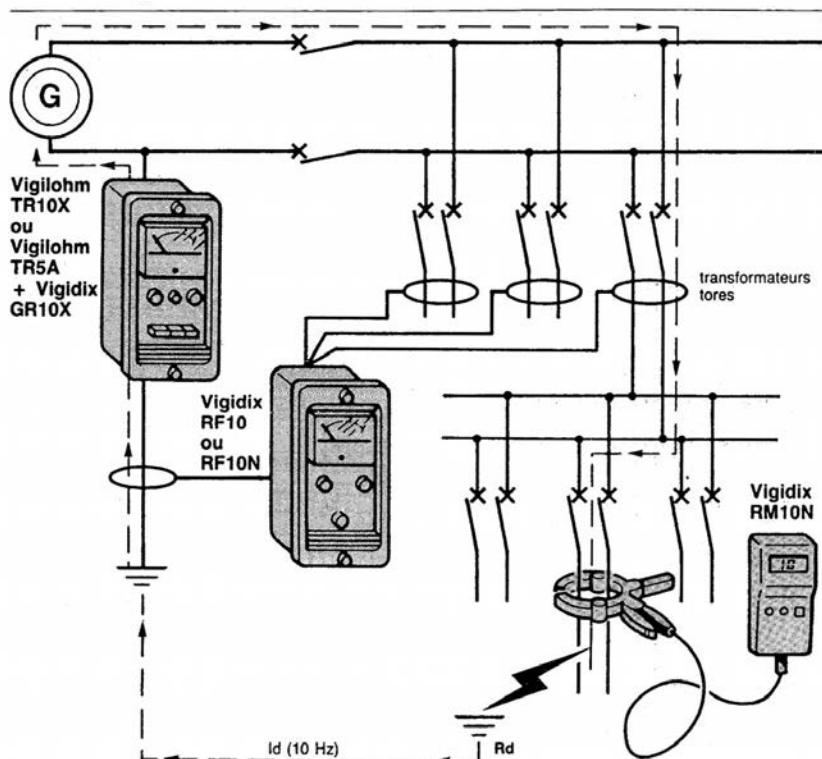
Réseau à tension continue variable (génératrice à courant continu, bloc transfo-redresseur à thyristors) ou à tension fixe un **Vigilohm TR10X** (fig. 2).

■ **pour effectuer sous tension la recherche du défaut (amélioration des conditions d'exploitation : fig. 3).**

Un courant de 10 Hz est injecté, soit par un **Vigilohm TR10X**, soit par un **Vigidix GR10X** associé au **Vigilohm TR5A**⁽¹⁾. Le courant de défaut est détecté à l'aide d'une pince ampèremétrique, ou de transformateurs tores installés sur les différents départs, reliés à un amplificateur sélectif accordé sur 10 Hz.

Deux versions d'amplificateur récepteur :

- **Vigidix RM10N** portatif avec pince ampèremétrique.
- **Vigidix RF10** ou **RF10N** fixe avec transformateurs tores.



(1) dans ce cas le GR10X doit être déconnecté du réseau en dehors des opérations de recherche.

**4/disjoncteurs de
branchement**

	page
tarif bleu	K162
tarif jaune	K164

tarification

Deux éléments composent un tarif :

- la prime fixe (coût de l'abonnement) fonction de la puissance souscrite,
- le prix des kWh consommés.

Il existe actuellement 2 versions de ce tarif :

- **clients domestiques et agricoles** : contrats 3 à 36 kVA, tarif simple ou double (à partir de 6 kVA).

- **clients professionnels** : contrats 6 à 36 kVA, tarif simple ou double.

Rappel : contrats d'abonnement

puissance souscrite (kVA)	intensité admissible (A) mono 220 V	tri 380 V
3	15	
6	30	10
9	45	15
12	60	20
15	75	25
18	90	30
24		40
30		50
36		60

principe de fonctionnement du relais EJP ou du coffret EJP

Le relais EJP ou les coffrets EJP permettent de réaliser les fonctions énoncées ainsi que les différentes options (avertissement sonore, marche forcée, etc.), voir fig. 1.

Fonctionnement (pendant les jours de pointe) : le contact d'asservissement est désormais disponible aux bornes d'un relais de découplage (R.D.) situé sur le bloc de commande du disjoncteur ou à proximité immédiate de celui-ci (fig. 1). R.D.A. : relais découplage asservissement, R.D.P. : relais découplage préavis, ■ à 6 h 30, un signal télécommande de présignalisation ferme le contact « P ». Le client peut s'en servir pour alimenter un signal sonore ou lumineux pour son information;

- à 7 h, une temporisation appropriée ferme le contact « T », qui provoque le changement de tarif, ainsi que le contact « A ». Avec ce dernier, le client peut

■ option EJP (Effacement Jours de Pointe), l'électricité moins chère 343 jours par an

□ Option proposée aux abonnés BT qui peuvent limiter leur consommation d'électricité pendant les périodes de très forte demande d'électricité : 22 jours par an, consécutifs ou non, entre le 1^{er} novembre et le 31 mars, entre 7 heures et 1 heure du matin suivant (périodes dites « heures chargées »).

□ Clients concernés :⁽¹⁾

Abonnés domestiques ou agricoles (contrats 12 à 36 kVA) ou professionnels (contrats 18 à 36 kVA). Par exemple, utilisations saisonnières d'été (hôtellerie, irrigation, résidences secondaires...) ou équipements bi-énergie, le combustible (fioul, G.P.L...) prenant le relais de l'électricité pendant les jours d'effacement.

□ En « heures normales » (343 jours par an et de 1 heure à 7 heures pendant les 22 jours chargés), l'abonné BT avec option EJP bénéficie d'un prix du kWh voisin de celui des heures creuses.

□ En « heures chargées », la réduction de puissance s'effectue automatiquement par délestage des équipements forts consommateurs d'électricité (par exemple

chaudière et/ou chauffe-eau relayés par l'installation à combustibles). Un préavis d'une demi-heure est donné au client par un signal du distributeur d'énergie.

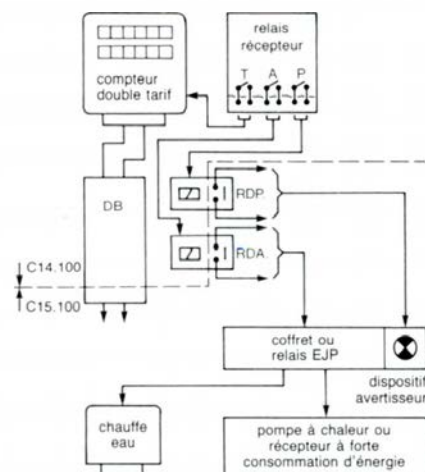
□ Le client conserve la possibilité de marche forcée pendant les heures chargées, mais le prix du kWh est alors très élevé (environ 9 fois plus qu'en heures d'hiver normales).

□ S'il y a deux jours de pointe consécutifs, le chauffe-eau dispose tout de même de 6 heures (de 1 h à 7 h) pour accumuler de l'eau chaude au tarif heures creuses.

(1) Certaines zones ne sont pas encore équipées des télécommandes nécessaires à l'option EJP. Consulter les services locaux du distributeur d'énergie.

alimenter un relais auxiliaire à 2 contacts à ouverture dans le but d'interdire le fonctionnement du chauffe-eau électrique et de la pompe à chaleur pendant les heures chargées;

- à 1 h le lendemain matin, un autre signal télécommande permet de retrouver une situation normale (tarif heures normales - dispositif avertisseur arrêté - chauffe-eau et appareils de chauffage alimentés).



conception de l'installation ≤ 36 kVA

Il faut recenser la puissance totale de l'installation, et négocier avec EDF la puissance souscrite ainsi que le type de tarif (simple, double, option EJP).

Un disjoncteur de branchement sera installé en tête de l'installation, afin d'assurer les fonctions :

- de **commande générale et sectionnement**,
- de **contrôle de puissance**,
- de **protection générale** contre surcharges et courts-circuits,
- de **protection des personnes** (dispositif différentiel 500 mA et 500 mA[S]). Le disjoncteur de branchement peut ne pas être différentiel si le client en fait la demande explicite au distributeur d'énergie (EDF) : prévoir la protection des personnes à l'origine de chaque circuit ou groupe de circuits. Dans tous les cas, afin d'assurer une meilleure protection des personnes, on

peut équiper les circuits terminaux de dispositifs différentiels de sensibilité ≤ 30 mA dans le cadre des normes et décrets en vigueur :

- NF C 15-100 dans toutes les installations BT,
- décret du 14.11.62 pour les locaux recevant des travailleurs (ex. PMI, exploitations agricoles...),
- décret du 31.10.73 pour les locaux recevant du public (ex. magasins, PME...),
- D.T.U. 70.1 (CSTB) pour les installations domestiques.

Pouvoir de coupure des disjoncteurs divisionnaires

Dans ce type d'installation BT, le courant de court-circuit est limité à 2 ou 2,4 kA par les fusibles AD d'EDF situés en amont du disjoncteur de branchement. Des disjoncteurs divisionnaires de pouvoir de coupure 3 kA sont nécessaires (et suffisants) : C32a ou Délic 32 par exemple, en aval du disjoncteur de branchement.

Sectionnement des circuits

La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit côte à côte, horizontalement ou verticalement ».

« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation de dispositifs assurant en une seule manœuvre le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »

L'utilisation des « phase + neutre » Multi 9 (disjoncteurs ou coupe-circuit) permet de réaliser une installation conforme aux normes, assurant la sécurité de l'utilisateur.

choix du disjoncteur de branchement

Fonction

s'utilise comme disjoncteur d'abonné basse tension, pour des puissances inférieures à 36 kVA. Il est livré avec un jeu de cache-bornes plombables.

DB90 non différentiels

En aval de ces disjoncteurs la sécurité des usagers doit être réalisée par une protection différentielle générale, ou particulière à chaque départ.

DB90 différentiels et différentiels sélectifs

Ils sont équipés d'un bouton test et d'un dispositif différentiel protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 μ s.

type	intensité nominale (A)	intensité de réglage (A)	déclencheurs électroniques	tension nominale (V)	pouvoir de coupure (kA)	norme de référence	fusible d'accompagnement
DB90 différentiels-sensibilité 500 mA et 500 mA sélectifs							
bipolaire (1 pôle protégé)	45	15/30/45		250	2,0	NF C 62-411	AD45
	60	30/45/60		250	2,4	NF C 61-411	AD60
	90	60/75/90	E	250	2,4	NF C 62-411	AD90
tétrapolaire (3 pôles protégés)	30	10/15/20/25/30		440	2,0	NF C 62-411	AD45
	60	30/40/50/60	E	440	2,4	NF C 61-411	AD60
DB90 non différentiels							
bipolaire (1 pôle protégé)	45	15/30/45		250	2,0	NF C 62-412	AD45
	60	30/45/60		250	2,4	NF C 62-412	AD60
	90	60/75/90	E	250	2,4	NF C 62-412	AD90
tétrapolaire (3 pôles protégés)	30	10/15/20/25/30		440	2,0	NF C 62-412	AD45
	60	30/40/50/60	E	440	2,4	NF C 62-412	AD60

choix d'utilisation d'un disjoncteur de branchement 500 mA sélectif

Un disjoncteur de branchement 500 mA sélectif.

- assure une sélectivité totale de déclenchement avec des Déclic Vigi 30 mA placés en aval,
- facilite l'installation du parafoudre PFR. Avec un PFR placé en aval, il y a un déclenchement du disjoncteur DB 500 mA sélectif lors de l'écoulement à la terre de sur tensions importantes.

Nota : même utilisé seul, le DB 500 mA sélectif protège les personnes contre les contacts indirects.

utilisation de l'interrupteur différentiel

- l'interrupteur différentiel remplit 2 fonctions :
 - une fonction manuelle de commande : mise en ou hors service de la partie d'installation à l'origine de laquelle il est placé.
 - une fonction automatique de protection des personnes : déclenchement sur défaut d'isolement dans l'installation ou dans un appareil d'utilisation.
- Il suffit, après élimination du défaut dans la partie d'installation concernée, de manœuvrer l'organe de commande pour remettre l'installation en service.
- Pour réaliser la protection contre les surcharges et les courts-circuits, l'interrupteur différentiel doit être associé à des fusibles placés en amont.
- le disjoncteur différentiel remplit en plus, une 3^e fonction : la protection des canalisations contre les surcharges et les courts-circuits.

Protection de l'interrupteur différentiel ID en aval d'un branchement basse tension (avec disjoncteur de branchement conforme à la norme NF 62-411 et agréé NF-USE)

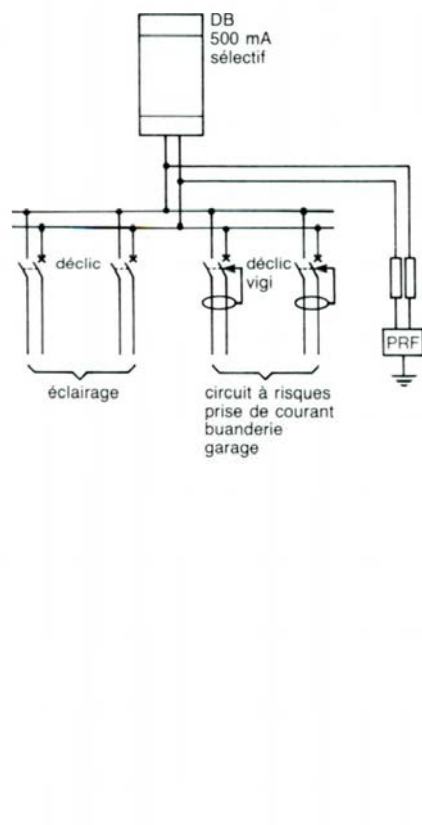
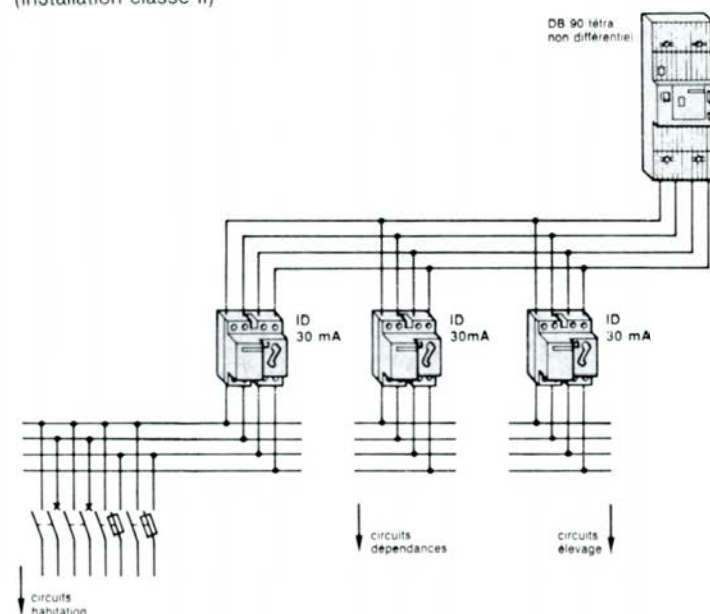
- **contre les courts-circuits :** suivant l'association ci-dessous :

nature du branchement	interrupteur différentiel
fusible AD45 + disjoncteur	bi 15-45 A tétr 10-30 A
fusible AD90 + disjoncteur	bi 60-90 A
fusible AD60 + disjoncteur	bi 30-60 A tétr 30-60A

- **contre les surcharges :** se conformer aux règles d'usage et à la NF C 15-100.

Remarque : si le calibre de l'interrupteur différentiel est au moins égal au calibre maximum du disjoncteur de branchement (NF C 62-411), l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

Exemple d'utilisation des interrupteurs différentiels dans une exploitation agricole. (installation classe II)



tarification

Présentation

Pour une puissance souscrite comprise entre 36 et 250 kVA, l'accès à la puissance du réseau EDF se fait en BT sur la base du ticket jaune, associé à un tarif jaune.

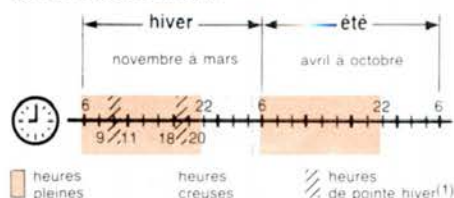
Deux éléments composent un tarif :

- la prime fixe (coût de l'abonnement) fonction de la puissance souscrite,
- le prix des kWh consommés.

Ce tarif comporte 2 versions tarifaires :

- **utilisations moyennes** sans dénivelée de puissance, correspondant à une consommation irrégulière,
- **utilisations longues** avec ou sans dénivelée de puissance, correspondant à une utilisation plus régulière.

Pour chaque version, il existe 4 périodes tarifaires : heures pleines d'hiver, heures creuses d'hiver, heures pleines d'été, heures creuses d'été.



Nota : les heures creuses ne sont pas obligatoirement consécutives dans une journée et, pour tenir compte des particularités locales, l'horaire peut différer d'un réseau à un autre. Elles sont le plus souvent de nuit. Consultez EDF.

La version « **utilisations longues** » permet de souscrire un contrat avec dénivelée de puissance comportant 2 niveaux :

- **une petite puissance** (éventuellement nulle = dénivelée zéro) à laquelle l'abonné accepte de se limiter :
 - soit pendant les heures de pointe d'hiver (2 fois 2 heures par jour pendant les heures pleines d'hiver),
 - soit pendant les heures pleines d'hiver,
 - soit pendant tout l'hiver,
 - soit pendant les jours de pointe, dans le cadre de l'option EJP (effacement jour de pointe) (Voir p. K162),

- **une puissance normale** utilisable pendant les autres heures, et couvrant la totalité des besoins.

utilisation

Les versions « **utilisations moyennes** » et « **utilisations longues** » sans dénivelée de puissance mettent en œuvre un schéma simple avec un seul disjoncteur de branchement, type AB ou normal.

La version « **utilisations longues** » avec dénivelée de puissance met en œuvre un Compact branchement type EP à 2 seuils pour des puissances souscrites de 36 à 250 kVA.

choix d'un disjoncteur Compact de branchement sans dénivelée de puissance

Le Compact branchement est constitué d'un disjoncteur Compact C125N, C161N, C250N, C400N, modèle fixe à prises avant. Cet appareil est équipé des accessoires disjoncteur de branchement :

- cache-bornes longs plombables
- plages équerre
- bornes

- dispositif de plombage des déclencheurs et des couvercles.

Les déclencheurs sont de 2 types :

- déclencheurs type AB, magnétothermiques ou électroniques, préétalonnés en usine,
- déclencheurs type D.

Caractéristiques des déclencheurs

- bloc déclencheur tétrapolaire à 3 ou 4 déclencheurs;
- réglage accessible de l'extérieur, et simultané sur l'ensemble des pôles;
- dispositif de plombage des déclencheurs conservant la lecture du réglage;
- déclencheurs intégrés en C125N, C161N, C400STAB, interchangeables en C250N;
- valeurs thermiques définies à 20 °C;
- possibilité de réaliser un Compact branchement différentiel par adjonction d'un bloc Vigì.

Compact branchement type normal

Agréé EDF. (Direction de la Distribution.) Disjoncteur Compact C125N, C161N, C250N, C401N, tétrapolaire, avec déclencheur standard type D, et équipé des accessoires disjoncteur de branchement.

Prendre contact avec le distributeur d'énergie pour l'étalonnage des déclencheurs et le plombage du disjoncteur en fonction du contrat d'abonnement.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N ⁽¹⁾	16	14 à 28	500
	25	21 à 27	500
	40	34 à 44	500
	63	53 à 70	500
	100	86 à 111	700
	125	112 à 139	875
C161N	80	69 à 90	560
	100	86 à 111	700
	125	112 à 139	875
	160	138 à 175	1120
C250N	D160	132 à 174	800/1600
	D200	165 à 218	1000/2000
	D250	206 à 272	1250/2500
C401N	D321	240 à 320	1600/3200
	D401	300 à 400	2000/4000
C400N	ST204S	160 à 400	2,5 à 10 Irth

Compact branchement type AB

Agréé EDF. (Direction de la Distribution.) Compact C125N à C401N tétrapolaire avec déclencheur type AB ou STAB préétalonné en usine.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N ⁽¹⁾	AB60	40-50-60	500
	AB90	70-80-90	600
C161N	AB90	70-80-90	700
	AB120	100-110-120	875
	AB160	120-130-140	1120
C250N	AB150	130-140-150	500
	AB180	160-170-180	500
	AB240	200-220-240	500
C400N	STAB	160-170-180	2,5 à 10 Ir
		200-220-240	
		260-280-300	
		320-360-380	

(1) Pour une intensité inférieure à 60 A, il est nécessaire de demander l'accord du distributeur pour installer un Compact branchement C125N.

choix des Compact de branchement

puissance (kVA)	I (A)	disjonct. type AB	calibre	type normal	calibre	puissance (kVA)	I (A)	disjonct. type AB	calibre	type normal	calibre
24	40	C125N	AB60	C125N	40	102	170	C250N C400N	AB180 STAB	C161N C250N	160 D200
30	50	C125N C161N	AB60 STAB	C125N	63	108	180	C250N C400N	AB180 STAB	C250N C400N	D200 ST204S
36	60	C125N C161N	AB60 STAB	C125N	63	114	190	C250N C400N	AB240 STAB	C250N C400N	D200 ST204S
42	70	C125N C161N C161N	AB90 AB90 STAB	C125N	63	120	200	C250N C400N	AB240 STAB	C250N C400N	D200 ST204S
48	80	C125N C161N C161N	AB90 AB90 STAB	C161N	80	132	220	C250N C400N	AB240 STAB	C250N C400N	D250 ST204S
54	90	C125N C161N C161N	AB90 AB90 STAB	C125N C161N	100	144	240	C250N C400N	AB240 STAB	C250N C400N	D250 ST204S
60	100	C161N C161N	AB120 STAB	C161N	100	156	260	C400N	STAB	C250N C401N C400N	D250 D321 ST204S
66	110	C161N C161N	AB120 STAB	C161N	100	168	280	C400N	STAB	C401N C400N	D321 ST204S
72	120	C161N C161N	AB120 STAB	C161N	125	180	300	C400N	STAB	C401N C401N C400N	D321 D401 ST204S
78	130	C161N C161N	AB160 STAB	C161N	125	192	320	C400N	STAB	C401N C400N	D401 ST204S
84	140	C161N C161N	AB160 STAB	C161N	160	204	340	C400N	STAB	C401N C400N	D401 ST204S
90	150	C161N C161N C250N	AB160 STAB AB150	C161N	160	216	360	C400N	STAB	C401N C400N	D401 ST204S
96	160	C161N C250N C400N	STAB AB180 STAB	C161N C250N	160 D160	228	380	C400N	STAB	C401N C400N	D401 ST204S
						240	400	C400N	STAB	C401N C400N	D401 ST204S

choix des disjoncteurs Compact de branchement avec dénivelée de puissance

Compact branchement type EP à 2 seuils

Les Compact branchement C161EP à C401EP comportent un relais électronique incorporé, à 2 seuils télécommutables. Ce relais exploite directement l'ordre émis par le distributeur d'énergie pour mettre en service, contrôler et limiter :

- soit la puissance normale
- soit la petite puissance
- soit la dénivelée zéro par déclenchement de l'appareil.

Caractéristiques des déclencheurs

- déclencheur électronique, intégré, 4 pôles, 3 déclencheurs, préétalonné en usine à 20 °C;
- 2 commutateurs à 12 crans, pour le réglage de chaque seuil;
- voyant mécanique signalant le fonctionnement en puissance normale;
- voyant signalant la position « déclenché »;
- plombage des réglages;
- possibilité de « dénivelée zéro » sur C160EP, C250EP et C400EP

Principe de fonctionnement

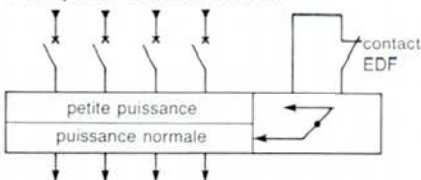


tableau de choix des disjoncteurs de branchement type EP

Disjoncteurs Compact C161EP à C401EP avec déclencheur à 2 seuils type EP pré-étalonné en usine à 20 °C.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)		magn.	possibilité d'adjonction de bloc Vigi
		puissance normale	petite puissance		
C161EP	160/120	50-60-70-80-90 100-110-120-130 140-150-160	0-20-25-30-40-50 60-70-80-90-100 110-120	8 lr	oui type REH 125
C250EP	240/130	100-110-120-130 140-150-160-170 180-200-220-240	0-20-30-40-50 60-70-80-90 100-110-120-130	8 lr	oui type REM 400
C401EP1	400/150	180-200-220-240 260-280-300-320 340-360-380-400	0-40-50-60-70 80-90-100-110 120-130-140-150	8 lr	oui type REM 400
C401EP2	400/360	180-200-220-240 260-280-300-320 340-360-380-400	0-160-170-180-200 220-240-260-280 300-320-340-360	8 lr	oui type REM 400

Raccordement

contact sec actionné par le relais de découplage EDF

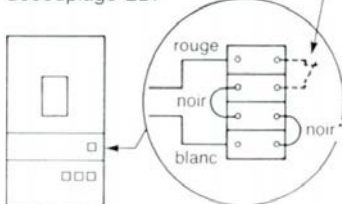


Schéma de principe de l'effacement de puissance.

* Pont à retirer pour puissance dénivelée différente de zéro.

5/auxiliaires et accessoires

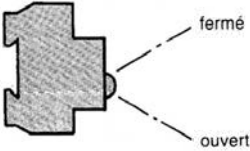
	page
indicateurs de position des disjoncteurs	K168
auxiliaires électriques	
□ blocs télécommande	K169
□ contacts auxiliaires	K171
□ déclencheurs voltmétriques	K172

indicateurs de position des disjoncteurs

5

position des poignées

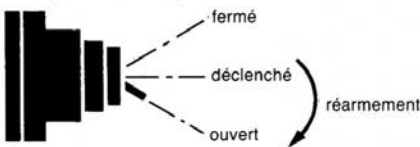
Minicompact



La poignée des disjoncteurs Minicompact peut prendre 2 positions :

- une position fermé
- une position ouvert qui indique que le disjoncteur a été ouvert manuellement ou a déclenché sur surcharge, court-circuit ou par action d'un bloc différentiel, d'un déclencheur à émission de courant (MX) ou d'un déclencheur à minimum de tension (MN).

Compact et Compact CM



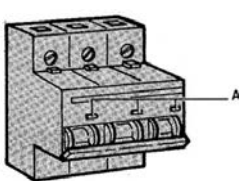
La poignée du disjoncteur Compact et Compact CM peut prendre 3 positions :

- une position fermé
- une position déclenché qui indique le déclenchement après surcharge, court-circuit ou défaut d'isolement (si le disjoncteur est équipé d'un bloc Vigì) ou après action par l'intermédiaire d'un déclencheur à émission de courant (MX) ou à manque de tension (MN)

- une position ouvert qui indique, comme la position déclenché, que le disjoncteur est ouvert (contacts principaux ouverts). Lorsque la poignée du disjoncteur est en position déclenché, il est nécessaire de l'amener en position ouvert pour réarmer le disjoncteur avant de pouvoir le fermer.

indicateurs de position

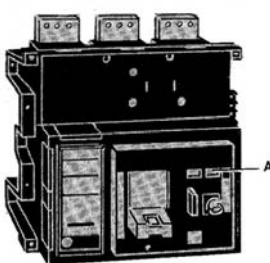
Minicompact



Les fenêtres A situées en face avant du disjoncteur NC100 laissent apparaître un voyant mécanique de couleur :

- rouge lorsque le disjoncteur est fermé,
- vert lorsque tous les pôles sont ouverts.

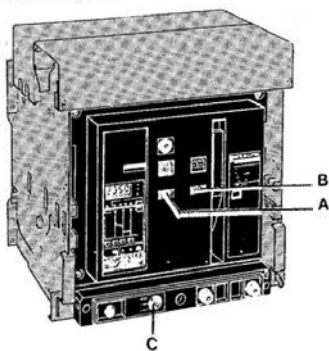
Compact CM



La fenêtre A, que le disjoncteur soit à commande manuelle ou équipée d'une télécommande, laisse apparaître un voyant, témoin de la position des contacts principaux, de couleur :

- blanc lorsque le disjoncteur est fermé
- vert lorsque le disjoncteur est ouvert

Masterpact



La fenêtre A laisse apparaître un voyant, témoin de la position des contacts principaux, de couleur :

- vert, lorsque le disjoncteur est ouvert,
- blanc, lorsque le disjoncteur est fermé.

La fenêtre B laisse apparaître un voyant, témoin de l'état d'armement de la commande, de couleur :

- blanc, lorsque la commande est désarmée,
- jaune, lorsque la commande est armée.

La fenêtre C, qui n'existe que sur les disjoncteurs Masterpact débrochables, comporte un indicateur, témoin de la position du disjoncteur dans son châssis fixe, situé en face avant d'un repère de couleur :

- vert, lorsque le disjoncteur est en position débroché,
- bleu, lorsque le disjoncteur est en position essai,
- blanc, lorsque le disjoncteur est en position embroché.

La télécommande réalise la fermeture et l'ouverture à distance d'un appareil sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de tout autre donneur d'ordre (relais, processeur de gestion d'énergie).
La télécommande peut être intégrée à l'appareil (XI40, XC40, SI40, SC40, TC100, TC160N, H, L) ou être associée (C250N, H, L à C1250, CM1250 à CM3200, disjoncteurs ouverts Masterpact).
Les tableaux suivants rassemblent les principales caractéristiques par famille de produits. Ils permettent entre autre de définir la puissance des transformateurs, dans le cas d'alimentation par source auxiliaire en fonction de la consommation de la télécommande.

* L'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes pour les versions XC40 et XI40 :
■ impulsion sur borne T (mini 250 ms)
■ ordres maintenus sur borne X. Il est possible de recevoir sur la deuxième entrée (borne X) des impulsions au lieu d'ordres maintenus (sélecteur situé sur l'appareil).

Réflex et TC100

type d'appareil		XI40 SI40 ⁽¹⁾	XC40 SC40 ⁽¹⁾ courbe L-U	TC100
alimentation (V) (- 15 %, + 10 %)	CA 50-60 Hz	220/240 ⁽²⁾ 110/127-48	220/240 ⁽²⁾ 110/127 ⁽³⁾ -48 ⁽⁴⁾	220/240 110/127
	CC	110/127-48	110/127-48(bi)	
consommation (VA)	puissance d'appel	220, durée 30 ms	175 (bi)-360 (tri, tétra) durée 30 ms	≤ 400
	puissance de l'ordre de commande	0,5	0,5	
temps de réponse (ms) (sous Un)	fermeture*	100 ms ⁽⁵⁾	100 ms ⁽⁶⁾	30
	ouverture*	100 ms ⁽⁵⁾	100 ms ⁽⁶⁾	20
endurance (cycle FO-CEI)	bi	100000	100000	15000
	uni-tri-tétra	70000	100000	15000
cadence maxi en fonct. permanent		4 cycles par mn	4 cycles par mn	2 cycles par mn
contacts auxiliaires		OF intégré (XI40)	OF + SD intégrés (XC40)	OF + SD intégrés

Compact

		télécommande intégrée	télécommande par bloc adaptable	télécommande par bloc adaptable type T	télécommande par bloc adaptable type TS
type de disjoncteurs		TC160N/L	C250N/H/L C401N/H/L, C630N/H/L	C800 N/H/L, C1000N/H/L C1250N/H	C800N/H/L, C1000N/H/L C1250N/H
alimentation (V)	CA 50-60 Hz	48-110/127-220/240 380/415	110/127-220/240 380/415-440/480 ⁽⁷⁾	110/127-220/240 380/415-440/480 ⁽⁷⁾	127-220
	CC	48/60-110/130	24-48/60-110/130 220-225	24-48/60-110/130 220-225	125
consommation à l'ouverture	CA (V)	toutes tensions	110 à 240-380 à 480	110 à 240-380 à 480	127-220
	VA	≤ 150	500 700	750 1000	400
	CC (V)	toutes tensions	24 à 250	24 à 250	125
	W	≤ 150	500	500	270
consommation à la fermeture	CA (V)	toutes tensions	110 à 240-380 à 480	110 à 240-380 à 480	127 à 220
	VA	≤ 650	500 700	750 1000	220
	CC (V)	toutes tensions	24 à 250	24 à 250	125
	W	≤ 500	500	500	220
temps de réponse (sous Un)		ouverture : 30 ms fermeture : 150 ms	T160 à T630 standard ouverture : 0,5 s fermeture : 0,2 s T. synchronisable ouverture : 0,5 s fermeture : 0,06 s	ouverture : 0,4 s fermeture : 0,4 s	ouverture : 1,5 s fermeture : 0,05 s
limites de fonctionnement	t. amb.	- 5 à +60 °C	- 5 à +60 °C	- 5 à +60 °C	- 5 à +60 °C
	tension	0,85 à 1,1 Un à 40 °C	0,85 à 1,1 Un à 40 °C	0,85 à 1,1 Un à 40 °C	0,85 à 1,1 Un à 40 °C
endurance (cycles F-O-CEI)		mécanique : 30000 électrique/380 V 30000 pour I = 40 A 25000 pour I = 63 A 16000 pour I = 100 A 12000 pour I = 160 A	10000	10000	2000
cadence maxi		2 cycles par mn	2 cycles par mn	2 cycles par mn	2 cycles par mn
contact défaut		■ intégré	■ intégré	■ intégré	■ à ajouter
signal défaut électrique SDE		non	■ à ajouter	■ à ajouter	non

(1) Tension de commande unique 220/240 V CA.
(2) Avec module MDU tension possible 12/24/48 V CC/CA.
(3) Pour XC40 courbe U uniquement.
(4) Pour XC40 bipolaire, courbe U uniquement.
(5) Pour SI, le temps de réponse est de 20 ms.
(6) Pour SC bipolaire le temps de réponse est de 20 ms.
(7) Avec résistance additionnelle pour tension > 220 V.

5

Compact CM

type de disjoncteur	Compact CM1250 à CM3200		
alimentation (V)	CA	50 Hz	48 à 415 V
		60 Hz	120 à 480 V
	CC		24 à 220 V
consommation à la fermeture	CA	VA	toutes tensions 700
	CC	W	toutes tensions 700
temps de réponse (sous Un)	ouverture : temps d'ouverture du disjoncteur		
	fermeture : T < 1,5 s		
limites de fonctionnement	tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C		
endurance cycle FO (CEI)	10000		
cadence maxi	2 cycles par minute		
contact défaut (SDE)	■		

Masterpact

type de disjoncteur	Masterpact M08 à M63		
caractéristiques du motoréducteur MCH			
alimentation (V)	CA	50/60 Hz	100 à 480 V
	CC		24 à 250 V
consommation, à la fermeture	CA	(VA)	180 (toutes tensions)
	CC	(W)	180 (toutes tensions)
surintensité moteur	2 à 3 In pendant 0,1 s		
temps d'armement	3 à 4 s		

Les contacts auxiliaires permettent de connaître à distance la position du disjoncteur, pour remplir une fonction de télésurveillance (information ramenée sur pupitre par exemple) ou une commande.

Contact OF : signalisation ou commande liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.

Contact à action retardée OF : signalisation ou commande dont la manœuvre est effectuée avec un léger retard par rapport à la manœuvre des contacts principaux du disjoncteur.

Contact à action avancée OF : signalisation ou commande dont la manœuvre est effectuée avec une légère avance par rapport à la manœuvre des contacts principaux de l'appareil.

Contact SD : signalisation de l'ouverture du disjoncteur sur défaut.

- action d'un déclencheur magnétothermique (défaut électrique, surcharge ou court-circuit),
- action d'un bloc du différentiel (défaut d'isolement),
- action par un déclencheur voltmétrique.

Contact SDE : signalisation de l'ouverture du disjoncteur sur défaut électrique. Ce contact peut être nécessaire dans le cas d'utilisation de blocs télécommandes (télécommande de disjoncteurs inscrite dans un process).

Minicompact

	XI/XC40 ⁽¹⁾	C32-C63-NC100	TC100
■ contact OF ou SD	CA 3 A (250 V)	3 A (380 V) - 6 A (220 V)	5 A (110 à 220 V)
■ contact à action retardée OF ⁽²⁾	CC	0,4 A (250 V) - 1 A (125 V) 2 A (48 V) - 6 A (24 V)	5 A (24 V) 1 A (48 V) 0,3 (125 V)

Compact

■ contact OF ou SD	pouvoir	CA : 5 A (220 V) - 1,4 A (380 V)
■ contact à action avancée pour cde rotative	de coupure	CC : 2,8 A (24 V) - 1 A (48 V) 0,3 A (110 V) - 0,1 A (220 V)
■ contact à action avancée pour bloc Visu		
contact SDE pour bloc télécommande	pouvoir	CA : 5 A (250 V)
	de coupure	CC : 2 A (24 V) - 0,15 A (220 V)

Compact CM

■ contact OF	pouvoir	CA : 6 A (240 et 480 V) - 3 A (600 V)
	de coupure	CC : 3 A (24 et 48 V) - 0,5 A (125 V) 0,25 A (250 V)
■ contact SD	pouvoir	CA : 5 A (240 et 480 V) - 3 A (600 V)
	de coupure	CC : 3 A (24 et 48 V) - 0,5 A (125 V) 0,25 A (250 V)
■ contact SDE	pouvoir	CA : 2 A (240 V)
	de coupure	CC : 2 A (24 V) - 1,2 A (48 V) 0,4 A (125 V) - 0,2 A (250 V)

Masterpact

contacts auxiliaires	types	0	OF	OF SUP	SDE	PF	CE	CD	CH
quantité	inverseur		4	24	1	1	1	1	1
	fermeture	2							
	ouverture	2							
courant nominal (A)		10	10	10	10	10	10	10	10
pouvoir de coupure	110 V		15						
CA50/60 Hz (A eff.)	240 V	10	10	10	10	10	10	10	10
cos φ ≥ 0,3	380 V	6	10	6	5	5	6	6	6
	480 V	6	10	6			6	6	6
	660 V	3	6	3			3	3	3
CC (A)	48 V	3	5	3	3	3	3	3	3
L/R ≤ 0,01 s	125 V	0,5	3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
	250 V	0,25	3	0,25	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25
	500 V		0,5						

(1) Contact intégré : XC40 contact OF + SD, XI40 Contact OF.
(2) Ce type de contact n'existe que pour les appareils C32, 63 et NC100.

5

Les déclencheurs voltmétriques permettent de déclencher et désarmer un appareil à distance. Une intervention manuelle et locale sera nécessaire pour armer l'appareil (sauf si l'appareil est équipé d'un contact SDE), les déclencheurs sont utilisés dans le cas de chaîne d'arrêt d'urgence et lors d'utilisation de dispositifs différentiels résiduels à tore séparé.

Il existe différents types :

- déclencheurs à émission de courant :
 - fugitif avec contact d'autocoupure MX
 - permanent MXP
- déclencheurs à minimum de tension :
 - instantané MN
 - temporisé par bloc retardateur MNR.

Minicompact

type d'appareil		C32-C63-SC40-XC40-NC100
déclencheur à émission de courant MX avec contact d'autocoupure ⁽⁴⁾	alimentation	220/380 ou 240/415 V CA 110/220 CA ou 110/125 V CC 24 à 48 V CC/CA
	puissance mini d'alimentation	CA : 50 VA CC : 50 W
	durée d'ouverture	10 ms
déclencheur à minimum de tension MN instantané	alimentation	CA : 220 V CC : 220 V
	consommation	CA : 0,6 VA CC : 0,6 W
	durée d'ouverture	20 ms

Compact

déclencheur à émission de courant MX avec contact d'autocoupure	alimentation	CA et CC : 24 à 480 V	
	consommation	CA : 150 VA	
	maxi à l'appel	CC : 150 W	
	durée d'ouverture	≤ 50 ms	
déclencheur à minimum de tension MN instantané ⁽¹⁾	alimentation	CA : 110 à 480 V CC : 24 à 250 V	
	consommation	CA : 8 VA	
	au maintien	CC : 5 W	
	durée d'ouverture	≤ 50 ms	
déclencheur à minimum de tension MN temporisé ⁽¹⁾	alimentation	CA : 220/240 V	
	temporisation	250/700 ms	

Compact CM

tension d'alimentation (V)	CA	50 Hz	48 à 440 V	
		60 Hz	120 à 480 V	
	CC		24 à 220 V	
déclencheur à minimum de tension instantané (MN) temporisé (MNR)	fonctionnement entre 0,35 et 0,7 Un			
	consommation		à l'appel	au collage
		CA (VA)	200	80
		CC (W)	45	3
	durée d'ouverture 50 ms			
	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s			
déclencheur à émission de courant fugitive (MX) ⁽²⁾	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un			
	consommation	CA (VA)	110	
		CC (W)	120	
	durée d'ouverture 50 ms			
	déclencheur à émission de courant permanente (MXP) ⁽³⁾	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
consommation			à l'appel	au collage
		CA (VA)	200	80
		CC (W)	45	3
durée d'ouverture 50 ms				

Masterpact

tension d'alimentation (V) ⁽⁵⁾	CA	50/60 Hz	100 à 600 V	
	CC		24 à 250 V	
consommation	CA (VA)		20	
	CC (W)		15	
déclencheur à minimum de tension instantané (MN)	temps de réponse du disjoncteur à In		90 ms ± 5	
	seuil de fonctionnement	ouverture	0,35 à 0,7 Un	
		fermeture	0,85 Un	
déclencheur à minimum de tension temporisé (MNR)	temps de réponse du disjoncteur à In		0,5 à 3 s	
	seuil de fonctionnement	ouverture	0,35 à 0,7 Un	
		fermeture	0,85 Un	
déclencheur à émission de courant fugitive (MX)	temps de réponse du disjoncteur à In		40 ms ± 5	
	seuil de fonctionnement		0,7 à 1,1 Un	
électro-aimant de fermeture (XF)	temps de réponse du disjoncteur à Un		60 ms ± 5	
	seuil de fonctionnement		0,85 à 1,1 Un	

(1) Pour Compact C125 à C630N/H/L, les déclencheurs MN non alimentés évitent la fermeture fugitive des contacts du disjoncteur.

(2) Ce déclencheur à émission de courant fugitive MX n'existe pas dans les tensions 440-480 (50 Hz) et 277 (60 Hz).

(3) Dérivé du déclencheur MN, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

(4) Le contact d'autocoupure permet de réaliser une signalisation de la position O/F du disjoncteur sous une tension identique à celle alimentant la MX.

(5) Valables pour tous les déclencheurs voltmétriques des Masterpact

6/installation en coffrets

	page
degré de protection des enveloppes basse tension	K174
choix des enveloppes en fonction des locaux	K175
propriétés du revêtement des coffrets et armoires métalliques	K181
propriété des coffrets polyester	K182
détermination du jeu de barres	K183

degré de protection

La norme NF C 20-010 définit un degré de protection IP, qui caractérise l'aptitude d'un matériel à supporter les 3 influences externes suivantes :

- présence de corps solides,
- présence d'eau,
- risques de chocs mécaniques.

L'IP comporte 3 chiffres relatifs respectivement à ces 3 influences externes.

Le degré de protection est attribué au matériel à la suite d'une série d'essais définis par la norme NF C 20-010.

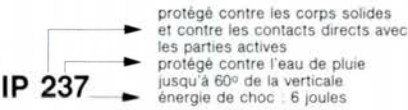
Exemple

Choix d'une enveloppe pour une sous-station de vapeur ou d'eau chaude.

Degré de protection mini selon la norme NF C 15-100 (voir page suivante) : IP 235/237. Le coffret G avec porte (pleine ou transparente) et joint offre un degré de protection IP 437. Il convient parfaitement à cette application.

influences externes

La norme NF C 15-100 a répertorié et codifié un grand nombre d'influences externes auxquelles une installation électrique peut être soumise : présence d'eau, présence de corps solides, risques de chocs, vibrations, présence de substances corrosives... Ces influences sont susceptibles de s'exercer avec une intensité variable suivant les conditions d'installation : la présence d'eau peut se manifester par la chute de quelques gouttes... comme par l'immersion totale.



remarques importantes

- Le degré de protection IP doit toujours être lu et compris chiffre par chiffre et non globalement.
- Par exemple, un coffret IP 307 est correct dans une ambiance exigeant un degré de protection minimal IP 207. Par contre, un coffret IP 315 ne peut pas convenir.
- Pour un montage en extérieur, les coffrets et armoires doivent être équipés d'un toit de protection.
- Les degrés de protection indiqués dans ce catalogue sont valables pour les enveloppes telles qu'elles sont présentées. Cependant, seuls un montage de l'appareillage et une installation effectués dans les règles de l'art garantissent le maintien du degré de protection d'origine.

essai selon norme NF C 20-010

1^{er} chiffre

protection contre les corps solides

0	pas de protection
1	protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm
2	protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm
3	protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm
4	protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm
5	protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)
6	totalement protégé contre les poussières

2^e chiffre

protection contre les liquides

0	pas de protection
1	protégé contre les chutes verticales de gouttes (condensation)
2	protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	protégé contre l'eau de pluie jusqu'à 60° de la verticale
4	protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5	protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6	protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
7	protégé contre les effets de l'immersion

3^e chiffre

protection contre les chocs mécaniques

0	pas de protection
1	énergie de choc : 0,255 joule
2	énergie de choc : 0,375 joule
3	énergie de choc : 0,5 joule
5	énergie de choc : 2 joules
7	énergie de choc : 8 joules
9	énergie de choc : 20 joules

Utilisation du tableau
1. lire en face du local considéré, le degré de protection minimal selon la norme NF C 15-100⁽¹⁾;
2. sur la même ligne les signes □ et ■ indiquent les enveloppes offrant le degré de protection exigé;
3. dans le cas où plusieurs degrés sont possibles (se reporter à la norme pour préciser), et qu'apparaissent les signes □ et ■ (ex. 241[□]/251[■]), les enveloppes qui conviennent au degré de protection supérieur (■), conviennent au degré inférieur (□).

Remarques
■ le degré de protection ne prend en compte que la protection contre : la pénétration des corps solides, la présence d'eau et les chocs mécaniques.
En cas de risques particuliers, l'IP n'est pas un critère suffisant : consulter la NF C 15-100;
■ pour le premier chiffre (protection contre les corps solides) la valeur « 2 » a été retenue comme minimum, de façon à tenir compte de la protection contre les contacts directs.

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100 et guide pratique UTE C 15-103 de mars 1986	coffrets et armoires									
			armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT54	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659	
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues												
Bains (voir salles d'eau)												
Buanderies	231							■	■	■	■	■
Caves, celliers	211/215							■	■	■	■	■
Chambres	201		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cours	241 [□] /251 [■]								□	■	■	■
Cuisines	211							■	■	■	■	■
Douches (voir salles d'eau)												
Douches (batterie de)	251										■	■
Greniers (combles)	201		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jardins	241 [□] /251 [■]								□	■	■	■
Lieux d'aisance	211							■	■	■	■	■
Local à poubelles	251 [□] /255 [■]									■	■	■
Lingerie - salles de repassage	211							■	■	■	■	■
Salles d'eau	Volume-enveloppe	271	nous consulter									
	Volume de protection	231							■	■	■	■
	Autres emplacements	211							■	■	■	■
Salles de séjour	201		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Séchoirs	211							■	■	■	■	■
Sous-sols	211 [□] /215 [■]							■	■	■	■	■
Toilettes (cabinets de)	211							■	■	■	■	■
Vérandas	211							■	■	■	■	■
Vides sanitaires	231 [□] /235 [■]							■	■	■	■	■
Locaux techniques												
Accumulateurs (salles d')	031 [□] /035 [■]							■	■	■	■	■
Chambres frigorifiques	331/335							■	■	■	■	■
Service électrique	005		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de commande	203		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Atelier	215 [□] /217 [□] 235 [■] /237 [■]							■	■	■	■	■
Laboratoires	211/215 311/315							■	■	■	■	■
Machines (salle de)	315 [□] /317 [■]							■	■	■	■	■
Laveurs de conditionnement d'air	245								■	■	■	■
Garages (servant exclusivement au stationnement des véhicules) de surface n'excédant pas 100 m²	215							■	■	■	■	■
Surpresseurs d'eau	235/237							■	■	■	■	■

(1) Le tableau de la p. 19 du chapitre 32 de la norme définit les classes d'influence externes (c.a.d. le type d'environnement auquel l'équipement installé a toutes les chances d'être soumis) pour chaque type de local. L'IP requis est obtenu en appliquant à la classe définie les règles de correspondance énoncées p. 11, chapitre 51 (tableau 51A).

degré de protection mini selon norme NF C15-100 et guide pratique UTE C15-103 de mars 1986			coffrets et armoires								
			armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte) armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT54	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Chaufferies et locaux annexes (d'une puissance supérieure à 70 kW)											
Chaufferies	à charbon	515 ^D /517 ^D /615 ^D /617 ^D									
	autres combustibles	215 ^D /217 ^D									
	électriques	215 ^D /217 ^D									
Soute à combustibles	à charbon	507									
	à fuel	205 ^D /207 ^D									
	à gaz liquéfié	205 ^D /207 ^D									
Soute à scories		507 ^D /607 ^D									
Local à pompes		235/237									
Local de détente (gaz)		205 ^D /207 ^D									
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude		235/237									
Local de vase d'expansion		211									
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²											
Aires de stationnement		215 ⁽¹⁾									
Zone de lavage (à l'intérieur du local)		255									
Zone de sécurité	à l'intérieur	215									
	à l'extérieur	245									
Zone de graissage		237									
Local de recharge de batteries	de traction	235									
	autres	235									
Ateliers		207									
Locaux sanitaires à usage collectif											
Salle de lavabos individuels		215									
Salle de W.C. à cuvette (à l'anglaise)		215									
Salles d'urinoirs		215									
Salles de lavabos collectifs		235									
Salles de W.C. à la turque		235									
Salles de douches à cabines individuelles		235									
Salles de douches collectives		255									
Buanderies collectives		245									
Bâtiments à usage collectif											
Bureaux		201									
Bibliothèques		201									
Salles d'archives		201									
Salle de mécanographie, de machines statistiques, comptables		205									
Salle de dessin		201									
Locaux abritant les machines de reproduction de plans et de documents		205									
Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles		205									
Salles de guichets, salles de tri		205									
Établissement d'enseignement, sauf labo		205 ^D /215 ^D									
Salle de restaurant et de cantine		215									
Grandes cuisines		355									
Chambres collectives et dortoirs		205									
Salles de sports		215 ^D /217 ^D									
Centre de vacances et de loisirs		215									
Locaux de casernement		215									
Salles de bal		205									
Salles de réunion		205									
Salles d'attente, salons, halls		205									
Salles de consultation à usage médical, ne comportant pas d'équipements spécifiques		201 ^D /205 ^D									
Salles de démonstration et d'exposition		205									

(1) D'autres IP sont possibles. Consulter la NF C 15-100.

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100 et guide pratique UTE C 15-103 de mars 1986	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte) armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UTS4	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles											
Alcool (entrepôt d')	235						■	■	■	■	
Bergeries (fermées)	245							■	■	■	
Battage de céréales	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Caves de distillation	235						■	■	■	■	
Chais (vins)	235						■	■	■	■	
Cours	255								■	■	
Cuviers	235						■	■	■	■	
Écuries	455								■	■	
Engrais (dépôts d')	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Étables	455								■	■	
Fumières	245							■	■	■	
Fenils, fourrage (entrepôts)	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Greniers, granges	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Serres	235						■	■	■	■	
Traite (salles de)	255								■	■	
Porcheries	255								■	■	
Poulaillers	455								■	■	
Installations diverses											
Terrains de camping et de caravaning	345							■	■	■	
Chantiers	357								■	■	
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345 ^D /355 [■]							□	■	■	
Établissements forains	337						■	■	■	■	
Piscines Bassins	371	nous consulter									
Volume de protection	351								■	■	
Circulat. et locaux pieds nus	351								■	■	
Saunas	341							■	■	■	
Établissements industriels											
Abattoirs	557 ^D /657 [■]								□	■	
Acides (fabrication et dépôts)	335						■	■	■	■	
Alcools (fabrication et dépôts)	335						■	■	■	■	
Aluminium (fabrique et dépôts)	517 ^D /537 ^D /617 [■] /637 [■]							□	□	■	
Animaux (élevage, engraissement, vente)	255								■	■	
Blanchisseries	235 [■] /245 [■]						□	■	■	■	
Bois (travail du)	507 ^D /607 [■]							□	□	■	
Boucheries	245 ^D /255 [■]							□	■	■	
Boulangeries	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Brasseries	245							■	■	■	
Briqueteries	537 ^D /547 ^D /637 [■] /647 [■]							□	□	■	
Caoutchouc (travail, transformation)	545 ^D /645 [■]							□	□	■	
Cartoucheries	537 ^D /637 [■]							□	□	■	
Carton (fabrication)	335						■	■	■	■	
Carrières	557 ^D /657 [■]								□	■	
Celluloid (fabrication d'objets)	307			■	■	■	■	■	■	■	
Charbons (entrepôts)	537 ^D /637 [■]							□	□	■	
Chaudronneries	307			■	■	■	■	■	■	■	
Chiffons (entrepôts)	305	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Chromage	335						■	■	■	■	

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100 et guide pratique UTE C 15-103 de mars 1986	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte) armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Etablissements industriels (suite)											
Cimenteries	507 ^D /607 [■]							■	■	■	
Cokeries	537 ^D /637 [■]							■	■	■	
Colles (fabrication)	335						■	■	■	■	
Combustibles liquides (dépôts)	317 ^D /337 [■]						■	■	■	■	
Corps gras (traitement)	515 ^D /615 [■]							■	■	■	
Cuir (fabrication, dépôts)	317						■	■	■	■	
Décapage	547 ^D /647 [■]							■	■	■	
Détergents (fabrication des produits)	535 ^D /635 [■]							■	■	■	
Distilleries	335						■	■	■	■	
Électrolyse	037						■	■	■	■	
Engrais (fabrication et dépôts)	535 ^D /635 [■]							■	■	■	
Explosifs (fabrication et dépôts)	557 ^D /657 [■]								■	■	
Fer (fabrication et traitement)	517 ^D /617 [■]							■	■	■	
Filatures	505 ^D /605 [■]							■	■	■	
Frigorifiques (entrepôts)	335						■	■	■	■	
Fromageries	255								■	■	
Imprimeries	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
Laiteries	255								■	■	
Laveries, lavoirs publics	255								■	■	
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217						■	■	■	■	
Machines (salle de)	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
Matières plastiques (fabrication)	517 ^D /617 [■]							■	■	■	
Métaux (traitement des)	317 ^D /337 [■]						■	■	■	■	
Moteurs thermiques (essais de)	307			■	■	■	■	■	■	■	
Ordures ménagères (traitement)	535 ^D /545 ^D /635 [■] /645 [■]							■	■	■	
Papiers (fabriques)	335 ^D /345 [■]							■	■	■	
Papier (entrepôts)	315						■	■	■	■	
Parfums (fabrication et dépôts)	315						■	■	■	■	
Peintures (fabrication et dépôts)	337						■	■	■	■	
Plâtres (broyage, dépôts)	505 ^D /605 [■]							■	■	■	
Porcheries	255								■	■	
Produits chimiques (fabrication)	307 ^D /507 [■] /607 [■]			□	□	□	□	■	■	■	
Raffineries de pétrole	345							■	■	■	
Salaisons	335						■	■	■	■	
Savons (fabrication)	315						■	■	■	■	
Serrureries	307			■	■	■	■	■	■	■	
Soude (fabrication, dépôts)	335						■	■	■	■	
Soufre (traitement)	515 ^D /615 [■]							■	■	■	
Spiritueux (entrepôts)	335						■	■	■	■	
Sucreries	555 ^D /655 [■]								■	■	
Teintureries	355								■	■	
Textiles, tissus (fabrication)	517 ^D /617 [■]							■	■	■	
Verreries	337						■	■	■	■	

degré de protection mini selon norme NF C 15-100 et guide pratique UTE C 15-103 de mars 1986				coffrets et armoires									
				armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
				207	305	307	407	409	437	547	559	659	
Etablissements recevant du public ⁽¹⁾													
L	Salles d'audition, de conférences, de réunion, de spectacles ou à usages multiples	salles	201 ^a /205 ^a	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		espaces scéniques	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
		installations de projections	201		■								
		locaux annexes (loges, ateliers, magasins, réserves)	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
M	Magasins de vente, centres commerciaux		207	■		■	■	■	■	■	■	■	
		Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, resserres	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
N	Restaurants et débits de boissons		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Grandes cuisines (consulter UTE 15-201)											
O	Hôtels et pensions de famille		201	■	■	■	■	■	■		■	■	
P	Salles de danse et salles de jeux		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
R	Établissements d'enseignement, colonies de vacances		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
S	Bibliothèque, centres de documentation		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
T	Expositions	halls et salles	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		réserves, locaux de réception et d'emballage, ateliers, garages	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
U	Établissements sanitaires		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Blocs opératoires	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
V	Établissements de cultes		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Souffleries d'orgues	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Batteries de cloches	231					■	■	■	■	■	
W	Administrations, banques		201	■	■	■	■	■	■	■	■		
X	Établissements sportifs couverts		215 ^a /217 ^a						■	■	■	■	
Y	Musées		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
PA	Établissements de plein air		257								■	■	
CT	Chapiteaux et tentes		447								■	■	
SG	Structures gonflables		447								■	■	
PS	Parcs de stationnement couverts		215 ^a /219 ^a						■	■	■	■	
Locaux commerciaux et annexes													
	Armurerie (réserve, atelier)		317 ^a /337 ^a						■	■	■	■	
	Blanchisserie (laverie)		245							■	■	■	
	Boucherie	boutique	245								■	■	
		chambre froide	235						■	■	■	■	
	Boulangerie - Pâtisserie (fournil)		505 ^a /605 ^a								□	■	
	Brûleries cafés		211						■	■	■	■	
	Charbon, bois, mazout		207	■		■	■	■	■	■	■	■	
	Charcuterie (fabrication)		245								■	■	
	Confiserie (fabrication)		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Cordonnerie		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Crèmerie, fromagerie		241								■	■	
	Droguerie, Peintures (réserves)		335						■	■	■	■	
	Ébénisterie, Menuiserie		505 ^a /605 ^a								□	■	
	Exposition - Galerie d'art		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Fleuriste		241								■	■	
	Fourrures		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Fruits - Légumes		245								■	■	
	Graineterie		505 ^a /605 ^a								□	■	
	Librairie - Papeterie		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

(1) Les lettres précédant la désignation des établissements sont celles des articles du règlement de sécurité applicables à ces établissements

6

		degré de protection mini selon norme NF C 15-100 et guide pratique UTE C15-103 de mars 1986	coffrets et armoires								
			armoire Prisma P (avec cadre ou porte support plastrons)	coffret Prisma G (avec plastrons)	armoire Prisma P (avec face avant fixe et porte) armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente)	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret Prisma G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire Prisma P (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret Prisma GE armoires Prisma GR et PE coffret UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Locaux commerciaux et annexes (suite)											
Mécanique et accessoires moto, vélo	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
Messageries	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
Meubles (antiquité, brocante)	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Miroiterie (atelier)	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Papiers peints (réserve)	215						■	■	■	■	
Parfumerie (réserve)	311						■	■	■	■	
Pharmacie (réserve)	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Photographie (laboratoire)	231						■	■	■	■	
Plomberie, sanitaire (réserve)	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Poissonnerie	255								■	■	
Pressing-Teinturerie	231						■	■	■	■	
Quincaillerie	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Serrurerie	205 ^D /207 [■]	■	□	■	■	■	■	■	■	■	
Spiritueux, Vins, Alcools (caves, stockage)	235						■	■	■	■	
Tapissier (cardage)	505 ^D /605 [■]							□	□	■	
Tailleur-Vêtements (réserve)	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Toilette animaux	235						■	■	■	■	

propriétés du revêtement des coffrets et armoires métalliques

Les tôles des coffrets et armoires Merlin Gerin reçoivent un revêtement de poudre thermodurcissable à base de résines époxy modifié par des résines polyester permettant d'obtenir une finition impeccable et une excellente protection contre la corrosion.

Les caractéristiques de ce revêtement sont nettement améliorées par rapport aux poudres époxy traditionnelles :

- meilleure stabilité de teinte
- tenue en température étendue
- résistance accrue aux intempéries.

propriétés mécaniques

condition des tests : éprouvette acier de 0,8 mm 10/10 tôle EE dégraissage à chaud phosphatant au fer.		
adhérence (quadrillage et scotch)	classe O	(NFT 30-038)
emboutissage Ericksen	> 8 mm	(NFT 30-019)
résistance au choc	> 1 kg/50 cm	(NFT 30-039)
pliage sur mandrin cylindrique	3 mm	(NFT 30-040)
pliage sur mandrin conique	aucune fissuration	(ASTM D 522)
dureté Persoz	300-320 sec.	(NFT 30-016)

résistance à la chaleur

24 heures à 150 °C
rétention de la brillance : bonne
variation de la teinte ΔE = 1NBS.

propriétés chimiques

film intact
film attaqué (cloquage, jaunissement, perte de brillance)

essais réalisés à température ambiante sur des éprouvettes phosphatées revêtues d'un film de 150 à 200 microns.

durée des essais (en mois)			2	4	6	8	10	12
acide	acétique	concentration 20 %						
	sulfurique	30 %						
	nitrique	30 %						
	phosphorique	30 %						
	chlorhydrique	30 %						
	lactique	10 %						
	citrique	10 %						
base	soude	10 %						
	ammoniaque	10 %						
eau	eau distillée							
	eau de mer							
	eau de ville							
	eau de javel diluée							
solvant	essence							
	alcools supérieurs							
	aliphatiques							
	aromatiques							
	cétones-esters							
	tri-perchloréthylène							

résistance à la corrosion

brouillard salin (NFX 41-002)

de 200 à 2000 heures en fonction du support et du traitement de surface (dégraissage, phosphatant au fer, passivation au chrome, etc.)

vieillessement accéléré :

test au QUV PANELS (ASTM G 53) : cycle
4 heures UV 50 °C + 4 heures condensation 40 °C
■ 50 % brillance restante à 60 °C après 100 à 250 heures
■ variation de la teinte après 100 à 250 heures ΔE3 = 2 – 4 NBS.

propriétés des coffrets polyester

(coffrets UP, US)

Ces coffrets sont particulièrement destinés aux ambiances fortement corrosives (bord de mer, industries chimiques, laiteries...)

6

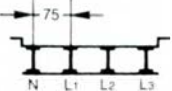
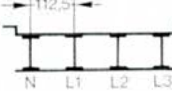
caractéristiques	polycarbonate (capot US transparent)	polyester (coffrets UP, US)	norme
propriétés mécaniques			
résistance aux chocs en N/cm ²	> 294	882	DIN 53453
résistance à la flexion en N/cm ²	> 9300	17640	DIN 53452
résistance à la traction en N/cm ²	6376	8330	DIN 53455
propriétés électriques			
résistance cheminement (classe)	KC 200	KC 600	DIN 53480
résistance superficielle en Ω	10 ¹⁵	10 ¹²	DIN 53482
rigidité diélectrique en kV/cm	350	180-200	DIN 53481
résistivité volumique transversale en Ω.cm	10 ¹⁷	10 ¹⁴	DIN 53482
résistance au feu			
indice d'oxygène en % O ₂	24,3	24,4	ASTM D-2863-70
essai à la flamme	auto-extinguible	auto-extinguible	ASTM D-635-68
essai au barreau incandescent	IIb	IIb	DIN 53459
propriétés diverses			
stabilité dimensionnelle (Martens) en °C	115 à 125	> 250	DIN 53458
température de ramollissement (Vicat) en °C	160 à 170		DIN 53460
résistance à la température (continu) en °C	− 50 à + 125	− 50 à + 140	
stabilité à la lumière (laine bleue 1-8)	4	7-8	DIN 53388
tropicalisation et résistance aux moisissures	pas de dégradation	pas de dégradation	CEI 68-2-3
absorption d'eau en mg	10	45	DIN 53472
poids spécifique en g/cm ³	1,2	1,75	DIN 53479

résistance aux agents chimiques (à température ambiante)

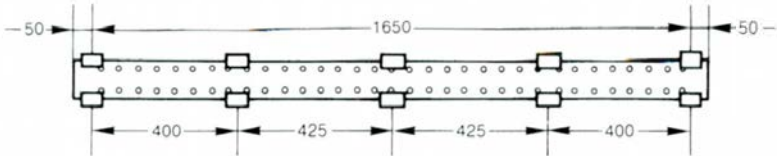
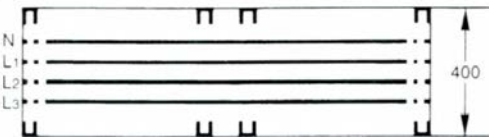
** résistant * résistance limitée □ ne résiste pas	polycarbonate concentration maxi %	polyester concentration maxi %
acétone, cétones et dérivés	□	□
acide chlorhydrique	20 **	30 **
acide citrique	10 **	**
acide lactique	10 **	**
acide nitrique	10 **	10 *
acide phosphorique	**	**
acide sulfurique	50 **	70 **
alcools (sauf alcool benzylique, allylique et furfurylique)	**	**
aniline pure	□	*
bases minérales	*	5 *
benzène	□	**
brome liquide	□	
chlore liquide	□	
eau de mer	**	**
essence	□	**
éthers	□	*
hexane	**	□
huiles et graisses	**	**
hydrocarbures aromatiques	□	□
mazout	*	**
naphtaline		
nitrobenzène		
phénol	□	10 **
sels minéraux		
teinture d'iode	□	
toluène	□	*
trichloréthylène	□	□
urée	**	

détermination du jeu de barres

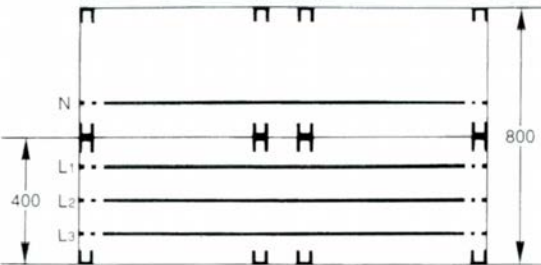
1. En fonction de l'intensité nominale choisir **dans le tableau A**, le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.
2. Déterminer en fonction de l'intensité de court-circuit $I_{cc\ eff}$ (kA) et à l'aide du **tableau B** l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres.
En déduire le nombre de supports nécessaires.
3. Le **tableau C** indique l'entraxe des phases à respecter et le type d'ossature à utiliser, selon que le jeu de barres s'installe en une armoire (1650 A) ou en deux armoires (3200 A).

	tableau A				tableau B							tableau C
	intensité admissible (A)		nombre de barres par phase	section	entraxe maxi des supports du jeu de barres							entraxe des phases
	IP20	IP54			lcc eff (kA)							
					12	23	30	39	52	66	69	
In ≤ 1650 A	650	600	1	50 × 5	475	250	175	150	100	75	75	armoire P 400 et PE 
	750	700	1	63 × 5	550	275	200	150	100	75	75	
	1000	900	1	80 × 5	625	325	250	175	125	100	100	
	1150	1000	2	50 × 5	1000	725	550	425	275	175	150	
	1200	1050	1	100 × 5	725	375	275	225	150	125	125	
	1350	1200	1	125 × 5	850	425	325	250	175	150	125	
	1350	1150	2	63 × 5	1000	850	650	500	275	175	150	
	1650	1450	2	80 × 5	1000	975	750	525	300	175	175	
In ≤ 3200 A	1750	1600	3	63 × 5	1000	1000	1000	725	400	250	225	armoire P 600-800-1000 
	1900	1600	2	100 × 5	1000	1000	1000	775	425	275	250	
	2150	1950	2	125 × 5	1000	1000	1000	825	450	275	250	
	2150	1900	3	80 × 5	1000	1000	1000	750	400	250	225	
	2550	2200	3	100 × 5	1000	1000	1000	775	425	250	250	
	3200	2800	3	125 × 5	1000	1000	1000	800	450	275	250	

Exemple de définition
Jeu de barres largeur 1750 mm en armoire P (IP 20) alimenté par un transformateur 315 kVA/380 V.
In = 465 A.
On choisit dans le tableau A la valeur immédiatement supérieure, soit 650 A, ce qui donne 1 barre de 50 × 5.
Le tableau B, dans la colonne I_{cc eff} 12 kA eff., indique un entraxe de 475 mm.
La longueur du jeu de barres étant de 1750 mm, pour respecter l'entraxe de 475 mm et la position du 1^{er} et du dernier support, il faudra placer :
■ 1 support à 50 mm de l'extrémité droite
■ 1 support à 50 mm de l'extrémité gauche.
L'intervalle entre ces 2 supports est de :
1750 – 100 = 1650 mm
1650 : 475 = 3,47 soit 4 intervalles d'où 5 supports.
Les supports se fixant sur l'ossature de l'armoire (perforée au pas de 25 mm) répartir les 3 autres supports en ne dépassant pas l'entraxe maxi de 475 mm tout en respectant des intervalles au pas de 25 mm.



Jeu de barres horizontal 1650 A monté dans une armoire P = 400



Jeu de barres horizontal 3200 A monté dans deux armoires P = 400 mises dos

guide de la distribution basse tension

7

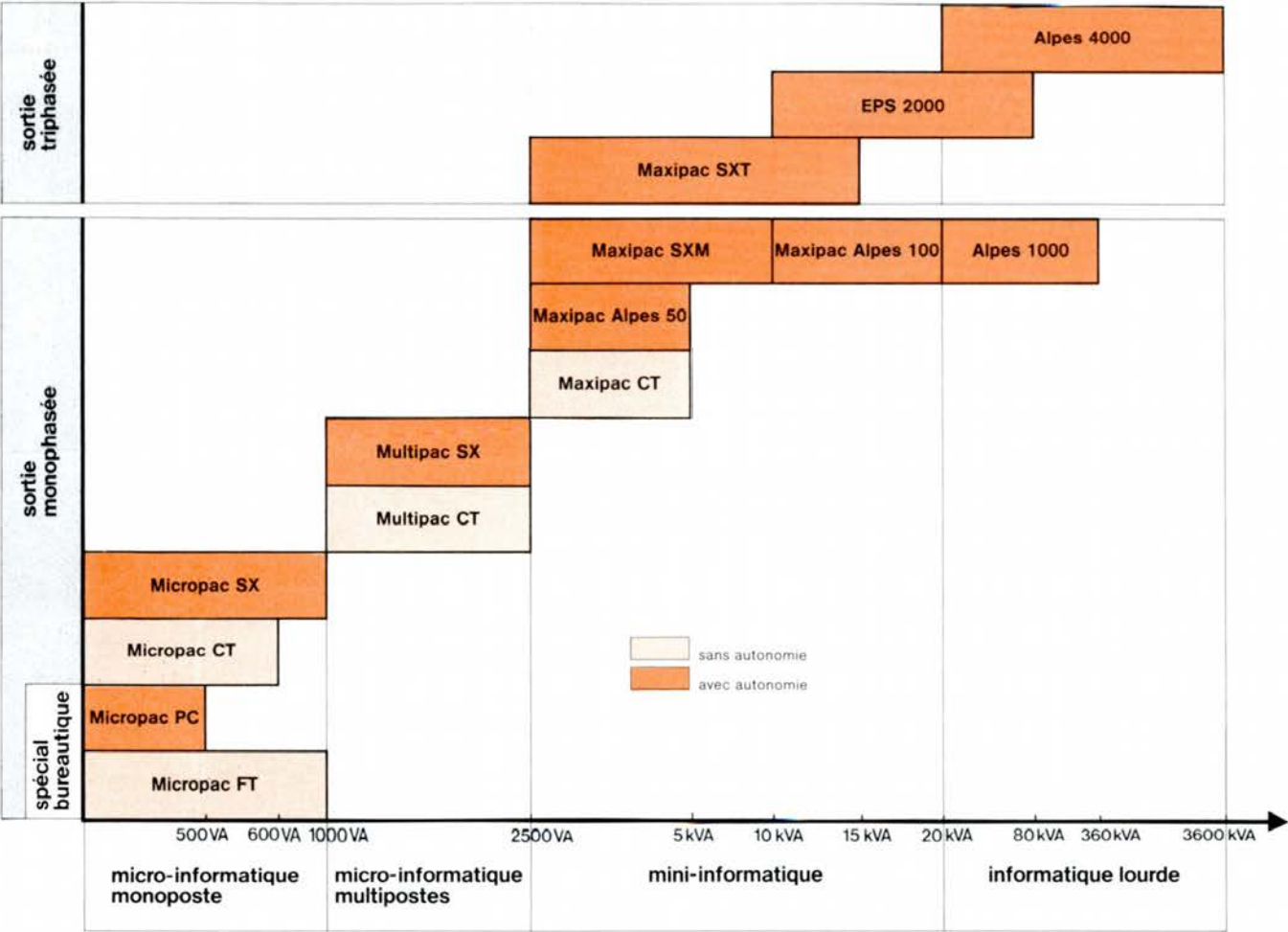
7/interfaces d'alimentation

	page
choix d'une interface statique en fonction de la puissance de l'environnement et de la configuration	K186
détermination de la puissance de l'interface et de la batterie	K187
conception de l'installation	K188

7

choix d'une interface
statique

En fonction de la puissance, de
l'environnement et de la configuration



Ce choix s'effectue en deux temps :

1/calcul de la puissance

Le tableau ci-contre, a pour objet de vous aider à déterminer la puissance électrique nécessaire à votre installation.

L'optimisation de fonctionnement de l'ensemble récepteurs-interface statique dépend de cette puissance. Il est donc nécessaire de remplir soigneusement les tableaux de caractéristiques de cette fiche.

Définition de la puissance à prendre en compte pour chaque récepteur :

$$P = \frac{U \times I \text{ maxi crête}}{\sqrt{2}}$$

en régime permanent. En effet, dans le cas où le courant absorbé par le récepteur n'est pas sinusoïdal, c'est la valeur du courant à commuter qui impose le dimensionnement de l'onduleur.

Bilan de la puissance

■ faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs installés, soit PI,

■ faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs à venir (extensions prévues dans les 2 à 3 ans), soit PII.

Sinon : appliquer un coefficient d'extension à PI, compris entre 0,2 et 0,5,

■ faire la somme de ces deux puissances : soit P totale = PI + PII ou P totale = 1,2 à 1,5 PI.

La puissance à installer est la puissance immédiatement supérieure à P totale parmi les différents points de puissance qu'offre la gamme.

Calcul de puissance

dénomination des récepteurs	caractéristiques des récepteurs alimentés							
	en régime permanent				en régime de démarrage			
marque, type et nombre ☐ matériels nouveaux ☐ matériels anciens	tension (V)	fréq. (Hz)	cos. φ	puissance (kVA)	puissance (kVA)	inten. (A)	durée de démarr.	nbre de démarr./ jour
(récepteurs installés)								
somme des puissances PI								
(extensions prévues)								
somme des puissances PII								
choix de la puissance supérieure à PI + PII	caractéristiques du réseau en amont :				régimes de neutre :			
	tension :				amont IT ☐ TT ☐ TN ☐			
	220 V mono ☐				aval IT ☐ TT ☐ TN ☐			
	220 V tri ☐							
	240 V mono ☐							
	380 V tri ☐							
	415 V tri ☐							
	fréquence 50 Hz ☐							
	60 Hz ☐							

2/choix de la batterie

Les alimentations statiques avec autonomie sont équipées, en standard, d'une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant une autonomie de 10 minutes.

Le plomb étanche permet de s'affranchir de certaines contraintes imposées par la norme, ventilation notamment.

L'autonomie requise dépend :

■ de la durée moyenne des défaillances du réseau,

■ du type d'utilisation,

■ des moyens éventuels de secours à long terme (groupe électrogène...).

L'autonomie de 10 minutes est fournie en standard car elle est la plus courante. En effet, elle permet généralement :

■ de faire face à la quasi-totalité des perturbations du réseau,

■ de prendre les mesures nécessaires dans le cas de coupure de longue durée. D'autres autonomies sont évidemment possibles, en option : 30 mn, etc.

Il est également possible de disposer pour certaines alimentations de batterie du type Plomb ouvert.

Ces batteries non étanches, nécessitent une extraction d'air et un entretien régulier.

Installation des batteries non étanches

Le mode de pose (en armoire ou au sol), l'installation des batteries non étanches doit être conforme aux normes NF C 15-100 et NF C 58-400.

Local batterie

Une batterie posée au sol doit être installée dans un local spécialisé. Les normes imposent plusieurs spécifications.

■ aménagements

1 sols et murs

☐ déclivité du sol vers un caniveau d'évacuation conduisant à un bac de rétention.

☐ revêtement anti-acide au sol et sur les murs sur une hauteur d'au moins 0,5 m.

2 ventilation

La capacité du système de ventilation est déterminée à partir de la norme NF C 15-100 § 554. La coupure de l'alimentation doit être assurée en cas de défaillance de la ventilation. L'aspiration doit se faire à la partie la plus haute du local.

Température de fonctionnement du local batterie :

15 à 30 °C pour batterie au Pb

■ Installation des éléments de batterie

Les impératifs suivants sont à respecter :

3 disposition des éléments interdisant le contact simultané avec deux pièces nues présentant entre elles une tension ≥ 150 V. Cette condition peut être satisfaite par un couplage approprié des éléments. On pourra de plus prévoir des cache-bornes isolants et réaliser des connexions en câbles isolés.

4 mise en place d'un plancher de service si la tension dépasse 150 V. Il doit être non glissant, isolé du sol et large d'au moins 1 m.

5 les connexions doivent être aussi courtes que possible.

■ disjoncteur de protection de la batterie

Il est, en général, installé dans un coffret à fixation murale.

■ matériel auxiliaire

6 matériel anti-feu : extincteurs autorisés : poudre ou CO₂, sable;

7 matériel de sécurité :

☐ lunettes de protection,

☐ paire de gants,

☐ poste d'eau;

8 matériel de contrôle :

☐ densimètre,

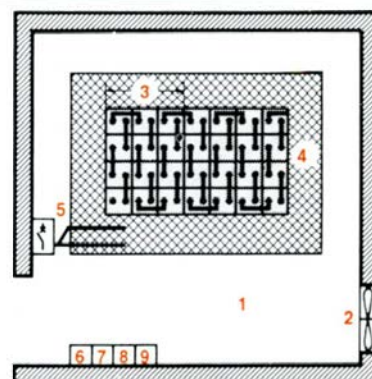
☐ remplisseur pour les niveaux,

☐ thermomètre;

9 sécurité anti-déflagrante :

☐ détecteur d'hydrogène,

☐ capteur de température.



■ mode de pose :

☐ batterie posée directement au sol.

Ce type d'installation occupe une importante surface au sol : en effet :

- la surface nécessaire pour la batterie est double de celle occupée par les étagères,
- un plancher isolant est indispensable dès que la tension dépasse 150 V.

☐ batterie disposée en étagères.

Les éléments de batterie sont disposés en deux niveaux, sur des châssis ou des chantiers isolants.

Un espace de 450 mm minimum doit subsister entre deux étagères pour permettre la vérification des niveaux.

☐ batterie en gradins.

Cette disposition est voisine de la précédente; les mêmes précautions sont à prendre en ce qui concerne les châssis que pour la disposition en étagères. Elle permet une vérification des niveaux plus aisée.

Cette partie liste les différents éléments à prendre en compte et à solutionner pour concevoir l'installation des alimentations statiques sans coupure. Elle est en accord avec un certain nombre d'exigences et de recommandations techniques qui concernent :

- l'environnement
- l'implantation
- le choix des câbles
- le choix des appareils de protection
- la protection des personnes.

1/environnement

Grâce à leur encombrement réduit et leur silence de fonctionnement, certaines interfaces d'alimentation s'installent dans le local même de l'utilisation qu'elles alimentent.

Par contre d'autres interfaces d'alimentation nécessitent un local particulier, compte tenu de leur niveau de bruit dû, en particulier, à la ventilation forcée. Pour certaines interfaces un certain nombre de points concernant la température du local et l'implantation de l'alimentation statique dans le local sont à vérifier :

- ventilation et climatisation du local de l'armoire redresseur-chargeur onduleur.
- Les interfaces, en général, sont conçues pour un fonctionnement à :
 - 35 °C de température ambiante moyenne pendant 24 h,
 - 40 °C de température ambiante maximale pendant 8 h.
- Selon :
 - les pertes calorifiques à évacuer,
 - la température ambiante du local,
 - les dimensions du local,
 - on optera pour :
 - une ventilation par convection naturelle,
 - un échange accéléré,
 - une installation de climatisation.

Pertes calorifiques

(en kW, sous $\cos \varphi = 0,8$)
Redresseur, onduleur, contacteur statique.
(Pour les valeurs précises, consulter les notices propres à chaque type d'interface d'alimentation).

2/implantation

Il est souhaitable de prévoir un dégagement autour des armoires (Pour les valeurs minimales, consulter les notices propres à chaque type d'interface d'alimentation).

■ manutention et fixation au sol

Les interfaces d'alimentation s'installent directement sur un sol plan.

Les armoires sont :

- soit équipées de roulettes pour permettre leur déplacement. Dans ce cas l'immobilisation de l'armoire sur le lieu d'exploitation est réalisée par des patins de fixation rétractables installés à la partie inférieure.
 - soit équipées d'anneaux de levage pour permettre leur déplacement.
- L'immobilisation des armoires sur le lieu d'exploitation est prévue par boulonnage à la partie inférieure.

Important

La fixation au sol des armoires batterie est impérative, compte tenu du poids des éléments.

■ raccordements des câbles

Le raccordement des câbles s'effectue par le bas (avec ou sans caniveau). Les arrivées réseau 1 et réseau 2, le câble batterie (si nécessaire) et les départs utilisation sont raccordés sur un bornier situé soit à mi-hauteur soit au bas des armoires.

3/choix des câbles

La section des câbles dépend :

- de l'échauffement admissible,
 - de la chute de tension admissible.
- Chacun de ces deux paramètres conduira, pour une alimentation donnée, à une section minimale admissible. C'est, bien entendu, la plus importante des deux sections qui devra être utilisée. Pour la définition du cheminement des câbles, il faut tenir compte de la distance à respecter entre les circuits « fils fins » et les circuits puissance.

Détermination de la section minimale.

■ échauffement

- L'échauffement des câbles dépend :
- de la nature du câble (âme, isolant),
 - du mode de pose,
 - du nombre de câbles jointifs.

La norme NF C15-100 donne, pour chaque type de câble, l'intensité maximale admissible. On se reportera à cette norme pour déterminer les câbles nécessaires pour véhiculer les courants définis.

■ chute de tension

Les chutes de tension maximales admissibles sont :

- 3 % sur les circuits alternatifs,
- 1 % sur les circuits batteries.

Il existe dans les notices d'installation relatives à chaque type d'interface d'alimentation des tableaux donnant directement les sections (en mm²) des câbles à utiliser en fonction du circuit, de la longueur du câble et de la puissance.

4/choix des appareils de protection

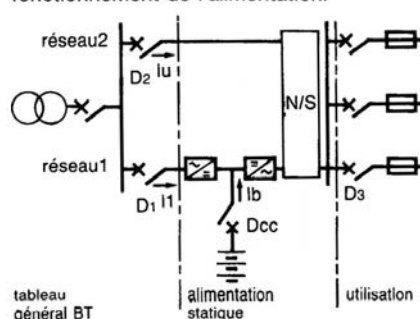
(en amont de l'alimentation statique dans le TGBT).

Le choix des disjoncteurs de protection à placer sur les différents circuits de l'alimentation statique doit être fait en fonction :

- du courant nominal du circuit
- du pouvoir de coupure nécessaire et de la nature du circuit (CC ou CA)
- du type de déclencheur nécessaire (voir à ce sujet les chapitres sélectivité et protection des personnes).

Le disjoncteur D1 peut être supprimé lorsque l'alimentation statique est localisée à proximité immédiate du tableau général basse tension.

Les départs D1 et D2 sont toujours distincts afin d'améliorer la fiabilité globale de l'installation. Ainsi, un défaut de la liaison D2 ne perturbe pas le fonctionnement de l'alimentation.



Choix des calibres

Les tableaux « caractéristiques » donnent les intensités nominales I_l, I_u, I_b pour chaque type d'alimentation. Les calibres (I_n) des disjoncteurs Dcc (prévu dans l'armoire batterie en version standard), D1, D2 et D3 doivent être choisis de telle sorte que :

- I_n ≥ I_l pour D1
- I_n ≥ I_u pour D2
- I_n ≥ I_b pour Dcc

Le calibre des disjoncteurs D3 est fonction du courant nominal de chaque départ. Ces disjoncteurs protègent individuellement chaque départ contre les surcharges. La sélectivité entre les disjoncteurs D2 et D3 peut amener à utiliser des disjoncteurs sélectifs sur l'arrivée réseau 2. Le réglage des déclencheurs magnétiques des disjoncteurs D1 et D2 doit tenir compte des courants d'appel éventuels (3 à 5 I_n avec autotransformateur et 12 à 15 I_n avec transformateur).

Choix des pouvoirs de coupure

Les disjoncteurs D1, D2, D3 doivent avoir un PdC supérieur ou égal au courant de court-circuit présumé au point de l'installation où ils sont installés. Le calcul de ce courant se fait de façon habituelle. (En ce qui concerne D3 tenir compte de la présence éventuelle d'un transformateur sur la liaison réseau 2). En ce qui concerne le disjoncteur Dcc, le pouvoir de coupure nécessaire est faible. En effet, le courant de court-circuit maximal débité par la batterie est toujours inférieur à vingt fois sa capacité exprimée en ampères heures.

Sélectivité des protections en aval de l'alimentation

La puissance de court-circuit de l'alimentation statique sans coupure est faible. De ce fait, ces dispositions particulières doivent être prises permettant en cas de court-circuit, d'assurer le déclenchement sélectif des protections et de maintenir les caractéristiques de l'onde de tension dans les tolérances admises par les utilisateurs. On distingue généralement deux types de surintensité :

■ les surintensités d'exploitation

Elles ont pour origine :

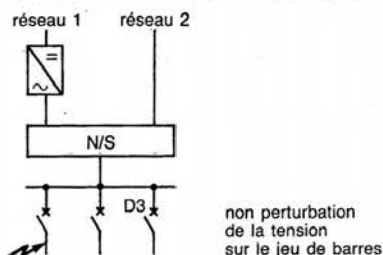
- les courants d'appel au démarrage des moteurs,
- les courants magnétisants d'enclenchement des transformateurs,
- les courants de charge des condensateurs de filtrage.

■ les surintensités consécutives à un défaut

Elles ont pour origine :

- un court-circuit entre conducteurs actifs (phase-phase ou phase-neutre),
- un court-circuit phase-masse provoqué par un défaut d'isolement.

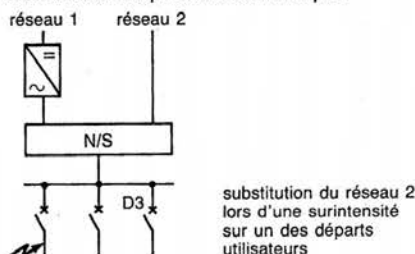
Assurer la sélectivité des protections en aval d'une alimentation de sécurité, c'est :
□ éliminer un éventuel défaut par la protection du seul départ concerné,
□ faire en sorte que la tension du jeu de barres reste dans les tolérances admissibles par les autres utilisations (en général : creux de tension inférieur à 5 ms).



■ utilisation du réseau secours

Le contacteur statique permet, lorsqu'il existe, d'utiliser directement la puissance du secteur pour absorber les surintensités d'exploitation normale et celles consécutives à un défaut.

Lorsqu'une surintensité apparaît sur l'un des départs utilisation, le réseau secours R2 se substitue instantanément à la source onduleur. La sélectivité des protections est alors similaire à celle de la distribution de puissance classique.



Il convient en particulier :

- de s'assurer que les protections choisies pour les départs D3, sont sélectives avec la protection D2 disposée sur la ligne d'alimentation du réseau secours R2,
- de s'assurer que le pouvoir de coupure des disjoncteurs D3 est suffisant,
- de tenir compte de la présence d'un transformateur de séparation ou d'un auto-transformateur d'adaptation qui peut réduire les courants de court-circuit.

■ non-utilisation du réseau secours

En absence de contacteur statique, ou lorsque la fiabilité du réseau R2 est jugée insuffisante, la sélectivité devra être assurée en ne tenant compte que de la puissance nominale de l'onduleur. Disposer sur chaque départ un disjoncteur de calibre au plus égal à $In/3$. In étant le courant nominal pouvant être fourni par l'onduleur.

5/protection des personnes contre les dangers du courant électrique

La protection des personnes contre les dangers du courant électrique doit être réalisée conformément :

- au décret de protection des travailleurs du 14/11/62.
- aux normes NF C 12-100 et NF C 15-100.

La transposition dans le cadre des réseaux comportant une alimentation statique sans coupure nécessite certaines précautions pour les raisons suivantes :

- l'alimentation statique joue le double rôle de :
 - récepteur pour le réseau amont
 - source d'énergie pour le réseau aval.

■ l'obtention de la sélectivité des protections est rendue plus difficile par la faible tenue en surcharge des semi-conducteurs.

Protection contre les contacts directs

La protection des personnes contre les contacts directs avec une pièce normalement sous tension est assurée dès lors que le matériel est installé dans des enveloppes de degré de protection supérieur à IP2 (norme NF C 15-100 § 412).

C'est le cas de toutes les armoires constituant l'alimentation sans coupure de la gamme Merlin Gerin.

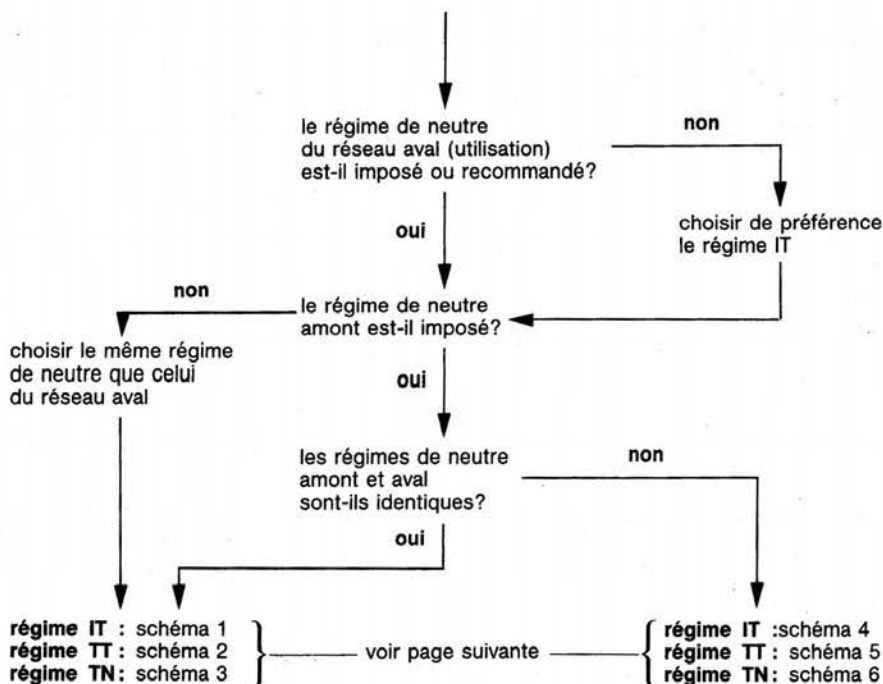
C'est également le cas pour la batterie lorsqu'elle est installée en armoires. Dans le cas contraire, lorsque la batterie est disposée dans un local réservé à cet effet (local de service électrique) il convient de prendre les mesures exposées au § choix de la batterie.

Protection contre les contacts indirects

On entend par contact indirect, le contact avec une pièce mise accidentellement sous tension à la suite d'un défaut d'isolement. La protection est réalisée par la mise en œuvre de deux mesures complémentaires :

- interconnexion et mise à la terre de toutes les masses métalliques de l'installation.
- éliminant d'un défaut dangereux pour les personnes par un dispositif de protection dont le choix dépend du régime de neutre.

Organigramme de choix d'un régime de neutre (voir schémas page suivante)



régimes de neutre amont/aval identiques

Dans ce cas la liaison réseau 2/utilisation est soit directe, soit assurée par un autotransformateur. De ce fait le conducteur neutre n'est pas interrompu (en fonctionnement normal) et les dispositifs de protection peuvent contrôler simultanément les réseaux amont et aval.

Toutefois, en cas d'absence de la tension réseau (absence de tension aux bornes du transformateur ou déclenchement d'un disjoncteur) il convient de reconstituer provisoirement le régime de neutre aux bornes aval de l'onduleur.

schéma IT (schéma 1)

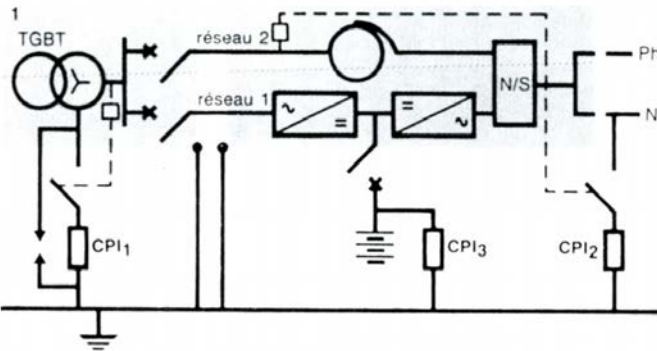


schéma TT (schéma 2)

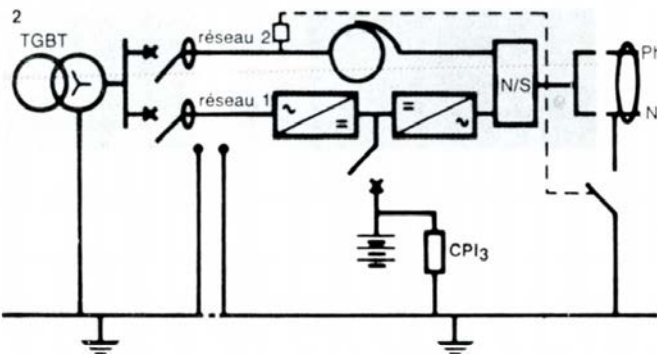
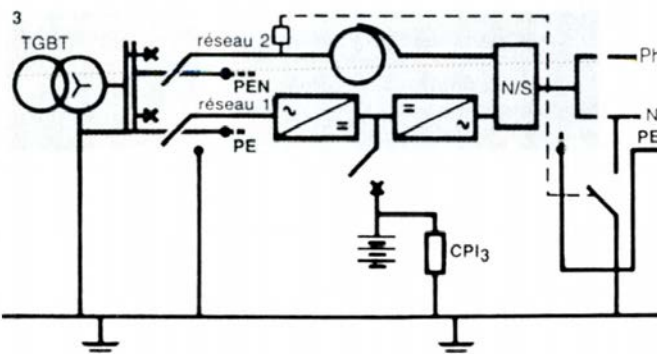


schéma TN (schéma 3)



Nota : le TR5A est utilisable sur la partie courant continu (batterie) CPI3

régimes de neutre amont/aval distincts

La séparation galvanique indispensable entre les réseaux amont et aval dans ce cas est assurée en plaçant un transformateur à enroulements séparés sur la liaison réseau 2/utilisation. Le régime de neutre souhaité pour l'utilisation est alors créé sur les bornes aval de l'onduleur

Choix des contrôleurs permanents d'isolement (CPI)

■ sur le réseau alternatif (CPI1 et CPI2) les CPI à injection de courant continu type TR9⁽¹⁾ conviennent dans tous les cas (mais ne permettent pas la mesure correcte de l'impédance). Les CPI à injection de courant alternatif très basse fréquence (TR10X) permettent cette mesure. Leur utilisation n'est cependant pas conseillée en présence de filtres d'antiparasitage.

Choix des dispositifs différentiels

Lorsque les utilisations sont équipées de filtres d'antiparasitage, il est conseillé d'utiliser des dispositifs différentiels temporisables type Vigirex⁽¹⁾.

(1) Ou matériel équivalent.

schéma IT (schéma 4)

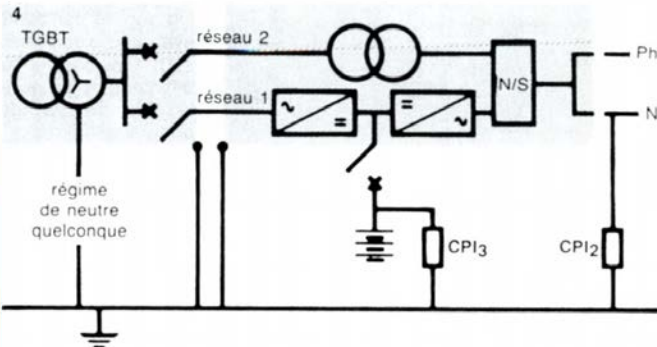


schéma TT (schéma 5)

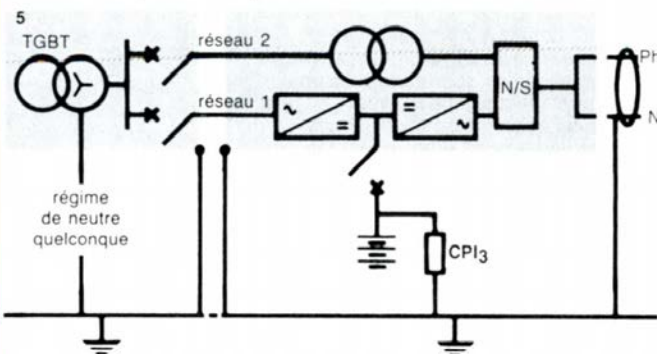
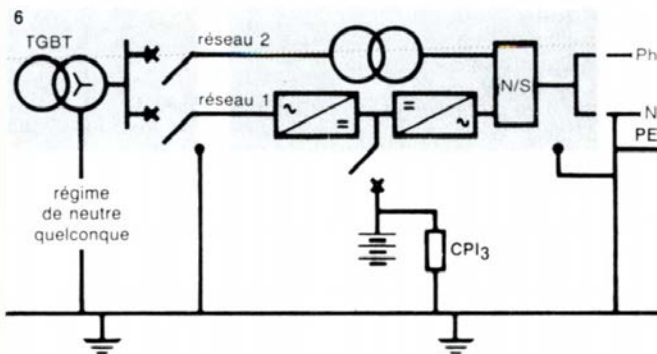


schéma TN (schéma 6)



quelles sont les possibilités d'association entre fusibles amont et disjoncteur aval?

Dans le cas où le pouvoir de coupure d'un disjoncteur est inférieur à l'intensité de court-circuit au point où il est installé, il est possible de réaliser une association en installant, en amont du (ou des) disjoncteur, des fusibles ou mieux un disjoncteur limiteur. Les avantages du limiteur sont multiples :

- en cas de défaut, le déclenchement est visible,

- il suffit de réenclencher le limiteur, après disparition du défaut, pour remettre en service l'installation,
- il n'y a pas de possibilité d'erreurs de calibres telles que celles qui peuvent survenir lors du remplacement d'une cartouche fusible,
- le limiteur donne accès aux techniques de filiation,
- il y a la possibilité d'adapter un bloc Vigi pour assurer la protection des personnes,
- il y a la possibilité de disposer de télécommande.

Cependant, si la solution « fusibles » est retenue, il convient de respecter un certain nombre de règles.

Règle pratique en 3 points

- choisir le calibre des fusibles approprié au type de disjoncteur et l'intensité de réglage des disjoncteurs;
- placer les fusibles en amont du disjoncteur;
- ne pas mettre de fusible sur le neutre en général.

Association disjoncteurs et fusibles en amont : PdC assoc. 50 kA

Zone 1 ■ : avec fusibles en amont

Le déclenchement omnipolaire du disjoncteur est assuré mais, sur refermeture de l'appareil, risque de marche en monophasé si 1 seul des 3 fusibles fond.

■ DNP

- calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} \leq 1 \text{ kA}$

- autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 1 \text{ kA}$ mais $> 4 I_n$

■ C32a

- calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} \leq 1,5 \text{ kA}$

- autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 1,5 \text{ kA}$ mais $> 4 I_n$.

■ C32N/C32H/XC40/SC40

- calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} < 2 \text{ kA}$ ($\leq 1 \text{ kA}$ pour C32N courbe D)
- autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 2 \text{ kA}$ mais $> 8 I_n$ (pour courbe D : $I_{cc} < 1 \text{ kA}$ mais $> 14 I_n$).

■ NC100 zone 1 ■

- calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} < 10 \text{ kA}$ ($\leq 3,5 \text{ kA}$ pour courbe D).
- autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 10 \text{ kA}$ mais $> 8 I_n$ ($I_{cc} < 3,5 \text{ kA}$ mais $> 14 I_n$ pour courbe D).

Zone 2 ■

pas de sélectivité. Le déclenchement omnipolaire du disjoncteur n'est pas assuré⁽²⁾.

disjoncteurs courbe L					disjoncteurs courbe U					disjoncteurs courbe D				
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi	fus. aM cal. (A) mini	fus. gl cal. (A) maxi
DPN					DPN									
					1	2	16	4	25					
					2	4	16	8	25					
					3	6	16	12	25					
5	8	32	10	50	5	10	32	16	50					
10	12	32	20	50	10	16	32	25	50					
15	16	32	25	50	15	25	32	32	50					
20	20	32	32	50	20	32	32	50	50					
25	25	32	40	50	25	32	32	50	50					
32	32	32	50	50	32	32	32	50	50					
C32a					C32a									
5	8	40	10	50	5	10	40	20	50					
10	16	40	20	50	10	16	40	32	50					
15	20	40	25	50	15	25	40	40	50					
20	25	40	32	50	20	32	40	50	50					
25	32	40	40	50	25	40	40	50	50					
32	40	40	50	50	32	40	40	50	50					
38	50	80	63	100	38	63	80	100	100					
C32H					C32N/C32H/XC40/SC40					C32N				
					1	2	40	6	63	1	4	40	8	63
					2	4	40	10	63	2	6	40	12	63
					3	6	40	12	63	3	8	40	20	63
5	8	80	12	100	5	10	80	25	100	5	12	80	25	100
10	16	80	20	100	10	16	80	32	100	10	20	80	32	100
15	20	80	25	100	15	25	80	40	100	15	32	80	50	100
20	25	80	32	100	20	32	80	50	100	20	40	80	63	100
25	32	80	40	100	25	40	80	63	100	25	40	80	80	100
32	40	80	50	100	32	50	80	80	100	32	63	80	100	100
40	50	80	63	100	38 ⁽¹⁾	63	80	100	100	40	80	80	110	110
					C63H									
					50	80	125	125	125					
					63	100	125	125	125					
NC100					NC100					NC100				
50	50	160	63	160	50	100	160	125	160	50	125	160	160	160
63	63	160	100	160	63	125	160	160	160	63	160	160	160	160
80	100	160	125	160	80	160	160	160	160	80	160	160	160	160
100	125	160	160	160	100	160	160	160	160	100	160	160	160	160

(1) ou calibre 40 A avec C32H

(2) la coupure omnipolaire peut être assurée en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.

quel est le calibre maxi du fusible pour avoir sélectivité entre disjoncteur amont et fusible aval?

Sélectivité totale entre fusible et disjoncteur : le fusible fond avant que le disjoncteur ne déclenche. Le déclenchement omnipolaire n'est donc pas assuré⁽¹⁾.

(1) La coupure omnipolaire peut être assurée : en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.
(2) Calibre 40 A avec C32H.

disjoncteurs courbe L			disjoncteurs courbe U			disjoncteurs courbe D		
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi	cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) maxi	fus. gl cal. (A) maxi
DPN			DPN					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
C32a			C32a					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
38	2	6	38	6	10			
C32H			C32N/C32H/XC40/SC40			C32N		
			3			3		1
5			5		1	5		2
10			10	1	2	10	2	2
15	1	1	15	2	2	15	4	6
20	1	2	20	2	4	20	6	8
25	2	2	25	4	6	25	8	10
32	2	4	32	4	8	32	10	12
40	2	6	38 ⁽²⁾	6	10			
			C63H					
			50	8	10			
			63	10	12			
NC100			NC100			NC100		
50	4	6	50	8	10	50	16	20
63	4	8	63	10	12	63	20	25
80	6	10	80	12	16	80	32	40
100	8	12	100	12	16	100	40	50

quel est le temps d'ouverture d'un disjoncteur équipé d'un déclencheur voltmétrique?

Le tableau ci-contre indique le temps total d'ouverture en fonction du type d'appareil.

type d'appareil		C32/C63 XC40/NC100	C125 à C630/N/H/L	C800 à C1000N/H/L C1250N/H	CM1250 à 3200
durée d'ouverture (en ms)	avec MX	10	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	avec MN	20	≤ 50	≤ 50	≤ 50

quelle est la distance d'isolement entre contacts, appareil en position ouvert?

type d'appareil	C125/C161	C250	C401/C630	C800 à 1250	CM1250 à 3200
d (mm)	15 ± 1	18 ± 1	27 ± 1	28 ± 1	34

peut-on alimenter un appareil par ses bornes aval?

Oui, pour une tension ≤ 500 V. Les dispositifs de protection peuvent fonctionner dans n'importe quel sens et peuvent-être alimentés par leurs bornes aval. Néanmoins il est recommandé de

signaler ce type de branchement qui est contraire aux habitudes par une affiche. Dans le cas d'utilisation d'un module d'ouverture à distance (MOD) sur les appareils du type Minicompact, le branchement par l'aval est interdit (voir catalogue BT chapitre A).

à quelles vibrations industrielles peuvent-être soumis les disjoncteurs?

L'ensemble des disjoncteurs Merlin Gerin est soumis au test de vibrations industrielles suivant les modalités de la norme VERITAS (NI 122 E). Les spécifications de ces essais sont :
■ appareil parcouru par 0,8 fois le courant de réglage,
■ vibrations appliquées dans les 3 directions,
■ disjoncteur ouvert, puis fermé,
■ gamme de fréquence : 2 à 80 Hz,
■ amplitude total de vibration : 2 mm crête.

- accélération à 25 Hz : 2,5 g. Procédure d'essai :
■ balayage de la plage de fréquences (d'Hertz en Hertz t = 5 min.)
■ la fréquence la plus critique (ou 25 Hz) est appliquée pendant 1 heure. Pour l'ensemble de la gamme Merlin Gerin, les essais sont satisfaisants :
■ aucun desserrage des écrous et des connexions,
■ pas de détérioration de l'appareil,
■ pas de fonctionnement intempestif du dispositif de protection. Pour d'autres essais et contraintes, nous consulter.

y a-t-il une influence de l'altitude sur les caractéristiques du disjoncteur?

La norme de construction NFC 63-120 (§ 6-12) précise que l'altitude du lieu où le disjoncteur doit-être installé n'excède pas 2000 m. Il s'ensuit que l'altitude n'a aucune influence sur les caractéristiques des disjoncteurs jusqu'à 2000 m. Au-delà, il est nécessaire de tenir compte de la diminution de la rigidité diélectrique et du pouvoir réfrigérant de l'air. Les disjoncteurs prévus pour fonctionner dans les conditions doivent être construits ou utilisés conformément à un accord qui devra intervenir entre le constructeur et l'utilisateur.

Altitude (m)		2000	3000	4000	5000
tenue diélectrique (V)	Minicompact	2500	2200	1950	1700
	Compact	3000	2500	2100	1800
	Masterpact	(1)	(1)	(1)	(1)
tension maximale de service (V)	Minicompact	440	380	380	380
	Compact	660	550	480	420
	Masterpact	(1)	(1)	(1)	1
calibre thermique à 40 °C	Minicompact	1 × In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In
	Compact	1 × In	0,96 × In	0,93 × In	0,90 × In
	Masterpact	(1)	(1)	(1)	(1)

(1) nous consulter.

Le tableau ci-dessus indique les corrections à effectuer en fonction de l'altitude. Le pouvoir de coupure du disjoncteur reste invariant.

quel est le nombre de manœuvres électriques et mécaniques des disjoncteurs?

Pour les disjoncteurs Minicompact DPN, C32N,H/L, C63L,LH, NC100 pour le nombre de manœuvres (cycle O-F) est de 20000 (100000 pour les disjoncteurs Réflex SC et XC40).

En ce qui concerne les appareils télécommandés, les informations se trouvent au chapitre 5 pages 169 et 170. Le tableau suivant renseigne les disjoncteurs Compact.

Nota : Certaines valeurs dans ce tableau sont supérieures à celles requises par les normes. Les valeurs différentes lues sont celles garanties par MG.

type d'appareil		C125 et C161N/H	TC160 N/H/L	C250N H/L	C401N H/L	C630N H/L	C800/ C1000N/H/L C1250N/H
endurance mécanique (cycle F.O.)	selon CEI 157-1	8000	30000	8000	5000	5000	10000
	selon Veritas NI122E1	10000		10000	10000	10000	
endurance électrique ⁽¹⁾ (cycle F.O.)	selon CEI 157-1	2000	I ≤ 40 A 30000 I = 63 A 25000 I = 100 A 16000 I = 125, 160 A 12000	2000	2000	1000	1000 à 400 V 500 à 660 V
	selon Veritas NI122E	6000		6000	3000	3000	

(1) Les durées électriques sont comprises dans les durées mécaniques. Ex. : C125N fait 8000 manœuvres mécaniques dont 2000 sous courant (selon CEI 157-1).

quels sont les degrés de tropicalisation des appareils?

Les conditions climatiques auxquelles sont soumis les appareils sont définies selon deux niveaux :

Exécution 1 : conditions climatiques humides et chaudes

température maximale	taux d'humidité
35 °C	100 %
37 °C	90 %
40 °C	80 %
50 °C	50 %
60 °C	30 %

Exécution 2 : tous climats

température maximale	taux d'humidité
40 °C	100 %
45 °C	95 %
50 °C	70 %
60 °C	50 %

Choix de l'exécution

Traitement anti-corrosion : pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique nous consulter.

dispositif de protection		exécution 1		exécution 2		
Minicompact		(40 °C, 90 % d'humidité)		(55 °C, 95 % d'humidité)		
DPN				■		
C32a				■		
C32N/H/L/LH-XI:XC40/SC40				■		
C63L/LH				■		
NC100-TC100				■		
auxiliaires				■		
Compact		(55 °C, 80 % d'humidité)		(45 °C, 95 % d'humidité)		
C125 à C1250N/H/L				■		
Interrupteurs NI				■		
auxiliaires				■		
télécommandes		■ (type TS C800 à C1250N/H/L)		■		
Compact CM , disjoncteurs Interrupteurs, auxiliaires				■		
Masterpact disjoncteurs, Interrupteurs, auxiliaires				■		
Interpact IN63T à IN2500 auxiliaires				■		
climat	chaud	tempéré maritime	tempéré continental	tropical maritime	tropical continental	désert
température	- 40 à + 40 °C	- 5 à + 40 °C	- 25 à + 40 °C	+ 5 à + 40 °C	+ 5 à + 60 °C	- 5 à + 60 °C
humidité	60 % à 40 °C	70 % à 40 °C	50 % à 40 °C	95 % à 5 °C 80 % à 40 °C	95 % à 5 °C 80 % à 60 °C	10 % à 60 °C
type d'installation	exécution					
air conditionné	1	1	1		1	1
fermée et chauffée ou réfrigérée	1	1	1		1	1
abritée	1	1	1	2	2	1
extérieure	1	2	1	2	2	1

quelle est la puissance dissipée par pôle?

Les tableaux ci-après indiquent la consommation des appareils en Watts pour chaque calibre.

Minicompact	type d'appareil	DPN	C32a		C32HDC/C63H C32N/H		SC40 XC40		C32L/LH		C63L/LH		NC100		TC100								
	calibre en A	P en W																					
	1					1,65																	
	2					1,4																	
	3					1,5																	
	5			1,3		1,3																	
	10	2		1,2		1,4		1,4		1,2													
	15	2,7		1,35		1,6		1,7		2						2,1							
	20	2,7		1,6		2		2		2,2						2,2							
	25	2,62		1,9		2,2		2,4		2,6						2,8							
	32	3		2,25		2,6		2,9		3,3						3,2							
	38/40			3,5		3,9		3,3		4,2						4,7							
	47/50					5						5		4,3		5,1							
	60/63					6,3						7,2		5,9		6							
80													7,5		7,3								
100													8,6		12,3								
Compact Les puissances indiquées sont les valeurs maximales en version fixe ou débrochable et en version différentielle.	type d'appareil	C125N/H C161N/H	C125L C161L	C250N/H	C250L	C401N/H C400N/H	C401L C400L	C630N/H	C630L	C800N/H	C800L	C1000N/H	C1000L	C1250N/H									
	calibre en A	P en W																					
	16	2,8	2,95																				
	25	2,9	3,2																				
	40	4,6	5,2																				
	63	7,2	8,5																				
	80	7	9																				
	100	8	13																				
	125	9,4	17																				
	160	22	31,5	14	17,4																		
	200			19	24																		
	250			23	32																		
	320					26	32																
	400					35	50	29	37														
	500							39	51														
	630							58	62														
	800									48	96												
	1000											50	150										
1250													70										
Disjoncteur à magnétique seul du type MA (fixe)	type d'appareil	C32/C63L	C125N/H	C125L	C161N	C161L	C250N/H	C250L	C401N/H	C401L	C630N/H	C630L											
	calibre en A	P en W																					
	16	0,07	0,41	0,41																			
	2,5	0,175	0,40	0,40																			
	4	0,05	0,39	0,40																			
	6,3	0,12	0,48	0,49																			
	10	0,3	0,48	0,51																			
	12,5	0,47	0,47	0,52																			
	16	0,48	0,65	0,72																			
	25	0,78	0,90	1,1																			
	40	2	0,72	1,2																			
	63	4,6	1,8	3																			
	100		4,5	9	4,5	9																	
	125		7,5	14,5	7,5	14,5																	
	160				12,3	19,5																	
	250						16	24															
	320								16	21													
	500										25	40											
Interpact	type d'appareil	IN63T		IN125T		IN160T		IN250		IN400		IN630		IN1000		IN1600		IN2500					
	puissance en W	1,3		2,5		3,35		6,57		8,8		16,7		32		53		62,5					
interrupteur Compact	type d'appareil	C125NI		C161NI		C250NI		C400NI		C630NI		C800NI		C1250NI									
	puissance en W	9		14,5		22		35		52		*		*									
Compact CM	type d'appareil	CM1250(H)			CM1600(H)			CM2000(H)			CM2500(H)			CM3200(H)									
	puissance en W	70			110			130			175			233									
Masterpact	type d'appareil	M08N/H/L			M10N/HL			M12N			M12H			M12L			M16N/H			M16L			
	puissance en W	débro.	160			250			360			230			360			390			460		
		fixe	66			103			150			100			150			170			220		
	type d'appareil	M20N/H/L			M25N/H			M25L			M32H			M40H			M50H			M63H			
puissance en W	débro.	365			520			780			803			1250			1150			1200			
	fixe	180			260			390			500												

* nous consulter

quelques définitions

Ce rappel a été établi dans le seul but d'une utilisation pratique. Il ne prétend être ni exhaustif ni théorique. De nombreuses définitions sont tirées des normes UTE, en particulier la norme NF C 15.100, souvent résumées ou simplifiées.

Alimentation de sécurité

Équipement électronique comprenant : chargeur, accumulateur, onduleur, inverseur fournissant une tension alternative parfaite exemple de tout parasite, variation et micro-coupeure.

ASCII (prononcé ASKI)

Mode de représentation des lettres majuscules et minuscules de l'alphabet, des chiffres et de la ponctuation (90 caractères) en code binaire (8 bits) ou en décimal codé binaire (DCB).

Binaire (code)

Mode de représentation d'un nombre à l'aide de deux états binaires : 0 et 1.

By-pass

Commande manuelle utilisée pour la maintenance des interfaces d'alimentation; l'interface d'alimentation est mise hors tension alors que la fourniture d'énergie reste assurée.

Capacité

Quantité maximale d'informations que peut traiter ou contenir un équipement.

Classe d'un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). T01, T02, T1, T2. Elle définit la valeur maximale du temps de coupure total d'un DDR en fonction du rapport entre le courant différentiel résiduel qui le traverse et sa sensibilité $I_{\Delta n}$.

	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
T01	1000 ms	150 ms	30 ms
T02	200 ms	100 ms	30 ms
T1	1000 ms	250 ms	150 ms
T2	200 ms	100 ms	100 ms

avec $I_{\Delta n} \leq 30$ mA en T01, T02
 $I_{\Delta n} > 30$ mA en T1, T2

Commande

Fonction destinée à effectuer en service normal la mise en circuit et hors circuit de parties d'installation ou d'appareils d'utilisation.

Compensation d'un déclencheur thermique

Disposition permettant de rendre un déclencheur thermique insensible aux variations de température de l'air ambiant dans une plage de température déterminée.

Compensation de l'énergie réactive

Fourniture, au moyen de condensateurs, de tout ou partie de l'énergie réactive consommée par une machine ou une installation.

Conditionneur de réseau

Équipement comprenant : transformateur, filtre et régulation fournissant une tension alternative de haute qualité.

Conducteur actif

Conducteur affecté à la transmission de l'énergie électrique en service normal (y compris le conducteur neutre).

Conducteur de protection PE

Conducteur utilisé dans certaines mesures de protection contre les contacts indirects et reliant des masses :

- soit à d'autres masses,
- soit à des éléments conducteurs,
- soit à des prises de terre ou des parties reliées à la terre.

La présence de tout appareillage est interdite sur ce conducteur de protection.

Conducteur PEN

Assuré à la fois, en schéma mise au neutre TNC, les fonctions de conducteur neutre et de conducteur de protection (section ≥ 10 mm²). La présence de tout appareillage est interdite sur le conducteur PEN.

Configuration

Ensemble des équipements (ordinateur, périphériques) interconnectés qui assurent le traitement des données.

Contacteur

Appareil mécanique de connexion ayant une seule position de repos, commandé autrement qu'à la main, capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris les conditions de surcharges en service.

Nota :

1. un contacteur est généralement prévu pour fonctionner fréquemment.
2. un contacteur peut aussi être capable d'établir et d'interrompre des faibles courants de court-circuit.

Contacteur statique

Organe automatique de commutation entre deux réseaux d'alimentation normal et secours.

Contacts directs

Contacts des personnes avec les parties actives des matériels électriques (conducteurs et pièces normalement sous tension).

Contacts indirects

Contacts des personnes avec des masses mises accidentellement sous tension par suite d'un défaut d'isolement.

Contrainte thermique dans les câbles

La norme NF C 15-100 demande de vérifier qu'en cas de court-circuit, l'énergie que laisse passer le dispositif de protection avant la coupure n'est pas supérieure à celle que peut supporter le câble protégé. Cette vérification s'effectue en comparant la caractéristique I^2t du dispositif de protection à la contrainte thermique que peut supporter le câble.

Contrôleur d'isolement

Appareil permettant de vérifier la résistance d'isolement d'une machine, d'un circuit ou d'un réseau.

Coupe-circuit à fusibles (en abrégé fusible)

Appareil de connexion dont la fonction est d'ouvrir, par la fusion d'un ou de plusieurs de ses éléments, le circuit où il est inséré et d'interrompre le courant si celui-ci dépasse, pendant un temps déterminé, une valeur donnée.

Un coupe-circuit de classe gf, gl ou gll, permet la protection contre les surcharges et les courts-circuits.

Un coupe-circuit de classe aM doit laisser passer le courant de démarrage des moteurs. Il ne réalise que la protection contre les courts-circuits et s'utilise toujours en association avec d'autres appareils (relais thermique, discontacteur) pour permettre la protection contre les surcharge $\leq 4I_n$.

Coupure omnipolaire

Coupure de tous les conducteurs actifs, y compris le neutre.

Coupure pleinement apparente

Coupure réalisée par un appareil dont l'indicateur de position ne peut indiquer la position « hors-tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance satisfaisant à la norme correspondante.

Coupure visible

Un interrupteur ou un interrupteur-sectionneur est dit à coupure visible si la distance d'isolement entre contacts ouverts (cas d'un interrupteur) ou la distance de sectionnement (cas d'un interrupteur-sectionneur) est visible.

Courant de court-circuit

Valeur la plus élevée que peut prendre le courant dans un réseau pour un défaut d'impédance nulle en un point donné. S'exprime en kAeff.

Courant de court-circuit présumé

Valeur du courant de court-circuit qui s'établirait en l'absence de toute limitation due à l'action des dispositifs de protection. S'exprime en kAeff.

Courant de fonctionnement If

Valeur du courant qui provoque le déclenchement du disjoncteur avant un temps donné (variable suivant les calibres).

En pratique, on adopte les valeurs suivantes :

- pour les disjoncteurs domestiques (ex. : C32) ; $I_f = 1,43 I_n$.
- pour les disjoncteurs industriels (ex. : Compact) ; $I_f = 1,25$ à $1,32 I_n$.

Courant de non-fonctionnement Inf

Valeur spécifiée du courant que peut supporter le dispositif de protection pendant un temps donné (variable, mais toujours ≥ 1 heure) sans provoquer son fonctionnement.

En pratique, on adopte les valeurs suivantes :

- pour les disjoncteurs domestiques (exemple C32) $I_{nf} = 1,1 I_r$.
- pour les disjoncteurs industriels $I_{nf} = 1,05 I_r$.
- pour les fusibles $I_{nf} = 1,2$ à $1,6 I_r$ suivant le type et le calibre.

Courant de réglage Ir

Valeur maximale du courant que le déclencheur thermique d'un disjoncteur peut supporter en permanence dans une température ambiante donnée. Le choix du courant de réglage dépend du courant de service I_B et de l'intensité admissible dans le câble I_z : $I_B \leq I_r \leq I_z$.

Courant de service IB

Valeur réelle du courant en régime établi. Il faut choisir $I_r \geq I_B$.

Courant différentiel résiduel

Valeur efficace de la somme vectorielle des courants parcourant tous les conducteurs actifs. Elle est nulle en l'absence de défaut d'isolement. En cas de défaut d'isolement, le courant différentiel résiduel est le courant de fuite qui revient à la source par la terre et le conducteur de protection. Valeur $I_{\Delta n}$, voir sensibilité.

Courant nominal In

Valeur maximale du courant que l'appareillage est capable de supporter dans des conditions d'essai spécifiées en respectant les limites d'échauffement prescrites.

Courbe de sécurité $U_c = f(t)$

$U_c = f(t)$ traduit la tension maximale que peut supporter le corps humain pendant un temps donné en fonction des conditions d'influences externes (nature des locaux, présence d'eau... voir tableau 48 A, § 481.1.1 de la C 15.100).

Court-circuit

Défaut franc, d'impédance négligeable entre 2 points de potentiels différents.

Décimal code binaire (DCB)

Représentation d'un nombre décimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres décimaux de ce nombre.

Déclassement

Diminution du courant nominal admis par le déclencheur thermique d'un disjoncteur en fonction de la température de l'air ambiant.

Déclenchement libre

Disposition telle que les contacts mobiles d'un appareil mécanique de connexion reviennent en position d'ouverture et y demeurent quand cette manœuvre est commandée après la manœuvre de fermeture, même si l'ordre de fermeture est maintenu.

Déclencheur (d'un appareil mécanique de connexion)

Dispositif raccordé mécaniquement à un appareil mécanique de connexion dont il libère les organes de retenue et qui provoque son ouverture.

Défaut

Liaison accidentelle entre deux points de potentiels différents, par exemple défaut d'isolement. Un défaut peut être franc ou présenter une certaine impédance. Un défaut franc entre les conducteurs actifs est un court-circuit.

On distingue les défauts phase-masse, phase-terre, phase-phase, phase-neutre, neutre-masse et neutre-terre.

Défaut simple

Défaut entre un (et un seul) conducteur actif (phase ou neutre) et une masse ou la terre.

Défaut double

Défaut affectant un deuxième conducteur actif alors que le premier défaut n'est pas éliminé.

Degré de protection IP

Les normes C 15-100 et 20-010 définissent un degré de protection minimum des équipements électriques selon les locaux où ils doivent être installés.

Voici la signification des 3 chiffres qui suivent les lettres IP :

■ 1^{er} chiffre de 0 à 6 : protection des personnes contre les contacts directs ou les pièces en mouvement.

Protection des matériels contre la pénétration de corps solides.

■ 2^e chiffre de 0 à 8 : protection contre la pénétration des liquides. Exemple chiffre 3.

■ 3^e chiffre de 0 à 9 : protection contre les dommages mécaniques. Exemple chiffre 5 : résistant au choc d'une masse de 0,5 kg tombant de 0,40 m.

Discontacteur

Contacteur équipé d'un relais à maximum de courant, provoquant son ouverture automatique dans des conditions prédéterminées.

Disjoncteur

Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, ainsi que d'établir, de supporter pendant une durée spécifiée et d'interrompre des courants dans des conditions anormales du circuit telles que celles de court-circuit.

Disjoncteur limiteur

Son pouvoir de coupure est très élevé par rapport à son calibre. Il est caractérisé par un fort pouvoir de limitation du courant de court-circuit, donc une réduction des contraintes thermiques et mécaniques pour tous les éléments du réseau situés en aval.

Disjoncteur d'abonné

Chez un abonné BT, disjoncteur général plombable afin de garantir, sous le contrôle du service de distribution, que la puissance absorbée correspond aux conditions du contrat d'abonnement.

Disjoncteurs industriels et domestiques

■ les disjoncteurs d'usage général sont ceux conformes à la norme NF C 63-120.

■ les disjoncteurs domestiques sont ceux conformes à la norme NF C 61-400.

Ils sont de 3 types différents par la plage de fonctionnement du déclencheur magnétique :

disjoncteur type L : entre 2,6 et 3,85 In

disjoncteur type D : entre 10 et 14 In

disjoncteur type U : entre 5,5 et 8,8 In

Dispositif de protection des personnes

Ce dispositif doit séparer automatiquement de la source toute partie de l'installation où se produit un défaut dangereux pour les personnes.

Selon le régime de neutre de l'installation, ce dispositif est soit un différentiel à courant résiduel (caractérisé par sa sensibilité $I_{\Delta n}$ et par son temps de coupure total), soit un dispositif à maxi de courant (fusible ou disjoncteur) caractérisé par l'impédance de boucle maximale assurant le déclenchement.

Dispositif différentiel à courant résiduel (DDR) (différentiel en abrégé)

Dispositif provoquant l'ouverture de l'appareil associé lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité $I_{\Delta n}$ (voir courant différentiel résiduel).

Double isolation

Isolation comprenant à la fois :

■ une isolation principale : celle qui est nécessaire pour assurer la protection contre les contacts directs.

■ une isolation supplémentaire : celle qui est nécessaire pour assurer la protection contre les contacts indirects en cas de défaut de l'isolation principale.

Élément binaire (bit)

L'un des caractères d'un jeu de 2 caractères ; par exemple : 0 ou 1.

Éléments constitutifs des ordinateurs

■ Unité Centrale (UC) comprenant l'Unité de Traitement (UT) et la mémoire centrale. L'UT comprend l'Unité de commande et l'Unité arithmétique et logique ;

■ interface : dispositif permettant d'associer 2 ensembles ne présentant pas les mêmes caractéristiques (UC et ses périphériques) ;

■ bus : ensemble de fils permettant l'interconnexion des éléments constitutifs d'une configuration.

Facteur de puissance ou $\cos \phi$ (d'un circuit)

Le courant alternatif distribué par le réseau est la somme géométrique de deux courants :

■ un courant actif correspondant à l'énergie consommée ;

■ un courant réactif servant à magnétiser l'installation et les machines. Le distributeur facture l'énergie active (kW), et l'énergie réactive (kVAr) dans certaines conditions. Le facteur de puissance de l'installation est le rapport du courant actif par le courant total distribué.

Fichier

Ensemble structuré d'informations.

Filiation

Technique de protection par disjoncteur limiteur permettant d'installer, en aval d'un limiteur, des disjoncteurs dont le pouvoir de coupure est inférieur au courant de court-circuit présumé, donc plus économiques.

Fonctionnement en ligne

Un système fonctionne en ligne s'il est directement lié à la source des informations d'une part et à l'exploitation des résultats d'autre part.

Fonctionnement en temps réel

Se dit d'une machine fonctionnant en ligne, ayant un temps de réponse négligeable devant les constantes de temps du processus (démarrage d'un moteur, fermeture d'un relais).

Hexadécimal (code)

Mode de représentation d'un nombre à l'aide de 16 symboles.

$0 \text{ à } 9 \text{ et } A \text{ à } F = 16 \text{ symboles.}$
 $10 + 6$

Hexadécimal codé binaire

Représentation d'un nombre hexadécimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres hexadécimaux de ce nombre.

Impédance

Quotient de la tension aux bornes d'un circuit par le courant qui le parcourt.

Impédance de la boucle en défaut

Impédance totale offerte au passage du courant résultant d'un défaut.

Interface d'alimentation

Équipement fournissant une tension de qualité pour l'alimentation de récepteurs sensibles.

On distingue :

■ les conditionneurs de réseau qui stabilisent et « purifient » la tension du réseau.

■ les alimentations statiques sans coupure qui synthétisent une tension parfaite à partir d'une source d'énergie continue stockée.

Interrupteur (mécanique)

Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris éventuellement les conditions spécifiées de surcharge en service, ainsi que de supporter pendant une durée spécifiée des courants dans des conditions anormales telles que celles du court-circuit.

Nota : un interrupteur peut aussi être capable d'établir, mais non d'interrompre des courants de court-circuit.

Interrupteur-fusibles

L'association des deux appareils permet d'obtenir les fonctions sectionnement et commande par l'interrupteur, protection par les fusibles.

Il est également possible de les asservir, l'ouverture tripolaire automatique de l'interrupteur étant provoquée par la fusion de l'un des fusibles.

IPS

Abréviation du terme américain « interruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours interruptible ».

K-mot

Unité utilisée pour définir la capacité mémoire d'un micro-ordinateur 1 K-mot = 1024 mots. Approximativement 1000 mots : d'où l'appellation « kilo-mot » ou « K-mot ». Mot : ensemble de bits, considérés globalement, pouvant fournir une instruction, une donnée.

Limitation

Capacité d'un disjoncteur à effectuer la coupure des courants de court-circuit en limitant très fortement, à la fois, l'amplitude et la durée de passage du courant.

Le pouvoir de limitation s'exprime par la valeur instantanée de la première crête de courant (kA crête) et la contrainte thermique (A^2s).

Logiciel

Ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données.

Logiciel de base

Ensemble des programmes destinés à faciliter l'exploitation d'une machine.

Logiciel d'application

Ensemble des programmes nécessaires à la résolution d'un problème donné.

Masse

Tout élément métallique et accessible d'un équipement électrique, autre que les parties actives et pouvant être mis accidentellement sous tension.

Matériel

Ensemble des éléments physiques employés pour le traitement de données.

Mémoire

Organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution de données.

Micro-ordinateur

Ordinateur construit autour d'un microprocesseur auquel on adjoint l'environnement, logiciel et matériel, nécessaire au traitement complet de l'information.

Mode commun-mode différentiel

Dans un circuit électrique à deux pôles, la tension en mode commun est la moyenne des potentiels de ces deux pôles par rapport à la terre. La tension en mode différentiel est la différence de potentiel entre ces deux pôles.

Multiprocesseur

Qui possède plusieurs unités centrales ou plusieurs processeurs spécialisés.

Multitraitement

Mode d'exploitation d'un ordinateur, d'un automate dans lequel plusieurs tâches sont exécutées simultanément par plusieurs processeurs.

MTBF (Mean time between failures)

Temps moyen entre deux défauts de fonctionnement.

Octet

Ensemble de huit éléments binaires ou bits.

Onduleur

Système électronique de puissance convertissant une tension continue en une tension alternative. Par extension, on appelle également onduleur une alimentation de sécurité de forte puissance.

Organes périphériques standards

Ils servent à l'introduction des données et à l'extraction des résultats :

- périphériques utilisant les caractères alphanumériques sur un support papier :
- téléscriptrices imprimantes à caractères,
- imprimantes rapides;
- périphériques exploitant les messages sous forme de perforation :
- lecteurs et perforateurs de bandes,
- lecteurs et perforateurs de cartes;
- périphériques graphiques :
- traceurs, lecteurs de courbe,
- écrans de visualisation;
- périphériques évitant le passage par un code;
- lecteurs optiques,
- unités vocales;
- mémoires de masse :
- tambours magnétiques,
- disques magnétiques,
- bandes magnétiques,
- feuillets magnétiques.

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure est la plus grande intensité du courant de court-circuit qu'un disjoncteur peut interrompre sous une tension donnée et dans certaines conditions, variables selon les normes.

Ces conditions concernent le facteur de puissance, la séquence de manœuvres et l'état du disjoncteur après la séquence de manœuvres.

La catégorie de performance P_1 correspond à la séquence O-t-FO (c'est-à-dire : ouverture, intervalle de temps spécifié, fermeture, ouverture). La catégorie de performance P_2 correspond à la séquence O-t-FO-t-FO.

Pouvoir de fermeture

Le pouvoir de fermeture est la plus grande intensité de courant que le disjoncteur peut établir sous sa tension nominale dans les conditions spécifiées. Le pouvoir de fermeture est égal à k fois le pouvoir de coupure, k étant un coefficient dépendant du pouvoir de coupure de l'appareil.

Progiciel

Ensemble complet et documenté de programmes, conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction.

Programme

Ensemble des instructions introduites dans la mémoire.

Protection des personnes :

La protection contre les contacts directs est assurée :

- par utilisation de la TBT de sécurité ($U \leq 25$ V),
- par isolation des parties actives,
- par utilisation d'enveloppes ou de barrières.

L'emploi de dispositif différentiel à courant résiduel à haute sensibilité est une mesure complémentaire en cas de défaillance de la protection de base.

La protection contre les contacts indirects

Est assurée soit, sans coupure, en rendant tout défaut non dangereux (utilisation locale), soit en séparant automatiquement de la source la partie de l'installation où se présente un défaut dangereux, en un temps d'autant plus court que la tension de contact est plus élevée (voir courbe de sécurité).

Protection électrique

Elle est destinée à limiter les conséquences destructrices des défauts et à séparer la partie défectueuse du reste de l'installation.

Elle comporte la détection des surintensités et la coupure en charge du circuit.

Protocole

Ensemble des règles qui permettent à son utilisateur de se connecter sur un réseau, ou à diverses parties de ce réseau de communiquer entre elles.

Puissance installée

Somme des puissances de tous les récepteurs installés, éclairage compris.

Puissance d'utilisation

Puissance installée multipliée par le coefficient d'utilisation maximale des récepteurs et par le coefficient de simultanéité de fonctionnement de ces récepteurs.

Elle permet d'évaluer la puissance de la source.

PWM (Pulse width modulation)

Technique de découpage rapide à transistor avec modulation de largeur d'impulsions employée sur les alimentations statiques sans coupure Merlin Gerin.

Redresseur-chargeur

Système électronique de puissance destiné à charger une batterie d'accumulateurs avec l'énergie provenant d'un réseau alternatif.

Réjection de bruit

Valeur en dB de l'atténuation des signaux d'une fréquence donnée entre l'entrée et la sortie d'un système électronique.

Réseau

Ensemble d'équipements reliés entre eux par des canaux de transmission.

Sectionnement

Mise hors tension, pour des raisons de sécurité (lors d'une intervention par exemple), de tout ou partie d'une installation, en séparant la partie d'installation en cause de toute source d'énergie.

Sectionneur

Appareil mécanique de connexion qui, pour des raisons de sécurité, réalise, en position d'ouverture, une distance de sectionnement satisfaisant à des conditions spécifiées. Un sectionneur est capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'un courant d'intensité négligeable est interrompu ou établi, ou bien lorsqu'il ne se produit aucun changement notable de la tension aux bornes de chacun des pôles du sectionneur. Il supporte également des courants pendant une durée spécifiée dans des conditions anormales, telles que celles de court-circuit.

Sélectivité

Coordination des dispositifs de coupure automatique telle que seule la partie en défaut du réseau soit mise hors tension par ouverture de l'appareil situé immédiatement en amont du défaut.

Sensibilité $I\Delta n$ d'un DDR

La sensibilité $I\Delta n$ d'un dispositif différentiel à courant résiduel correspond à la valeur du courant résiduel qui provoque le fonctionnement du dispositif.

Pour assurer une protection efficace, le dispositif doit séparer de la source tout défaut dangereux pour un courant

différentiel résiduel nominal $I\Delta n \leq \frac{U_L}{R_u}$

(U_L : tension limite - R_u : résistance de la prise de terre des masses).

Software

Mot américain qui désigne la partie logicielle d'un système informatique (en abrégé : le « Soft ») par opposition à hardware : partie matérielle (en abrégé : « hard »).

SSCI

Société de service et conseil en informatique appelée également SSII : Société de Service et d'Ingénierie Informatique.

Surintensités

Elles peuvent correspondre :

- à un courant de surcharge temporaire se produisant dans un circuit électriquement sain.
- à un courant de défaut (franc ou impédant).

Taille

Notion spécifique aux disjoncteurs domestiques conformes à la NF C 61-400. C'est le nombre entier le plus proche du courant de non fonctionnement Inf.

Exemple : C 32 calibre 32 A

$Inf = 1,1 \times 32 = 35,2$ A

taille : 35

Télétraitement

Mode suivant lequel les données sont émises ou les résultats reçus par ou sur des terminaux éloignés de l'ordinateur.

Temporisation

Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.

Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet de réaliser la sélectivité chronométrique avec le disjoncteur aval.

Il ne faut pas confondre la temporisation qui est un retard volontaire avec le temps propre de coupure d'un dispositif, inhérent à sa constitution.

Temps constant (relais à)

Temps de réponse invariable suivant la valeur du courant de défaut.

Temps de coupure

Temps total englobant le temps de réponse du dispositif de détection du défaut, éventuellement la temporisation, le temps de fonctionnement du dispositif de coupure et le temps d'arc.

Nota : le temps d'ouverture est la durée entre l'apparition du défaut et la séparation des contacts du dispositif de coupure, c'est-à-dire le temps total de coupure diminué du temps d'arc.

Temps inverse (relais à)

Temps de réponse lors du fonctionnement, dont la valeur décroît lorsque le courant de défaut croît (Exemple : le temps de réponse de Vigirex RH113 est ≤ 100 ms à $I\Delta n$, ≤ 30 ms à $3 I\Delta n$, ≤ 15 ms à $10 I\Delta n$).

Temps partagé

Mode d'exploitation dans lequel chaque utilisateur se voit allouer une tranche de temps fixe et relativement faible pour l'exécution de son programme.

Temps réel

Mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats.

Tension

- la tension de tenue à fréquence industrielle de l'élément le plus faible d'une installation fixe son niveau d'isolement.
- à la tension nominale, se rapportent les pouvoirs de coupure et de fermeture.
- la valeur réelle de la tension peut différer de la tension nominale dans les limites des tolérances normales.

Tension de contact

Tension apparaissant, lors d'un défaut d'isolement, entre des masses ou éléments conducteurs, simultanément accessibles.

Tension de défaut

Tension qui apparaît, lors d'un défaut d'isolement, entre une masse et une prise de terre de référence, c'est-à-dire un point dont le potentiel n'est pas modifié par la mise sous tension de la masse.

Tension limite conventionnelle U_L

C'est la valeur maximale de la tension de contact pouvant être maintenue indéfiniment dans un environnement défini.

UPS

Abréviation du terme américain « uninterruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours ininterrompible ».



**Merlin Gerin
c'est aussi...**

**Merlin Gerin
aux carrefours
de l'énergie électrique**
pages L 2 et L 3

**transport et répartition
très haute tension**
pages L 4 et L 5

**distribution
moyenne tension**
pages L 6 à L 11

**postes de transformation
MT/BT**
pages L 12 à L 17

équipement basse tension
pages L 18 et L 19

automatique industrielle
pages L 20 et L 21

**systèmes électroniques
de sûreté, radioprotection**
pages L 22 et L 23

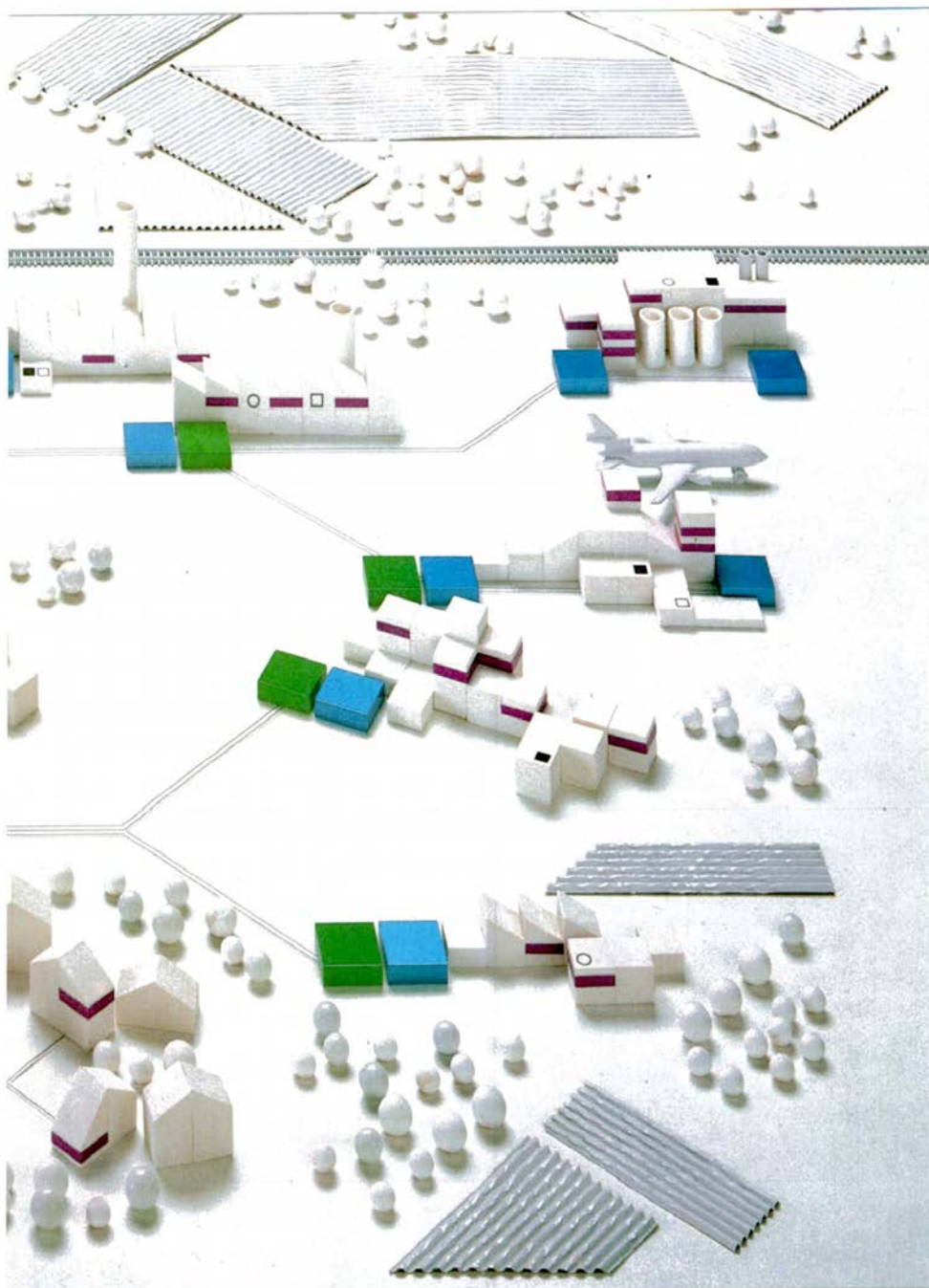
**réalisations d'ensembles
et automatismes**
pages L 24 et L 25

Merlin Gerin, aux carrefours de l'énergie électrique



l'électricité, vecteur d'énergie

<div> <div></div> <div>PRODUCTION</div> <div> <div> <div></div> <div>auxiliaires MT Fluair 100</div> </div> <div> <div></div> <div>tableaux BT T140</div> </div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>TRANSPORT THT</div> <div> <div> <div></div> <div>disjoncteurs FA</div> </div> <div> <div></div> <div>postes blindés Hexabloc</div> </div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>DISTRIBUTION MT</div> <div> <div> <div></div> <div>système Fluair</div> </div> <div> <div></div> <div>disjoncteurs Fluarc</div> </div> <div> <div></div> <div>condensateurs Blovar</div> </div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>TRANSFORMATION MT/BT</div> <div> <div> <div></div> <div>système VM6</div> </div> <div> <div></div> <div>transformateurs</div> </div> <div> <div></div> <div>ring main unit RM 6</div> </div> <div> <div></div> <div>postes Bocage</div> </div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>DISTRIBUTION PRINCIPALE BT</div> <div> <div> <div></div> <div>disjoncteurs Masterpact</div> </div> <div> <div></div> <div>disjoncteurs Compact</div> </div> <div> <div></div> <div>onduleurs EPS</div> </div> <div> <div></div> <div>condensateurs Varplus</div> </div> </div> </div>	<div> <div></div> <div>DISTRIBUTION TERMINALE BT</div> <div> <div> <div></div> <div>disjoncteurs Reflex</div> </div> <div> <div></div> <div>système Multi 9</div> </div> <div> <div></div> <div>interfaces d'alimentation Micropac</div> </div> <div> <div></div> <div>système Prisma</div> </div> </div> </div>
--	--	--	---	--	--



Les activités de Merlin Gerin se développent depuis 1920 autour de deux axes spécifiques de l'électricité :

l'électricité, vecteur d'énergie

Dans le domaine de l'énergie électrique Merlin Gerin est le spécialiste des matériels et équipements, assurant les fonctions essentielles de commande, protection, régulation dans tous les réseaux électriques :

- Centrales de **production** hydrauliques, thermiques ou nucléaires.
- Postes élévateurs, d'interconnexion, et de répartition des réseaux de **transport à très haute tension**, jusqu'à 800 kV.
- Postes de livraison alimentant les réseaux de **distribution moyenne tension** (3 à 50 kV) publics et industriels.
- Postes de **transformation MT/BT** alimentant les réseaux basse tension publics ou privés.
- **Distribution principale basse tension** dans l'industrie et le tertiaire.
- **Distribution terminale basse tension** pour tous les utilisateurs.

l'électricité, vecteur d'information

Dans le domaine du traitement de l'information, Merlin Gerin a d'abord développé des matériels et systèmes d'automatismes pour répondre aux besoins de la distribution d'énergie; mais, les progrès continus de la micro-électronique lui ont permis de développer des automates capables d'assurer de multiples fonctions :

- **sûreté** dans les centrales nucléaires et les équipements à haute fiabilité civils ou militaires.
- **protection** des installations, des personnes, des biens dans tous les réseaux électriques.
- **gestion de l'énergie électrique** pour ses utilisations industrielles, tertiaire et domestiques.
- **contrôle et commande** de processus industriels de fabrication, de réseaux électriques automatisés.

Dans ces domaines Merlin Gerin est à la fois :

- constructeur de matériels
- constructeur de systèmes d'équipement
- concepteur d'installations complètes.

Tous ces produits et services associent les deux formes complémentaires de l'électricité : énergie et information, pour converger vers l'objectif :

la maîtrise de l'énergie électrique

l'électricité, vecteur d'information

<p>● SÛRETÉ</p> <p> contrôle neutronique</p> <p> protection des réacteurs Spin</p>	<p>○ PROTECTION</p> <p> automate Sepam</p> <p> relais Vigirack</p> <p> contrôleurs Vigilohm</p>	<p>■ GESTION DE L'ÉNERGIE</p> <p> système Copad</p> <p> automate Topaze</p> <p> processeur Ecotrans</p>	<p>□ CONTRÔLE DE PROCESSUS</p> <p> automates April</p> <p> superviseur Isis</p>
---	---	---	---

transport et répartition très haute tension

La protection des réseaux de transport et la répartition de l'énergie en THT nécessitent de l'appareillage de haute technicité, fiable et endurant. Merlin Gerin a développé deux gammes de matériels : pour postes ouverts ou sous enveloppe blindée.



1



3

coupure dans le SF6

Les propriétés de l'hexafluorure de soufre (SF6) ont conduit à utiliser ce gaz pour la coupure de l'arc et l'isolement interne des disjoncteurs et du matériel blindé. Cette technique a permis de réduire fortement le volume, l'entretien et le coût des installations de très haute tension. Merlin Gerin offre un service adapté depuis la simple fourniture d'appareillage jusqu'aux postes clés en mains, sur le réseau EDF et la plupart des réseaux mondiaux (USA, Amérique du Sud, Australie, Moyen-Orient, Asie...).

appareillage pour postes ouverts

Disjoncteurs FA, PFA, GFA

Appareils pour l'extérieur, à isolement et coupure dans le SF6 par autosoufflage ou monopression.

Tension nominale : 72,5 à 800 kV.

Courant nominal : jusqu'à 4000 A.

Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.

Temps de coupure : 3 ou 2 cycl. en 50/60 Hz.

Sectionneurs EGIC

Appareils à coupure visible dans l'air adaptés à tous les climats.

□ large choix d'appareils tripolaires.

Tension nominale : 72,5 à 550 kV.

Courant nominal : jusqu'à 6300 A.

□ sectionneurs de neutre ou de mise à la terre unipolaires.

Tension nominale : 72,5 à 550 kV.



2



postes blindés Hexabloc (pour l'intérieur et pour l'extérieur)

Les postes blindés Hexabloc sont constitués par l'assemblage d'éléments standards : disjoncteurs, sectionneurs, mise à la terre, interrupteurs, transformateurs de mesure, parafoudres, interfaces de liaison avec lignes aériennes ou souterraines, avec transformateurs.

Cet assemblage est réalisé conformément aux schémas et impératifs d'installation. Chaque élément forme un compartiment étanche avec contrôle de la pression du SF6. L'ensemble du poste ne nécessite quasiment pas de maintenance.

La technique du blindage permet aux postes Hexabloc de s'implanter partout où les postes traditionnels peuvent trouver leurs limites :

- surface au sol et volume réduits
- ambiance fortement polluée
- environnement à respecter (zones urbaines...).

Tension nominale : 72,5 à 525 kV en équipement monophasé (une enveloppe par phase), 72,5 à 170 kV en équipement « triphasé » (une enveloppe commune aux trois phases).

Courant nominal : jusqu'à 4000 A.

Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.

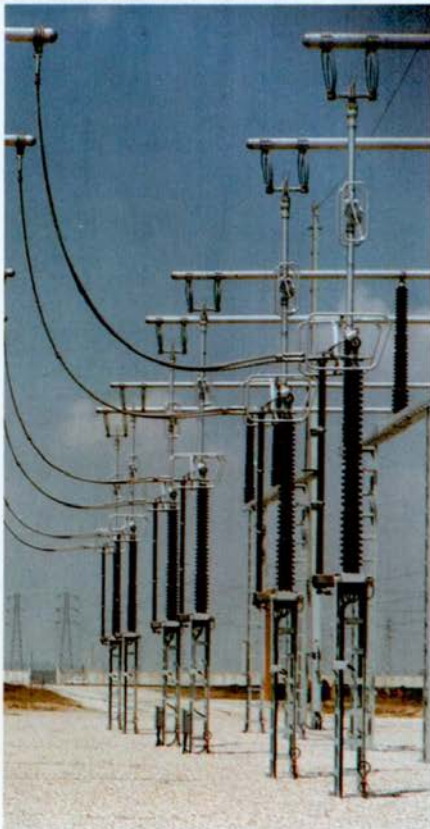
le système PIC, poste intérieur compartimenté pour les réseaux

Le système PIC permet de constituer des postes intérieurs 45, 63 ou 90 kV, au moyen de cellules placées les unes à côté des autres, face à face ou dos à dos.

L'ensemble forme un petit bâtiment fonctionnel adapté au schéma haute tension intégrant le plus souvent transformateur, moyenne tension, relaiage, auxiliaires, bureau, magasin, etc.

Des avantages décisifs :

- surface très réduite : 1/5 à 1/6 d'un poste extérieur traditionnel,
- sécurité des personnes,
- protection des matériels,
- coupure visible,
- maintenance réduite,
- facilité d'exploitation,
- simplicité de conception.



1. Génissiat : Hexabloc 9. 245 kV. Extension blindée du poste conventionnel.
2. Eurodit : FA 2. 240 kV.
3. Kemps Creek (Australie) : FA 4. 550 kV.
4. Sectionneurs EGIC SSP.
5. Cretaine-Villejuif : Hexabloc 9. 245 kV.

6. Construction d'un poste PIC.
7. Riyadh (Arabie Saoudite) : poste intérieur Hexabloc 7. 132 kV.
8. Belle-de-Mai : Hexabloc 9. 245 kV.
9. Kuala-Lumpur (Malaysia) : Hexabloc TH7 132 kV.
10. C.D.F. Chimie Dunkerque : Hexabloc 9. 245 kV.

Dans les secteurs d'activités publics ou privés, l'énergie électrique est répartie, distribuée et utilisée en moyenne tension (3 à 36 kV).

Les équipements Merlin Gerin, préfabriqués complets ou modulaires permettent de réaliser tout type d'installation, en répondant aux exigences de sécurité et de continuité de service les plus strictes.



système Fluair

Un système Fluair est un ensemble homogène et complet de cellules moyenne tension préfabriquées, débrochables, et blindées CEI 298. L'assemblage rapide de ces cellules offre toutes les possibilités pour la réalisation des postes de répartition principale ou secondaire, des tableaux de process MT, des postes de transformation, jusqu'à 36 kV. Toutes les cellules Fluair utilisent la technologie de coupure dans l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Les systèmes Fluair comprennent tous les éléments de protection apportant la sécurité maximum. Les commandes à relais classiques peuvent être remplacées par un relais programmable à microprocesseur Sepam assurant contrôle, protection et mesure.



1-2-3



4

système Vercors M6

Le système Vercors M6 comprend un ensemble de cellules du type bloc, homogènes, équipées d'appareils à coupure dans le SF6 (interrupteurs, disjoncteurs, contacteurs). Il permet de réaliser des postes de répartition, de livraison, de transformation MT/BT, de commande moteur, jusqu'à 24 kV. Toutes les fonctions de protection et commande peuvent être réalisées avec ce système complet. Le dispositif d'exploitation programmable Sepam peut également équiper les cellules du système Vercors M6.

série VM6	Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)
12	24	400-630	12,5
14	24	400-630	14,5
16	24	400-630	16
20	17,5	630-1250	21
25	12	630-1250	26,3
30	7,2	630-1250	31,5



8



5-6-7

- 1.2.3. La distribution haute tension : dans tous les secteurs d'activité, dans tous les pays.
- 4. Système Fluair 100.
 - 5. Système Fluair 200 équipé de Sepam.
 - 6. Système Fluair 400 équipé de Sepam.
 - 7. Système Fluair 36BX.
 - 8. Système Vercors M6.

disjoncteurs Fluarc

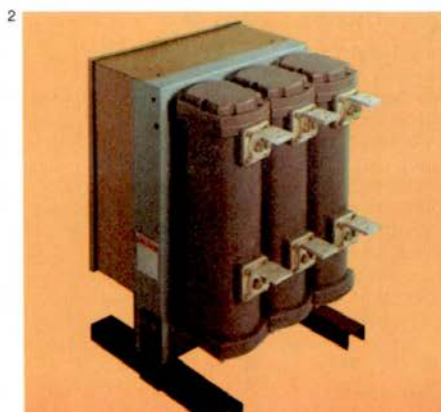
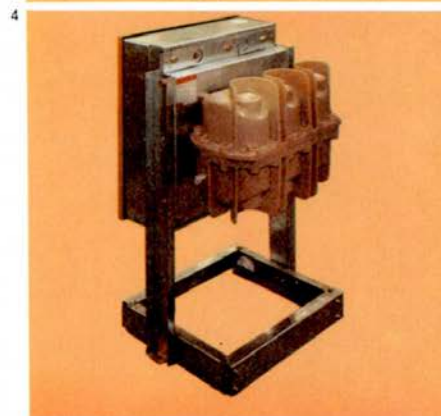
Destinés à la protection dans les réseaux de distribution publique et industrielle, les disjoncteurs Fluarc bénéficient de l'expérience cumulée de Merlin Gerin et du développement des techniques de coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre). Deux techniques différentes sont employées dans la gamme Fluarc :

- la coupure par rotation de l'arc dans le champ magnétique d'un solénoïde plongé dans le SF6 (Fluarc FG1);
- la coupure à soufflage par autocompression, dite à piston libre, où le gaz se déplace par rapport à l'arc électrique (Fluarc FB, FG2, FG3, FG4).

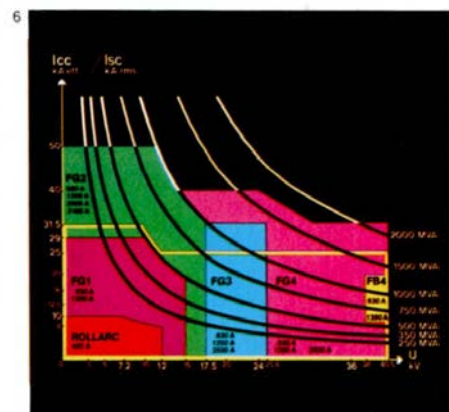
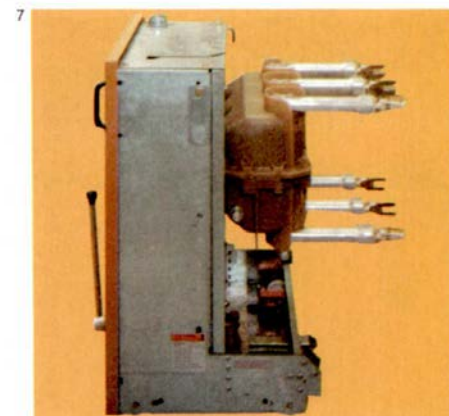
La technologie des disjoncteurs Fluarc leur permet d'atteindre des durées de vie de 20 ans.

Ils sont scellés à vie et ne nécessitent aucun entretien.

Les Fluarc, destinés à 80 % aux marchés internationaux existent en version fixe ou débrochable. Ils peuvent être fournis avec ou sans châssis support, sur chariot mobile ou avec alvéole pour s'adapter à tous les besoins.



1



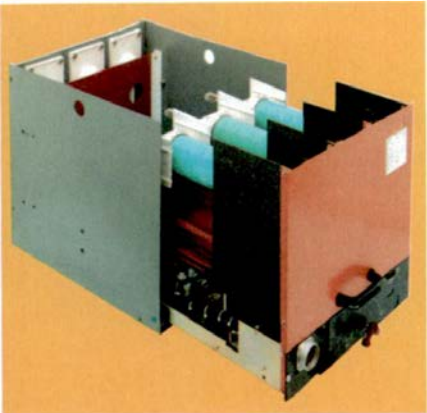
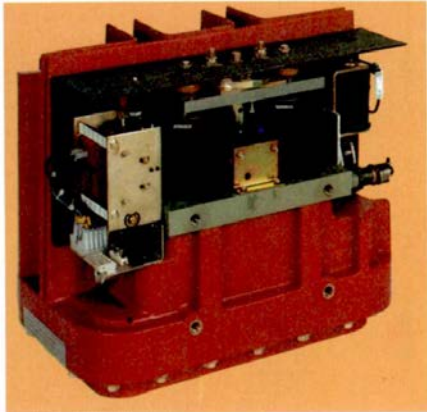
7

1. Disjoncteur Fluarc FB.
2. Disjoncteur Fluarc FG2 (fixe).
3. Disjoncteur Fluarc FG2 (débrochable avec alvéole).
4. Disjoncteur Fluarc FG1 (fixe).
5. Disjoncteur Fluarc FG4.
6. Gamme Fluarc ; pouvoir de coupure/tension nominale.
7. Disjoncteur Fluarc FG1 (débrochable).

contacteurs Rollarc

Les contacteurs Rollarc mettent en œuvre la même technologie que les disjoncteurs Fluarc FG1 : coupure par arc tournant dans le SF6.
Ils sont sans entretien et peuvent être associés à des coupe-circuit dans un ensemble compact.
Deux types :
□ type 400 standard, à maintien magnétique.
□ type 400 D à accrochage mécanique, caractérisé par une endurance mécanique élevée : 3.10⁵ manœuvres à 250 A, 10⁵ manœuvres à 400 A (AC3/AC4).

Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)	
		sans c/c	avec c/c
3,6	400	10	50
7,2	400	10	50
12	400	6	50



disjoncteurs MG

Les disjoncteurs MG sont à coupure dans l'huile (volume d'huile réduit).

Un (kV)	12	17,5	24	36
In (A)	2000	2000	2000	1600
Icc (kA eff)	44	38	29	25

8. Contacteur Rollarc (débrochable avec châssis fixe).
9. Contacteur Rollarc (fixe).
10. Disjoncteur MG (débrochable).

relais de protection des machines et des réseaux MT Vigirack

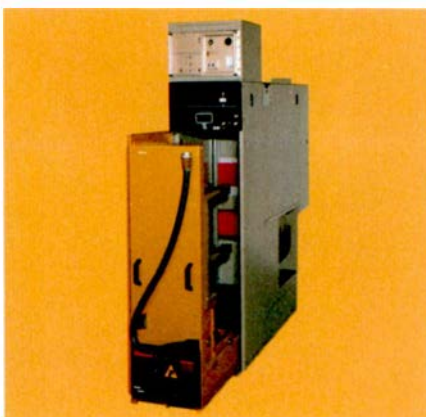
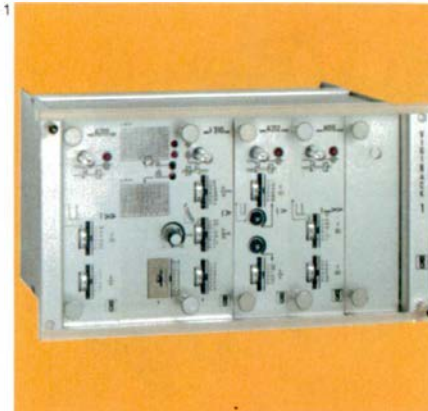
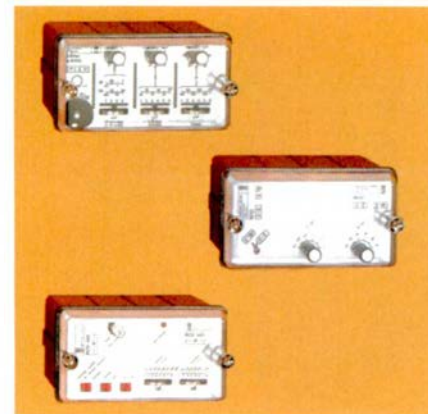
Une trentaine de fonctions disponibles sous forme de cartes embrochables, permettent par association dans des paniers de constituer des protections pour tous les types de cellules MT :

- arrivées, départs aériens, départs souterrains,
- moteurs synchrones ou asynchrones, alternateurs...
- transformateurs.



relais de protection Vigi-P.A. pour les réseaux EDF

Destinés aux cellules MT des postes sources de distribution publique, ils ont la particularité de protéger les réseaux sans nécessiter d'alimentation auxiliaire. Plusieurs configurations possibles correspondent aux différentes cellules : arrivées, départs aériens, départs souterrains, condensateurs.



gamme Vigimodul

Prévus pour encastrement en cellules moyenne tension (Fluair, Vercors M6...), d'un encombrement réduit, ces appareils remplissent différentes fonctions :

Statimax

Protection contre les défauts phase et les défauts terre. Fonctionne sans source auxiliaire. Homologué EDF certificat d'essais HN 51-07-713.

RV 112

Pour réseaux courts à neutre isolé.

- Détection des défauts d'isolement par contrôle de la tension homopolaire
- Contrôle de la présence de tension sur le réseau.

RCV 420

Permutation automatique entre deux sources d'énergie, l'une dite « normale » l'autre « secours ».

RNS 11

Permutation automatique de source entre une arrivée normale et un groupe électrogène de secours.



relais programmable Sepam à microprocesseur

Le Sepam est une unité de contrôle pour les cellules moyenne tension. Grâce à sa technologie à microprocesseur, il remplit à lui seul l'ensemble des fonctions suivantes :

- protection de tous réseaux et matériels;
- mesure : visualisation immédiate, sur commande au clavier, des valeurs de tensions, courants, fréquence, facteur de puissance,
- automatisme programmable en langage à relais (8 entrées et 6 sorties);
- télétransmission pour : exploitation centralisée, gestion de l'énergie, télécommande...

contrôleur permanent d'isolement Viglohmn THR

Pour réseaux alternatifs à neutre isolé, jusqu'à 30 kV.

Surveillance de l'isolement par injection de courant continu : lecture de la résistance d'isolement, signalisation du défaut au 1^{er} seuil, déclenchement au 2^e seuil.

relais de courant homopolaire à tore séparé Vigirex RH 110

Pour réseaux alternatifs moyenne et basse tension. Détection de courant différentiel résiduel à temps constant, réglable.



transformateurs de mesure MT

Les transformateurs de courant et de tension permettent d'obtenir une intensité ou une tension proportionnelle à celle du réseau MT sur lequel ils sont raccordés, pour transmettre ces signaux à des appareils de mesure ou de comptage, des relais de protection. Ces appareils sont ainsi protégés et isolés de la moyenne tension.

Transformateurs de tension

Un : 7,2 à 36 kV.

□ **types RTS-RTF** : branchement entre neutre et phase d'un réseau triphasé. Le type RTF est équipé de fusible MT incorporé (Un : 24 kV);

□ **type RTC** : branchement sur réseau monophasé ou entre deux phases d'un réseau triphasé.

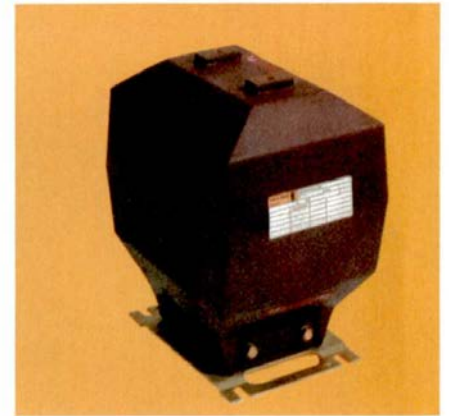
Transformateurs de courant

Un : 7,2 à 36 kV

I secondaire : 5 A - 1 A;

□ **type TCR** : In primaire $\leq$ 800 A;

□ **type TCRT** : In primaire de 600 à 4000 A.



condensateurs MT

Condensateurs individuels MT Biovar et Propivar

Pour toutes applications MT, éléments monophasés de 50 à 300 kvar.

Tension maximale $24 \sqrt{3}$ kV par élément.

Biodégradables - pertes extra réduites.

Bonne tenue aux décharges partielles. Avec ou sans fusible interne.

Diélectrique mixte film/papier (Biovar) ou tout film (Propivar).

Batteries préfabriquées MT

□ **Triangle** : pour batterie de faible puissance, bien adaptées à la compensation des moteurs MT.

□ **Double étoile** : pour les batteries de réseaux industriels et de distribution.

1. Panier relais Vigirack.
2. Sepam 15.
3. Panier relais Vigi-P.A.
4. Gamme Vigimodul : Statimax, RV 112, RCV 420.
5. Relais Vigi-P.A. équipant une cellule Fluair.
6. Vigilohm THR.

7. Gratin de condensateurs.
8. Batterie de condensateurs avec self.
9. Transformateur de courant type TCRT.
10. Transformateur de tension type RTC.
11. Transformateur de tension type RTS.
12. Transformateur de tension type RTC.

postes de transformation MT/BT

Cellules et appareillage MT, transformateurs et équipement BT, mais aussi postes préfabriqués livrés clés en mains : Merlin Gerin apporte une solution pour la réalisation de chaque type de poste de transformation MT/BT (urbain, rural ou industriel, pour l'intérieur ou l'extérieur...).



1-2-3

postes préfabriqués

gamme Bocage

Les postes de transformation pour l'extérieur, sous enveloppe préfabriquée (métal, béton...) constituent la gamme Bocage.

Ces postes sont caractérisés par :

- leur raccordement aisé sur tout type de réseau (antenne, boucle, double dérivation, point triple...);
- leur utilisation possible pour toutes les puissances de 100 à 1250 kVA et plus;
- leur intégration dans tous les environnements, grâce à leurs divers types de conception architecturale : postes de faible hauteur, postes à couloir de manœuvre, extérieur crépi ou peint, toit à 2 ou 4 pentes...

Un poste Bocage est constitué d'une enveloppe préfabriquée optimisée qui intègre l'ensemble des équipements électriques : cellules MT à coupure dans le SF6, transformateur, tableau BT et accessoires. Les postes sont livrés montés câblés, prêts à être raccordés.

Bocage D32

- puissance 1000 kVA;
- manœuvre d'extérieur;
- superficie inférieure à 6 m²;
- conforme à la norme EDF HN 64 S 32.

Bocage B63-B64

- puissance 1000 kVA;
- couloir de manœuvre;
- superficie inférieure à 6 m²,
- conforme à la norme EDF HN 64 S 33.

Bocage B90-B100-B120-B150

- puissance 1250 kVA maximum;
- couloir de manœuvre;
- existe en version poste de répartition MT.



4



5-6-7-8

1,2,3. Des postes préfabriqués pour tout type d'environnement (Bocage D32, B63, B64).
4. Bocage B90.
5,6,7. Bocage B100.



10

8. Bocage B150.
9. Transport et dépose d'un poste par hélicoptère.
10. Bocage B120 camouflé sur un parking d'hypermarché.
11. Poste Kiosk.
12. « Package » RM6 + transformateur d'extérieur.

postes Kiosk

Ce sont des postes de transformation préfabriqués sous enveloppe métallique. Ils permettent de répondre :

- à toutes les exigences des normes internationales (CEI);
- à tous les schémas en vigueur dans les différents pays;
- à toutes les spécificités de chaque client.



11

« package » RM6 + transformateur d'extérieur

C'est une solution compacte originale qui permet de réaliser un poste de transformation d'extérieur à partir :

- d'un « ring main unit » RM6 d'extérieur;
- d'un transformateur MT/BT d'extérieur;
- d'un compartiment BT d'extérieur;

Ce poste monobloc intégré répond à toutes les spécifications des pays où ce type de package est utilisé.



12

Les tableaux MT des postes de transformation MT/BT sont constitués de cellules interrupteurs-fusibles, disjoncteurs... Merlin Gerin propose plusieurs familles de cellules préfabriquées sous enveloppe métallique :

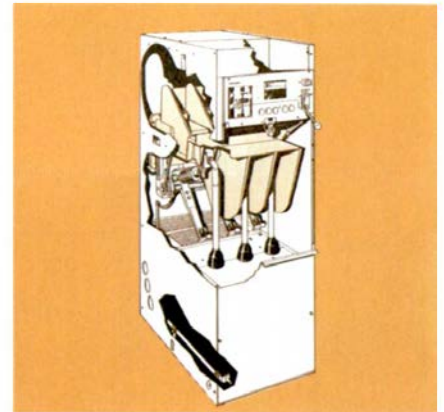
- gamme extensible de cellules de conception modulaire, homogènes entre elles, permettant la réalisation de tout type de schéma (1 à 36 kV);
- RM6 non extensible, adapté aux schémas type « ring main unit ».

cellules Vercors M6

Les cellules interrupteur et combiné mettent en œuvre le savoir-faire de Merlin Gerin dans le domaine de la coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre). Cette technique de coupure, mondialement reconnue (150000 cellules installées), permet de réaliser des équipements performants, sûrs, durants et pratiquement sans maintenance.



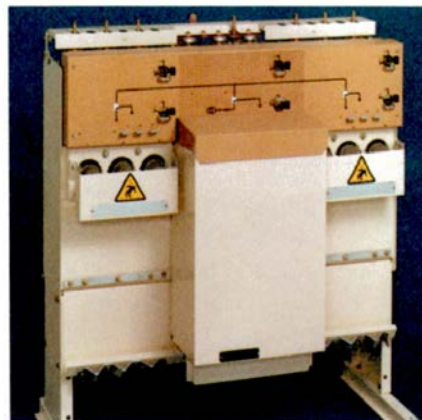
1



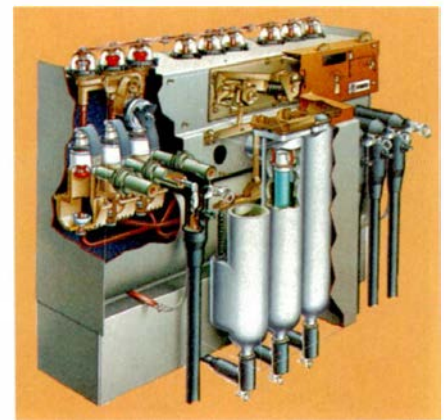
2

« ring main-unit » RM6

C'est une entité fonctionnelle « monobloc » destinée au poste de transformation MT/BT, qui assure l'alimentation et la protection du transformateur (jusqu'à 2000 kVA/24 kV). Les différentes fonctions sont à isolation totale dans le SF6, et sont regroupées dans une même enveloppe scellée à vie. Le RM6 est totalement insensible aux conditions extérieures (pollution, humidité...) et ne nécessite aucune maintenance. Il répond aux normes CEI, BS, VDE et UTE. Il offre une large gamme de possibilités en protection (fusibles ou disjoncteurs), raccordement, accessoires...



3



4

1.2. Cellule Vercors M6 et coupe d'une cellule interrupteur.
3.4. - Ring Main Unit - RM6.

5.6. Gamme Isolarc : interrupteur et interrupteur-fusibles.
7. Fusible Fusarc avant et après coupure.
8. Gamme de fusibles.

gamme Isolarc : sectionneur, interrupteur et combiné interrupteur-fusible

Les interrupteurs moyenne tension Isolarc permettent de réaliser la partie moyenne tension des postes de transformation. Ces appareils pour l'intérieur, à isolement et coupure dans l'air, sont conçus de manière simple et robuste.

Gamme homogène caractérisée par la coupure à soufflage par auto-compression (technique dite « à piston libre »).

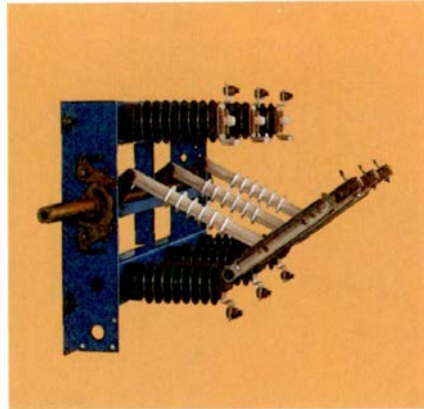
Appareils tripolaires. Utilisation en poste maçonné, comme en cellule préfabriquée.

Caractéristiques

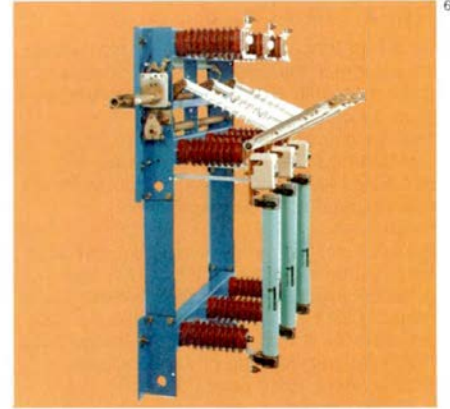
Tension nominale : 12/15,5/24/36 kV.

Intensité nominale : 200/400/630 A.

Tenue thermique pendant une seconde : 12,5/14,5/16/20/25 kA eff.



5



6

coupe-circuit Fusarc

Fusible limiteur de courant, à haut pouvoir de coupure, pour la protection des transformateurs. Équipé d'un percuteur, il est utilisable en combiné interrupteur.

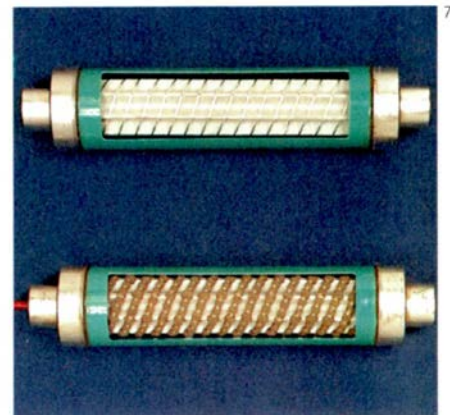
Répond aux spécifications des normes DIN 43-625, CEI, UTE, VDE.

Un : 3,6 à 36 kV.

In : 6,3 à 250 A.

Icc : 20 à 50 kA eff.

Encombrement suivant norme DIN, longueur 192 à 537 mm.



7

coupe-circuit Soléfuse

Unipolaire et tripolaire. Répond aux normes UTE.

Protection des réseaux de distribution, des transformateurs.

Un : 7,2 à 36 kV.

In : 6,3 à 125 A.

Icc : 20 à 50 kA eff.

fusibles spéciaux

Tépéfuse : pour la protection des transformateurs de tension.

MGK : pour la protection des moteurs (en association avec des contacteurs).



8

transformateurs

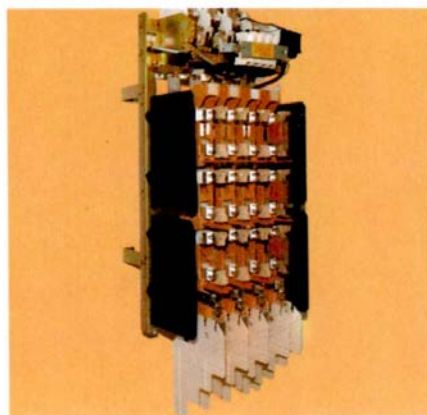
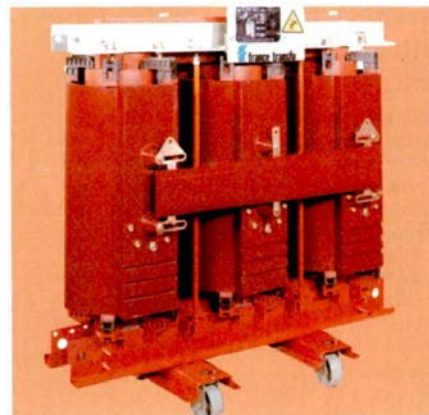
La compétence de France Transfo, premier constructeur français de transformateurs, filiale de Merlin Gerin, permet de répondre à tous les cas d'utilisation de transformateurs : transformateurs de distribution MT/BT, transformateurs de puissance jusqu'à 60 MVA, transformateurs et autotransformateurs spéciaux, réactances...

Pour les postes de transformation MT/BT, les transformateurs de distribution sont :

- **Transformateurs immergés** : dans l'huile, dans l'Ugilec T et dans l'huile silicone. Ces appareils sont étanches à remplissage total (ERT) ou, sur demande, respirant avec conservateur (sauf pour l'Ugilec T).

- **Transformateurs secs imprégnés** : à bobinages apparents, classe H, jusqu'à 20 kV, tenue aux ondes de chocs jusqu'à 95 kV.

- **Transformateurs enrobés** : bobinage MT enrobé et moulé dans de la résine chargée, classe F, jusqu'à 36 kV, tenue aux ondes de choc 170 kV. En isolement 24 kV, tenue aux ondes de choc : 125 kV.



équipements BT pour postes MT/BT

La protection générale du réseau BT est intégrée au poste de transformation, et diffère suivant le type de poste.

Postes d'abonné BT :

Armoire Prisma P (métallique) contenant un disjoncteur de tête (jusqu'à 3200 A) et des départs.

Postes de distribution publique :

Tableau TUR comprenant un interrupteur en tête et des fusibles sur les départs.

1. Transformateur cabine à huile 250 kVA, 20 kV/400 V.
2. Transformateur enrobé 250 kVA, 20 kV/400 V.
3. Tableau TUR.

Les zones rurales sont caractérisées par un habitat dispersé ou en hameaux isolés et éloignés.

La distribution électrique en zone rurale se fait donc essentiellement en ligne aérienne longue suivant un schéma en antenne. Sur cette ligne viennent se greffer de nombreux postes de transformation MT/BT d'extérieur, de faible puissance en général (≤ 250 kVA). Les appareillages et équipements Merlin Gerin permettent de réaliser tout poste de transformation pour ce type de distribution.

fusibles d'extérieur Fusarc

Merlin Gerin a développé une gamme de fusibles d'extérieur, pour la protection d'un ou plusieurs transformateurs (grappe). Tension nominale : 3 à 36 kV.

poste préfabriqué bas de poteau

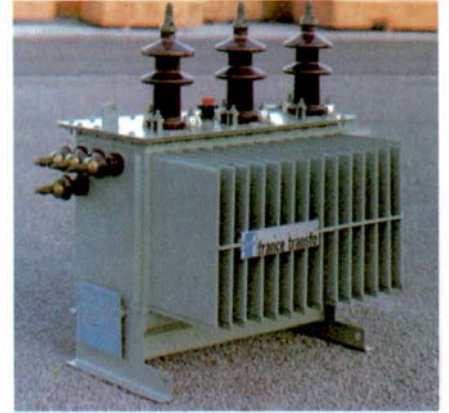
Cette solution est particulièrement adaptée lorsque le poids du transformateur est trop important pour être supporté par un poteau. Les postes préfabriqués bas de poteau Bocage D22 ou B40, à enveloppe métallique ou en béton comprennent :

- l'arrivée MT;
- le transformateur MT/BT (jusqu'à 250 kVA);
- le tableau BT (distribution publique ou abonné).

transformateurs sur poteau

La gamme des transformateurs sur poteau de France Transfo permet de répondre à tous les types de réseau :

- réseaux triphasés français (50, 100 et 160 kVA - 20 kV/410 V),
- réseaux triphasés internationaux (50 à 160 kVA - jusqu'à 36 kV),
- réseaux biphasés ou monophasés (10 à 160 kVA - jusqu'à isolement 36 kV).



7

transformateur socle

Il s'agit d'un transformateur de 100 ou 160 kVA-20 kV/410 V avec un départ BT protégé par un disjoncteur, mais sans appareillage de coupure MT. En revanche, des fusibles permettent en cas de défauts internes d'isoler le transformateur du réseau MT, et interdisent le réenclenchement. Le transformateur socle est destiné aux réseaux souterrains raccordés en antenne.



6

protection basse tension

Elle est constituée d'un disjoncteur enfermé dans un coffret moulé et installé à mi-poteau. Ce disjoncteur est équipé d'une commande mécanique ramenée en bas de poteau, et d'un indicateur de charge. Tension : 440 V/50 Hz. Pouvoir de coupure : 400 A. Pour protéger des transformateurs de 25 à 100 kVA.



5



8

5. Poste Bocage bas de poteau.
6. Transformateur socle.
7. Transformateur haut de poteau 50 kVA.
8. Poste et disjoncteur haut de poteau.

équipement basse tension

Merlin Gerin, numéro un européen de l'appareillage BT, propose un éventail complet de systèmes d'équipement. Ils ont été conçus pour faciliter grandement la conception et la réalisation des tableaux BT. S'adaptant à tout environnement d'application, ils sont homologués selon la classification européenne ES : ensemble de série entièrement testé et certifié (norme CEI 439-1).



5

Masterbloc

Pour répondre aux contraintes industrielles toujours plus strictes, Merlin Gerin a conçu Masterbloc. Ce système fonctionnel d'armoires atteint un haut niveau de sûreté en conciliant sécurité, disponibilité, fiabilité et maintenabilité.

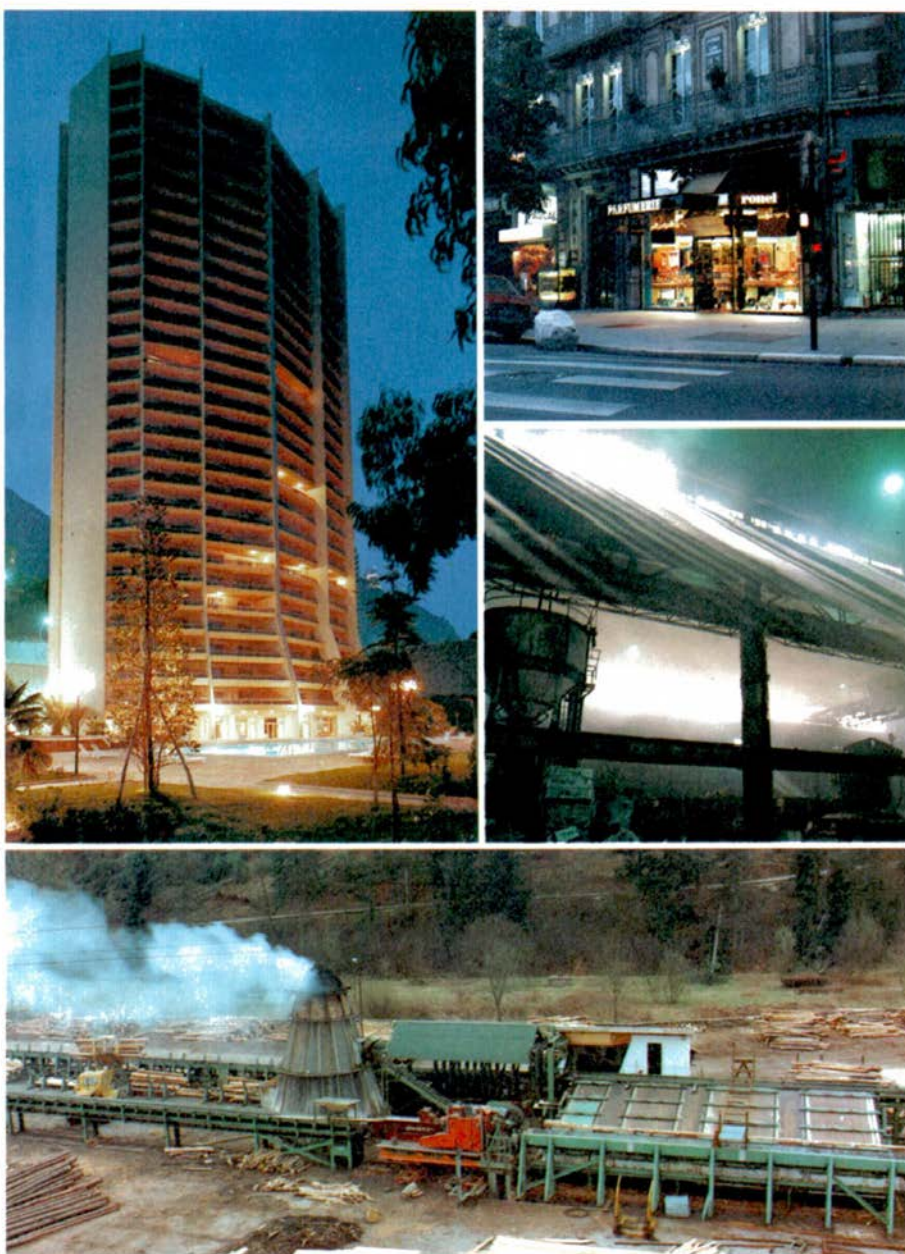
- ventilation naturelle haute performance : trois écoulements d'air séparés, sans apport d'énergie,
- cloisonnement interne avec parois métalliques mises à la terre : chaque cellule est divisée en quatre compartiments spécialisés (appareillage, jeux de barres, raccordement, auxiliaires),
- maintenance rapide et aisée, interventions sans interruption de service,
- modifications et évolutions illimitées en cours d'exploitation,
- revêtement très haute tenue à la corrosion.

□ MB 100 - MB 200 - MB 300

Pour la distribution industrielle et tertiaire jusqu'à 6300 A (3200 A pour le MB 100).

□ MB 300M

Pour les applications à bord des navires et des plates-formes off-shore jusqu'à 6300 A.



1-2-3-4

- 1.2.3.4. La distribution générale basse tension Merlin Gerin.
5. Masterbloc MB 200.
6. Coffret Prisma G.
7. Armoire Prisma P.
8. Tableau T140.
9. Masterbloc MB200.
10. Automatisation centralisée des tableaux Masterbloc.



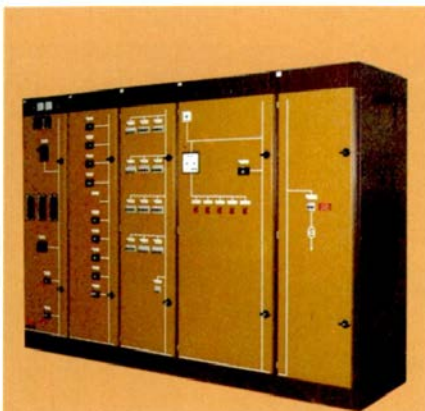
6

Prisma

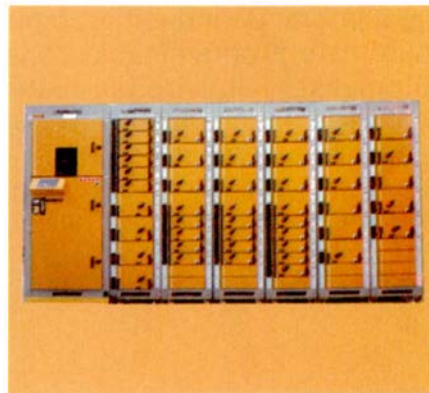
Pour la distribution dans le secteur tertiaire jusqu'à 3200 A.
Tension nominale ≤ 1000 V CA ou CC.
IP 207 à 559.
Supportent les appareils fixes et débrochables (sur chariot ou sur socle) avec raccordement avant ou arrière.
Relayage et automatismes fixes.

système T140

Pour le process industriel (par exemple tableau de contrôle-commande de moteurs).
Tension nominale 1000 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A.
Tenue aux courts-circuits : 80 kA eff. pendant une seconde.
IP 219 à 549.
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables sur chariot ou en tiroir. Relayage et automatismes en tiroir, sur rack extractible ou fixe.
La continuité de service est assurée par des interventions immédiates le tableau restant sous tension.



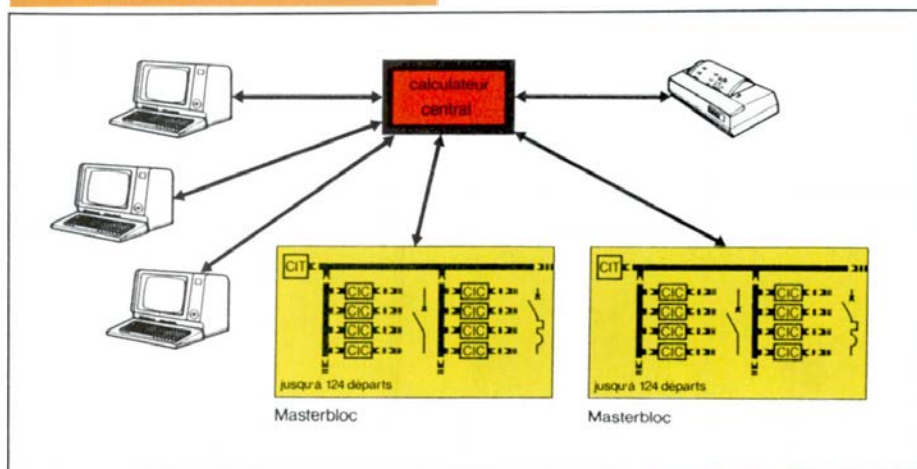
7



8



9



10

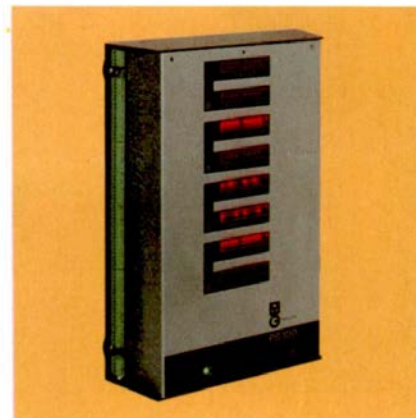
Masterbloc : prêt pour la distribution automatisée

Le système informatisé de contrôle et de commande SIC associe plusieurs tableaux de distribution à un calculateur central. Toutes les fonctions de la distribution automatisée (délestage-relestage, réaccélération par paliers, économies d'énergie, inversion automatique de source...) se réalisent à l'aide de ces trois cartes :

- concentrateur interface de tableau CIT ; dialogue avec l'organe central de commande et les cartes CIC et CIS,
- carte d'interface de commande-contrôle CIC : pilotage et lecture de l'état des disjoncteurs et des contacteurs,
- carte d'interface de surveillance CIS : lecture de l'état des départs et arrivées.

automatique industrielle

Dans la grande industrie comme dans les petites entreprises, l'automate programmable constitue la solution optimale pour automatiser l'outil de production (machines d'assemblage, d'usinage, manipulateurs...) pour faciliter la manutention, l'emballage, pour mieux gérer et économiser l'énergie. Les automates programmables industriels d'April, filiale de Merlin Gerin, s'adaptent partout grâce à une immunité maximale aux perturbations.



4

automates programmables April PB

■ **traitements combinatoire, séquentiel et numérique simple** : April 15N et April PB 80.

■ **traitements combinatoire, séquentiel et numérique avec calcul**. L'automate programmable April PB100, présenté sous forme d'un coffret à fixer sur un panneau, comprend une unité de traitement et une mémoire de stockage RAM ou REPRAM de 2K. Entrées tout ou rien ou analogiques, sorties tout ou rien. Carte comptage rapide.

■ **multitraitement : structure multi-processeur**. Ces automates se présentent sous forme d'une embase intégrant un bus à très forte capacité d'échange, sur laquelle viennent s'enficher des modules : alimentation, unité centrale, entrées-sorties, couplages...

□ April PB 200 : idéal pour les petites configurations décentralisées en réseau.
□ April PB 400 : pour configurations en postes locaux ou déportés. Auto-diagnostic permanent.

Les automates programmables PB 200 et PB 400 possèdent en commun une vaste gamme de modules de communication et de cartes de fonctions spécialisées.



1-2-3

1.2.3. Les automates April trouvent leur utilité dans tous les secteurs d'activité.

4. April PB 100

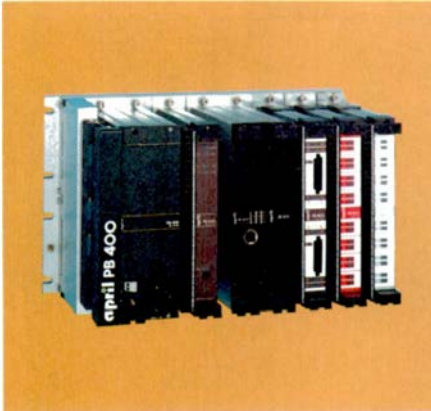
5. April PB 400

6. Console de développement évolutive CDE 1000.

7. April SMC 25.

8. April SMC 600.

9. Superviseur Regard.



5-6

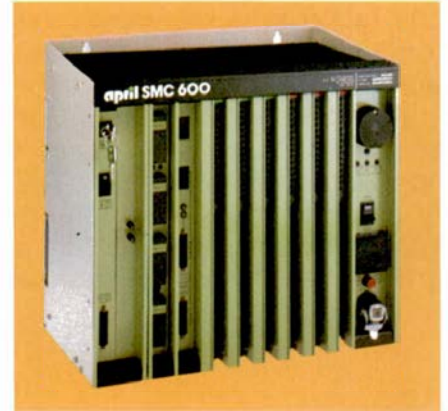
automates programmables April SMC

Les automates programmables industriels April SMC se distinguent par leur facilité d'utilisation :

- traitements séquentiel et numérique,
- programmation en langage à relais ou grafcet,
- présentation en rack standard 19",
- insensibilité aux perturbations mécaniques,
- modifications de configurations sans difficulté,
- suivi en temps réel du fonctionnement de l'automatisme,
- liaisons inter-automates ou automate-calculateur utilisant le protocole JBUS.



7



8

protocole de communication JBUS

Protocole de type maître-esclave, JBUS permet l'échange d'informations entre tous les automates programmables April, mais est également compatible avec de nombreux autres équipements : calculateurs, systèmes de contrôle-commande, régulateurs, commandes numériques...

superviseur Regard

Le superviseur Regard s'insère dans un ensemble décentralisé d'automates programmables April PB et/ou SMC. Il permet la visualisation et la commande de tout le processus à partir de un à quatre terminaux graphiques couleur. Regard gère jusqu'à 120 synoptiques animés 16 couleurs. Différents synoptiques apparaissent simultanément sur les différents terminaux. Autres possibilités : affichage de courbes (historiques, statistiques), gestion de production par programmation en Basic.

consoles de programmation et de maintenance

■ **console VP 1005.** Cette console peut être configurée, grâce à différentes cartouches débrosables, pour la programmation et la maintenance des automates programmables April PB ou des automates programmables April SMC.

■ **console de développement évolutive CDE 1000.** Compatible avec tous les automates programmables PB, cette console permet :

- la conception multilingage des programmes (assembleur, relais, Grafcet);
 - la mise au point des programmes par dialogue avec un automate;
 - l'édition et la maintenance des schémas de câblage entre l'automate et le processus;
- Les performances de ce matériel en font un outil complet de CAO en automatique. La console CDE 1000 peut être utilisée comme un véritable micro-ordinateur industriel.

■ **console VPE 800 C.** Compatible avec tous les automates programmables April SMC, cette console permet :

- le chargement des mémoires,
 - le raccordement à une imprimante,
 - l'archivage des programmes sur cassette.
- Raccordée à l'automate par liaison RS 232 C ou boucle de courant, elle peut également s'utiliser comme un terminal banalisé.



9

systèmes électroniques de sûreté, radioprotection

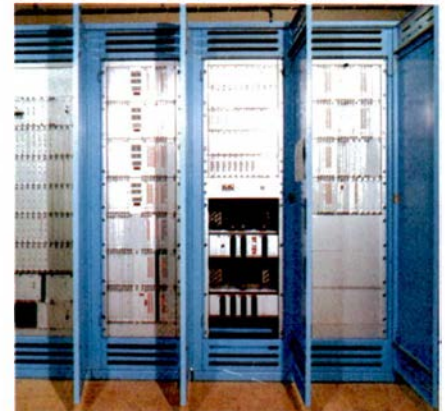
Les techniques nucléaires exigent une sûreté de fonctionnement et une sécurité des personnes à toute épreuve.

La compétence de Merlin Gerin face à ces questions, grâce à sa maîtrise des technologies de pointe, est reconnue par les homologations officielles : AIEA, Marine Nationale.

Aujourd'hui, cette compétence trouve aussi son utilité dans les applications industrielles, de plus en plus nombreuses, où une grande fiabilité est indispensable.



1



2

activité nucléaire

niveau de qualité conforme au 50 CQA de l'AIEA

Systèmes de contrôle, commande et protection de réacteur expérimental ou industriel

Par exemple pour un PWR, le système réalise les opérations suivantes :

- ☐ mesure du flux neutronique et contrôle de la réactivité;
- ☐ commande et mesure de la position des grappes de réglage;
- ☐ variation de chauffe du pressuriseur;
- ☐ mesure de la teneur en bore du circuit primaire;
- ☐ protection intégrée numérique (système SPIN) commandant l'arrêt d'urgence et les actions de sauvegarde.

Protection des personnes

Surveillance et contrôle de la radioactivité dans les réacteurs nucléaires, les ateliers de traitement et de retraitement de combustible, les accélérateurs, les laboratoires de radioéléments, la médecine nucléaire... Utilisant une grande variété de capteurs (α , β , γ , neutroniques), cette gamme comprend :

- ☐ chaînes de mesures fixes avec ou sans centralisation informatisée;
- ☐ système de dosimétrie individuelle automatique : dosimètres, lecteurs, centralisateurs, calibrateurs;
- ☐ équipement de contrôle surfacique : contrôleurs mains-pieds, portiques, contrôleurs d'outillage, de linge...
- ☐ appareils portatifs : dosimètres, radimètres, moniteurs, aérosols...
- ☐ capteurs, moniteurs, balises et systèmes de surveillance de l'environnement.

1. Centrale de Dampierre-en-Bury.
2. SPIN (système de protection intégrée numérique).
3. Balise mobile α .
4. Chambre neutronique CC 80.
5. Réactimètre.
6. S.N.L.E. (sous-marin nucléaire lanceur d'engins).
7. Cartes électroniques.
8. Surveillance de tableau HT/MT.



3

activité Marine Nationale

Merlin Gerin, reconnu par le certificat d'homologation RAQ 1, réalise de nombreux dispositifs pour la Marine Nationale :

- commande de l'appareil propulsif des corvettes;
- système d'instrumentation et de commande des chaufferies nucléaires embarquées sur les sous-marins;
- baies lance-missiles et équipements de stabilisation en immersion liés au système d'armes;
- autres matériels en logique câblée ou programmée;
 - usines à oxygène,
 - détections d'incendie,
 - mesures thermodynamiques et hygrométriques,
 - coffrets d'enregistrement,
 - automates de sûreté spécialement adaptés aux utilisations navales.



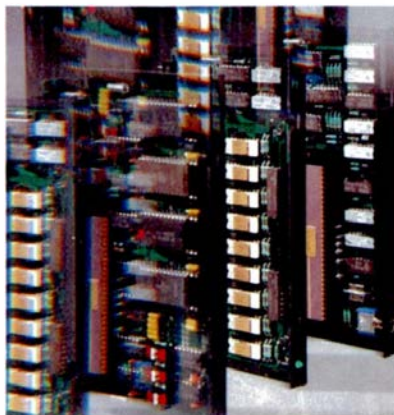
6

applications industrielles

- réseau local permettant le dialogue entre les différents équipements de contrôle et commande d'un réacteur nucléaire;
- gestion des alimentations de secours à haute disponibilité;
- gestion des stations d'énergie autonomes;
- surveillance de tableau THT ou MT : l'électronique dans les cellules consigne les événements, aide à la maintenance et au dépannage.



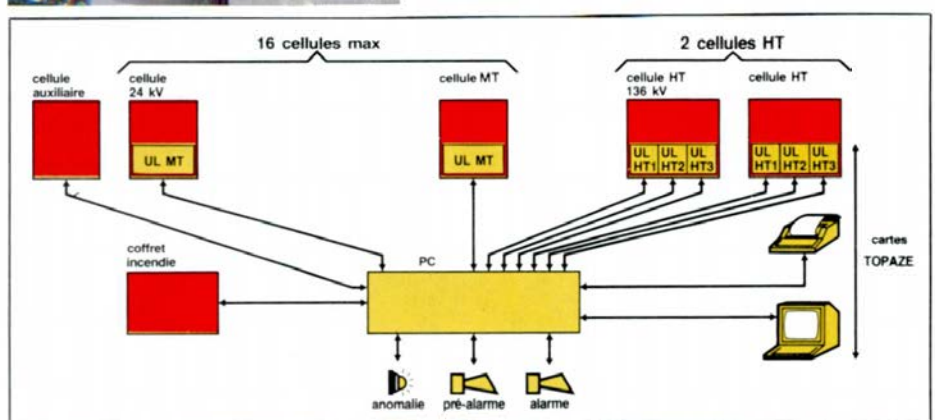
4



7



5

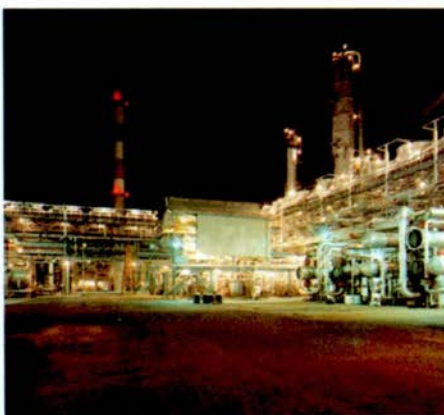


8

réalisations d'ensembles et automatismes

Grâce à l'étendue de ses lignes de produits et à la diversité de ses compétences, Merlin Gerin conçoit et réalise « sur mesure », en partie ou en totalité, tous les équipements intégrés pour :

- la production, le transport de l'énergie électrique, sa distribution et sa gestion dans tous les secteurs d'utilisation,
- l'automatisation et la surveillance des processus industriels, la gestion technique centralisée des installations tertiaires.



1-2-3



4

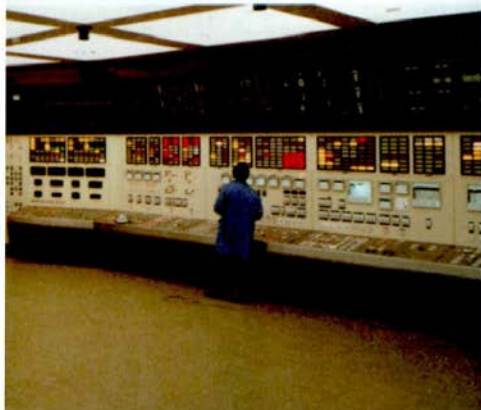
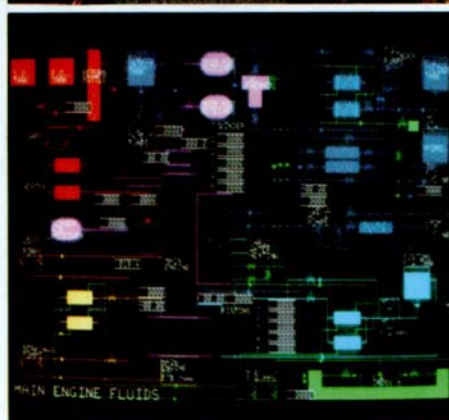
plus que des solutions « clés en mains »

Merlin Gerin apporte une aide efficace à chaque étape de la réalisation d'une installation :

- définition des besoins, études de faisabilité,
- études et conception techniques, choix des matériels, réalisation des logiciels,
- fabrication des équipements, transport et montage sur le site, gestion du chantier,
- essais,
- mise en service et formation du personnel exploitant,
- maintenance et interventions après-vente.



5



des moyens performants

L'activité réalisation d'ensembles s'appuie sur

- les lignes de produits haute, moyenne et basse tension conçus par Merlin Gerin,
- les automates programmables et les superviseurs qui permettent de réaliser tous les automatismes de commande, contrôle, signalisation, sécurité,
- la compétence des spécialistes de Merlin Gerin qui maîtrisent tous les aspects d'une réalisation complète, depuis la conception jusqu'à la maintenance.

principaux domaines d'activité

Énergie électrique

- centrales de production : hydrauliques, thermiques, nucléaires;
- postes d'interconnexion, de transformation, de distribution industrielle;
- ensembles tertiaires : hôpitaux, administrations, banques, aéroports...
- bâtiments de la Marine Nationale, de la Marine Marchande, plates-formes pétrolières off-shore.

Automatismes

- ensembles industriels : cimenteries, sidérurgie, pétrole, chimie, aluminium, automobile, agro-alimentaire...
- distribution et traitement des eaux;
- gestion technique centralisée : chaufferies collectives, parcs de stationnement, tunnels routiers, transports urbains...

1. Traitement des eaux à St-Étienne.
2. Société Ivoirienne de Raffinage.
3. Cimenterie Lafarge au Teil (Ardèche).
4. Salle de contrôle et de commande centralisés.
5. Centre international de congrès Acropolis (Nice).

6. Des hommes de terrain et d'expérience.
7. La « Jeanne-d'Arc » (Marine Nationale).
8. Forges Wheelabrator à Allevard (Isère).
9. Tableau synoptique marine.
10. Plate-forme Nortym (Mer du Nord).

distributeurs officiels

01 BELLEY BOURG-EN-BRESSE OYONNAX ST-GENIS-POUILLY	Comptoir Lyonnais d'Électricité Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Isnard, CLE Isnard	18 BOURGES ST-GERMAIN-DU- PUY (BOURGES) VIERZON	Liénard-Soval Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry Liénard-Soval	35 FOUGÈRES REDON RENNES SAINT-MALO	Revimex Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité Revimex
02 CHÂTEAU-THIERRY GAUCHY LAON ST-MICHEL-LES- HIRSON ST-QUENTIN SOISSONS	Sotel Sanelec Facen Facen Facen, Sanelec Sotel	19 BRIVE-LA- GAILLARDE MALEMORT (BRIVE) TULLE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric Flagelectric, LMEI-Voltampère	36 CHÂTEAUROUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry
03 CUSSET MONTLUÇON VICHY YZEURE (MOULINS)	Flagelectric, Teissier Caillot, Flagelectric, Teissier LMEI-Voltampère Caillot Flagelectric Caillot, LMEI-Voltampère	20 MEZZAVIA (AJACCIO) BORGO (BASTIA)	Diffusion Électrique Corse (DIELCO) Diffusion Électrique Corse (DIELCO)	37 TOURS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité
04 MALJAI MANOSQUE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) AGEI	21 CHENÔVE (DIJON) DIJON BEAUNE	Facen Rubin & Lacaque, SDME Facen	38 BOURGOIN ÉCHIROLLES FONTAINE GRENOBLE HEYRIEUX ST-MARTIN-D'HÈRES VOIRON	Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Isnard, Perrothon Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Isnard Lyon Électricité Isnard Appareillage Électrique Dauphinois (AED)
05 BRIANÇON GAP	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Cabus et Raulot, Isnard	22 GUINGAMP LANNION SAINT-BRIEUC	Revimex Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex	39 DOLE LONS-LE-SAUNIER	Facen SDME
06 LE CANNET- ROCHEVILLE NICE SAINT-LAURENT-DU VAR	Cecci Approvisionnement Électrique (CSE), Cecci Cabus et Raulot Cecci	23 GUÉRET	Flagelectric	40 SAINT-PAUL-LEZ- DAX (NARROSSE)	Sté Commerciale Toutelectric
07 GRANGES-LES- VALENCE	Teissier	24 BERGERAC	Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir du Centre (C du C)	41 BLOIS ROMORANTIN VENDOME	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard-Soval LMEI-Berry Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
08 CHARLEVILLE- MEZIÈRES	Sanelec	25 BESANÇON ÉTUPES (MONTBÉLIARD) PONTARLIER ROCHE-LEZ- BEAUPRÉ (BESANÇON)	Électro Méditerranéen, SDME Facen SDME Facen LMEI-Bourgogne	42 ROANNE SAINT-ÉTIENNE	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Teissier, Isnard Isnard, Teissier
09 PAMIER	Comptoir Électrique	26 MONTÉLIMAR PIERRELATTE VALENCE	AGEI Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE), Isnard	43 BRIVES- CHARENSAC LE PUY	Teissier Flagelectric
10 LA CHAPELLE- SAINT-LUC	Liénard-Soval, Morin Industrie	27 ÉVREUX MARTOT	Comptoir Elbeuvien d'Électricité, Sotel Comptoir Elbeuvien d'Électricité	44 CHÂTEAUBRIANT NANTES	Revimex Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM-Aubert) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex, Tabur Électricité Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
11 CARCASSONNE NARBONNE	Comptoir Électrique Grapin, Comptoir Électrique Sté Commerciale Toutelectric	28 DREUX LUCÉ (CHARTRES) MAINVILLIERS NOGENT-LE- ROTROU	Coulon, Liénard Soval Tabur électricité Liénard Soval Liénard Soval	45 GIEN ST-JEAN-DE-LA- RUELLE (ORLÉANS) VILLEMANDEUR (MONTARGIS)	Liénard-Soval Comptoir Électrique Orléanais Liénard-Soval Liénard-Soval
12 MILLAU RODEZ	Comptoir du Centre (C du C) Comptoir du Centre (C du C) Sté Commerciale Toutelectric	29 LE RELECQ- KERHUEN (BREST) MORLAIX QUIMPER	Bellion Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Bellion	46 CAHORS	Comptoir du Centre (C du C)
13 ARLES AUBAGNE LES-MILLES (AIX-EN-PROVENCE) MARSEILLE (9) MARSEILLE (10) MARSEILLE (14) MARSEILLE (15) PORT-DE-BOUC SALON-DE- PROVENCE VITROLLES	AGEI, Cabus et Raulot Thévoz Électricité Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Approvisionnement Électrique (CSE) Cabus et Raulot Thévoz Électricité Cabus et Raulot, Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot	30 NÎMES ST-PRIVAT-DES- VIEUX (ALÈS)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Grapin, Teissier Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)	47 AGEN MARMANDE	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric Cosset, Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO)
14 CAEN LISIEUX MONDEVILLE (CAEN) VIRE	Facen Distribution Électrique du Pays d'Auge (DEPA) CENO Tabur Électricité Tabur Électricité	31 TOULOUSE	Comptoir Électrique Cosset, Électro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	48 MENDE 49 ANGERS	Comptoir du Centre (C du C) Tabur Électricité Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex
15 AURILLAC	Comptoir du Centre (C du C) Flagelectric Sté Commerciale Toutelectric	32 AUCH	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	50 AVRANCHES CHERBOURG LA GLACERIE SAINT-LÔ	Tabur Électricité Tabur Électricité Facen Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM)
16 ANGOULÊME COGNAC	Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	33 BORDEAUX LA TESTE LIBOURNE PESSAC	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Bordelais Cosset Sté Commerciale Toutelectric Omniun Électrique du Sud- Ouest (OESO) Comptoir Électrique Bordelais Omniun Électrique du Sud- Ouest (OESO) Comptoir Électrique Bordelais Cosset Comptoir Électrique Bordelais	51 CHÂLONS/MARNE ÉPERNAY MARDEUIL (ÉPERNAY) REIMS	Sanelec Morin Industrie, Facen Sanelec Facen, Sanelec, Morin Industrie
17 LA ROCHELLE ROCHEFORT ROYAN SAINTES	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omniun Électrique du Sud- Ouest (OESO) Omniun Électrique Vendéen (OEI) Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omniun Électrique du Sud-Ouest (OESO)	34 BÉZIERS MONTPELLIER SÈTE ST-JEAN-DE-VEDAS (MONTPELLIER)	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Centre (C du C) Grapin, Teissier Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Teissier	52 CHAUMONT SAINT-DIZIER 53 LAVAL 54 HEILLECOURT (NANCY) MAXÉVILLE (NANCY) NANCY	Morin Industrie Électro Méditerranéen Morin Industrie, Facen Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM) Électro-Comptoir Nancéen Facen Baltzinger Bureau Technique et Commercial (BTC) Electro Nancy, Facen

55	VERDUN	Facen Morin Industrie	67	CRONENBOURG (STRASBOURG) HAGUENAU	Jeckel Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	79	NIORT	Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
56	LORIENT PONTIVY VANNES	Revimex Revimex Revimex, Tabur Électricité		MUNDOLSHEIM (STRASBOURG) SCHILTIGHEIM (STRASBOURG)	Baltzinger La Voltampère	80	ABBEVILLE AMIENS	Facen Caera, Facen, Sanelec
57	METZ	Baltzinger Le Matériel Électrique de l'Est (LMEE) Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	68	COLMAR	Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen, LMEI-Alsace Baltzinger Électro Méditerranéen Jeckel	81	ALBI	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Sté Commerciale Toutelectric Electro-Midi, Grapin
	SARREBOURG SARREGUEMINES	Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen		ILLZACH (MULHOUSE) KINGERSHEIM (MULHOUSE) WITTENHEIM (MULHOUSE)	Facen	82	MONTAUBAN	Comptoir Électrique Electro-Midi
	STIRING-WENDEL (FORBACH) THONVILLE	Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	69	CALUIRE-ET-CUIRE IRIGNY	Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité Lyon Électricité Comptoir Lyonnais d'Électricité Isnard-Teissier Comptoir Lyonnais d'Électricité Lyon Électricité Tessier	83	DRAGUIGNAN	Approvisionnement Électrique (CSE) Cecci Approvisionnement Électrique (CSE) Cecci Cabus et Raulot Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Approvisionnement Électrique (CSE) Cabus et Raulot
58	NEVERS	LMEI-Bourgogne Morin Industrie Liéard-Soval, Sanelec		LYON (6) LYON (7) LYON (8) LYON (9) SAINTÉ-COLOMBE- LEZ-VIENNE TASSIN-LA-DEMI- LUNE VAULX-EN-VELIN	Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) LMEI-Bourgogne Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité Comécal Comécal		FRÉJUS	
	VARENNES- VAUZELLES (NEVERS)			VILLEFRANCHE- SUR-SAÔNE PONTCHARRA-SUR- TURDINE (TARARE)			LA GARDE LA VALETTE (TOULON) TOULON VINON-S-VERDON	
59	CAMBRAI DOUAI	Facen Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Sanelec Facen, Sanelec Facen Facen	70	VESOUL	Électro Méditerranéen	84	AVIGNON	Docks Électriques Rhône-Durance (DERD) Teissier, Thévoz Électricité Approvisionnement Électrique (CSE) Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)
	DUNKERQUE HAZEBROUCK LA SENTINELLE (VALENCIENNES) LILLE	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Facen Sanelec					MONTFAVET (AVIGNON) SORGUES	
	MARCOQ-EN- BARCEUL MAUBEUGE SAINT-AMAND-LES- EAUX TOURCOING VILLENUEVE-D'ASCO WASQUEHAL	Facen Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM) Facen Facen Facen	71	AUTUN CHALON-SUR- SAÔNE CHÂTENAY-LE- ROYAL MÂCON MONTCEAU-LES- MINES	Facen Facen, LMEI-Bourgogne Magasin Général pour l'Électricité (MGE) Lyon Électricité Magasin Général pour l'Électricité (MGE)	85	FONTENAY-LE- COMTE LA ROCHE-S-YON	Omnium Électrique Vendéen (OEV) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique Vendéen (OEV) Revimex
60	BEAUVAIS	Salentey, Sotel Caera Sanelec, Sotel Salentey, Sanelec Caera	72	LE MANS	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM), Revimex Tabur Électricité Revimex	86	CHÂTELLERAULT POITIERS	Liéard-Soval Liéard-Soval Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
	COMPIÈGNE CREIL			SABLÉ-SUR-SARTHE		87	LIMOGES	LMEI-Voltampère Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric
61	ALENÇON	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Tabur Électricité Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM)	73	AIX-LES BAINS ALBERTVILLE CHAMBERY	Isnard Réal, Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité (CLE) Appareillage Électrique Dauphinois (AED), Isnard	88	ÉPINAL	Électro Méditerranéen Facen, Gilliotte Facen
	FLERS			LA RAVOIRE (CHAMBERY)		89	AUXERRE	Liéard Soval Yonnelec Yonnelec Yonnelec
62	ARRAS	Facen Sanelec Facen, Sanelec Facen Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM) Facen Sanelec	74	ANNEMASSE VILLE-LA-GRAND (ANNEMASSE) CLUSES CRAN-GEVRIER (ANNECY) PRINGY (ANNECY) SALLANCHES SEYNOD THONON	Perrothon Réal Réal Ugelec Réal Isnard Isnard Perrothon, Réal	90	BELFORT VALDOIE	Électro Méditerranéen Rubin & Lacaque
	BÉTHUNE BOULOGNE-S-MER CALAIS	Comptoir Électrique de l'Artois (CEA) Sanelec Facen				91	CHILLY-MAZARIN ÉTAMPES ÉVRY PALAISEAU	Aufay Liéard-Soval Électro-Distribution Liéard-Soval Vieville et Desbordes
	COQUELLES (CALAIS) STE-CATHERINE- LES-ARRAS SAINT-MARTIN- BOULOGNE LENS		75	PARIS (10) PARIS (11) PARIS (20)	Saporta Steiner GSE P.-Seiman	92	COLOMBES BOULOGNE- BILLANCOURT LA GARENNE- COLOMBES MONTROUGE NANTERRE VILLENUEVE-LA- GARENNE	Sandelai Luminaire Electro-Distribution Electro-Distribution Adelec Vieville & Desbordes
63	CLERMONT- FERRAND	Cailliot Flagelectric LMEI-Voltampère Teissier Sté Commerciale Toutelectric Flagelectric Flagelectric	76	DIEPPE EU LE HAVRE	Facen Electric Distribution Aufay, Ceno Tabur Électricité Ceno, Facen Tabur Électricité Aufay	93	DUGNY MONTREUIL	Adelec Electro-Distribution Rodrigue Electro-Distribution Electro-Distribution Morin Industrie Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEM)
	ISSOIRE PESCHADOIRES (THIERS)			SAINT-ÉTIENNE-DU- ROUVRAY PETIT-QUEVILLY			PANTIN SAINT-DENIS	
64	BAYONNE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud- Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	77	DAMMARIE-LES-LYS MARNE-LA-VALLÉE MEAUX PROVINS VAUX-LE-PÉNIL (MELUN)	Sandelai Sotel Sotel Yonnelec Electro Distribution Steiner	94	ARCUEIL CHARENTON-LE- PONT CHENNEVIÈRES FONTENAY-SOUS- BOIS FRESNES LE PERREUX MAISONS-ALFORT VINCENNES	Adelec Saporta Electro-Distribution Adelec, LMEI-Ile de France BOIS FRESNES LE PERREUX MAISONS-ALFORT VINCENNES
	BILLÈRE (PAU) PAU			LES MUREAUX MANTES-LA-JOLIE SARTROUVILLE TRAPPES VERSAILLES	Sotel Tabur Électricité, Ceno Sotel Liéard-Soval Electro Distribution Steiner	95	GONESSE SAINT-OUEN- L'AUMÔNE	Sotel Salentey, Sotel
	PONTACQ					MC	MONACO	Cecci (DAEM)
65	LALOUBÈRE (TARBES) TARBES	Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Électrique de Bigorre						
66	PERPIGNAN	Comptoir Central d'Électricité Grapin Sté Commerciale Toutelectric						

siège parisien

164, avenue du Roule
NEUILLY-SUR-SEINE
Merlin Gerin, BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. : 47-38-45-00, télex 620504
télécopieur 46-37-62-71

siège social

rue Henri-Tarze à GRENOBLE
MERLIN GERIN
38050 GRENOBLE CEDEX
tél. : 76-57-60-60, télex 320842
télégr. MERGER GRENOBLE
télécopieur 76-41-12-90

AGENCES NATIONALES

164, avenue du Roule
BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE CEDEX
tél. : 47-38-45-00, télex 620504
télécopieur 46-37-62-71

PARIS NORD-OUEST

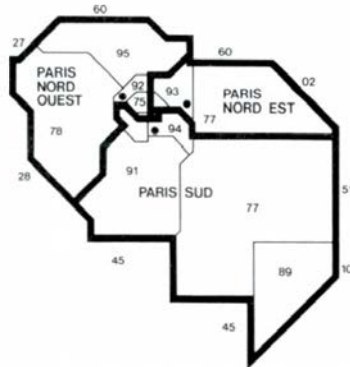
15-27, rue du 1^{er} mai
92000 NANTERRE
tél. : 47-60-96-00, télex 611696
télécopieur 47-60-02-25

PARIS NORD-EST

Tour de Bureaux Rosny 2
rue Léon-Blum
93118 ROSNY-SOUS-BOIS CEDEX
tél. : 45-28-47-21, télex 211722
télécopieur 45-28-01-31

PARIS SUD

106, rue des Géméaux, lot 4
94653 RUNGIS CEDEX
tél. : 45-60-03-32, télex 260786
télécopieur 45-60-03-00



LILLE

Parc Club des Prés
rue Denis-Papin
59650 VILLENEUVE-D'ASCO
tél. : 20-47-50-70, télex 120833
télécopieur 20-47-60-27

COMPIEGNE

ZAC de Mercières
rue Gustave-Eiffel
60200 COMPIEGNE
tél. : 44-23-11-08, télex 145743

ROUEN

16, rue Jacques-Monod
P.A.T. de la Vatine
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
tél. : 35-59-74-00, télex 770570
télécopieur 35-59-73-03

CAEN

Pélicentre IV
149, rue de la Délivrande, 14000 CAEN
tél. : 31-93-76-44, télex 170758

NANTES

Z.I. Atlantis Parc Hélopolis B2
BP 204, 44801 SAINT-HERBLAIN CEDEX
tél. : 40-58-58-80, télex 710132
télécopieur 40-58-21-88

M.D. GROGNET

Hameau de Keraven
8, rue Menez-Bré
35740 PACE
tél. : 99-60-16-47

BREST

Immeuble « Caravelle »
2, quai de la Douane
BP 359, 29273 BREST CEDEX
tél. : 98-80-45-47, télex 940226

TOURS

250, avenue de Grammont
BP 538, 37005 TOURS CEDEX
tél. : 47-05-68-30, télex 751540
télécopieur 47-20-69-30

ORLÉANS

rue du bois-Giault
45650 St-Jean-le-Blanc
tél. : 38-66-09-33, télex 760493

BORDEAUX

Parc Hélopolis
avenue de Magudas
33700 MERIGNAC
tél. : 56-55-93-56, télex 580740
télécopieur 56-47-99-76

LIMOGES

6, bd Victor-Hugo
87000 LIMOGES
tél. : 55-77-87-10, télex 580951
télécopieur 55-79-01-93

PAU

3, rue Bernard-Palissy
64230 LESCAR
tél. : 59-81-05-40, télex 541467
télécopieur 59-81-15-33

TOULOUSE

Tertial
214, route de Saint-Simon
31081 TOULOUSE CEDEX
tél. : 61-44-47-47, télex 530241
télécopieur 61-41-75-52

MARSEILLE

Z.I.N. 1209, Parc Club des Aylalades
31, bd Frédéric-Sauvage
13333 MARSEILLE CEDEX 14
tél. : 91-02-79-79, télex 440650
télécopieur 91-02-79-80

AVIGNON

Centre d'Affaires Cap Sud, Bâtiment Antarès
route de Marseille, 84000 AVIGNON
tél. : 90-88-16-19, télex 431696
télécopieur 90-88-25-61

MONTPELLIER

Immeuble le Saint-Hilaire, rue Saint-Hilaire
BP 3636, 34000 MONTPELLIER SAINT-MARTIN
tél. : 67-64-37-00, télex 480618
télécopieur 67-64-54-21

METZ

Z.I.L. Metz-Borny
12, rue Joseph-Cugnot
BP 5160
57074 METZ CEDEX
tél. : 87-76-19-61, télex 860215
télécopieur 87-74-25-96

MULHOUSE

Parc Activité Mer Rouge
BP 2037, 68058 MULHOUSE CEDEX
tél. : 89-42-63-42, télex 881191
télécopieur 89-32-18-78

NANCY

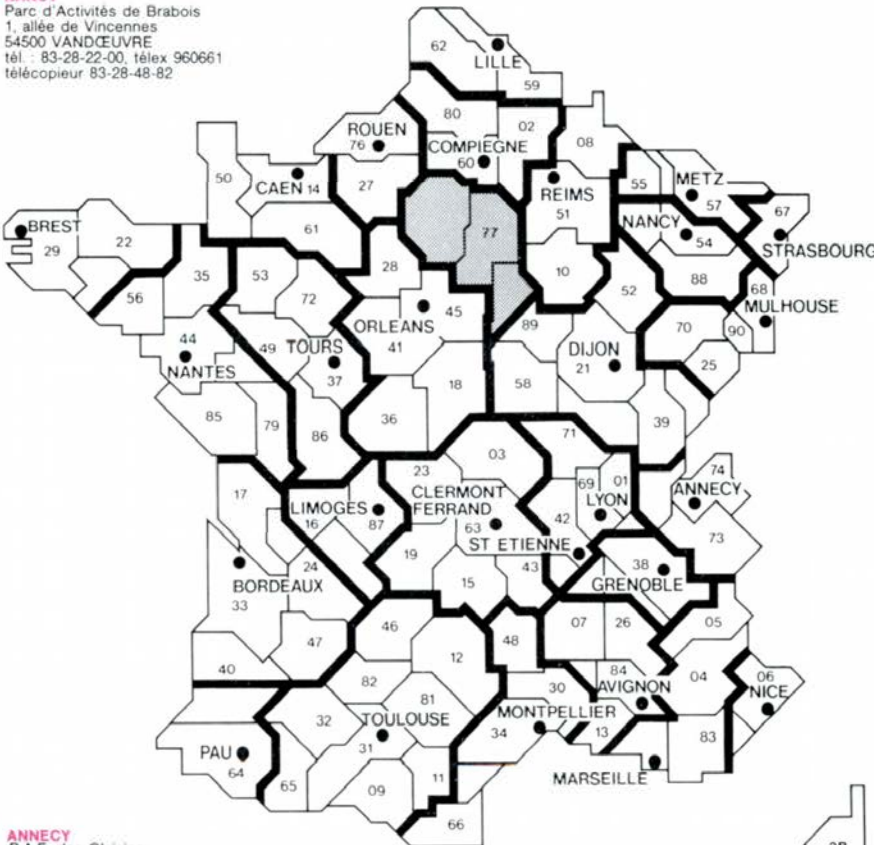
Parc d'Activités de Brabois
1, allée de Vincennes
54500 VANDŒUVRE
tél. : 83-28-22-00, télex 960661
télécopieur 83-28-48-82

STRASBOURG

1, rue Jacob-Mayer
67200 STRASBOURG
tél. : 88-29-70-17, télex 880189
télécopieur 88-27-76-12

REIMS

Reims 2000
95-97 bd du Général-Leclerc
51100 REIMS
tél. : 26-40-43-38, télex 830827



ANNECY

P.A.E. des Glaisins
9, avenue du Prés-de-Challes
74000 ANNECY-LE-VIEUX
tél. : 50-23-57-90, télex 385243
télécopieur 50-23-25-31

NICE

Immeuble « Buro Sud »
47, bd René-Cassin, 06200 NICE
tél. : 93-71-49-70, télex 461416
télécopieur 93-83-09-30

CLERMONT-FERRAND

Résidence du Parc
80, bd Gergovia
BP 267, 63007 CLERMONT-FERRAND CEDEX
tél. : 73-93-86-73, télex 392725
télécopieur 73-34-81-12

DIJON

Le Mazarin
10, avenue Maréchal-Foch
BP 1156, 21027 DIJON CEDEX
tél. : 80-43-23-81, télex 350786

GRENOBLE

11, rue Général-Ferrière
38100 GRENOBLE
tél. : 76-47-38-54, télex 320810
télécopieur 76-46-05-89

SAINT-ETIENNE

Parc du Pôle Productive
Allée de l'Informatique
42000 SAINT-ETIENNE
tél. : 77-93-57-67, télex 307351

LYON

Parc Club du Moulin à vent
33, rue Docteur-Georges-Lévy
69200 VENISSIEUX
BP 8311, 69356 LYON CEDEX 08
tél. : 78-00-59-99, télex 300567
télécopieur 78-09-03-78

points d'après-vente Merlin Gerin

NORD-OUEST

ROUEN (distribution HT/BT)
16, rue Jacques-Monod
P.A.T. de la Vatine
76130 MONT SAINT AIGNAN
tél. : 35-59-74-00
télex 770570

CAEN (tous matériels)
149, rue de la Délivrante
14000 CAEN
tél. : 31-93-76-44
télex : 170758

OUEST

BREST (alim. statiques)
Immeuble « Caravelle »
2, quai de la Douane, BP 359
tél. : 98-80-50-75
télex 940226

NANTES (tous matériels)
Z.I. Atlantis, Parc Héliopolis B2
BP 204
44801 SAINT HERBLAIN CEDEX
tél. : 40-58-58-80
télex 710132

SUD-OUEST

BORDEAUX (tous matériels)
Parc Héliopolis
Avenue de Magudas
33700 MERIGNAC
tél. : 56-55-93-56
télex 560740

TOULOUSE (tous matériels)
Tertial
214, route de Saint-Simon
31081 TOULOUSE CEDEX
tél. : 61-44-47-47
télex 530241

NORD

LILLE (tous matériels)
Parc Club des Prés
rue Denis-Papin
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
tél. : 20-47-50-70
télex 120833

ILE-DE-FRANCE NORMANDIE

NANTERRE (tous matériels)
35, bd des Bouvets
92005 NANTERRE
tél. : 47-38-49-80/47-38-49-90
télex 610757

RUNGIS (tous matériel)-
106, rue des Gêmeaux, Ilot 4
Silic 573
94563 RUNGIS CEDEX
tél. : 45-60-03-12
télex 260786

FONTENAY-SOUS-BOIS
(alimen. statiques - Distrelec)
38, rue Salengro, BP 129
94122 FONTENAY SOUS BOIS
tél. : 48-76-11-20
télex 220390

ORLÉANS (tous matériels)
rue du Bois-Girault
45650 SAINT JEAN LE BLANC
tél. : 38-66-09-33
télex 760493

CENTRE-EST

GRENOBLE (tous matériels)
38050 GRENOBLE CEDEX
tél. : 76-57-60-60
télex 320842

DIJON (distribution HT/BT)
Le Mazarin
10, avenue Maréchal-Foch
21027 DIJON
tél. : 80-43-23-81
télex 350786

CLERMONT-FERRAND (tous matériels)
Résidence du Parc
80, boulevard Gergovia
BP 267
63007 CLERMONT FERRAND CEDEX
tél. : 73-93-86-73
télex 392725

LYON (tous matériels)
Parc Club du Moulin-à-Vent
33, rue Docteur-Georges-Lévy
69200 VENISSIEUX
tél. : 78-00-59-99
télex 300567

EST

METZ (tous matériels)
Z.I.L. Metz Borny
12, rue Joseph-Cugnot
BP 5160
57074 METZ CEDEX
tél. : 87-76-19-61
télex 860215

SUD-EST

AIX-LES-MILLES (distribution HT-BT)
Z.I. 10, rue Ampère
13290 LES MILLES
tél. : 42-60-01-92
télex 440980

LAMANON (alim. statiques)
Quartier Guérte, BP 15
13560 SENAS
tél. : 90-59-51-19
télex 420417

conditions générales de vente

1. Généralités

Les présentes conditions générales de vente sont applicables, quelles que soient les conditions générales d'achat de l'acheteur.

Toute dérogation prévue dans la commande ne pourra être considérée comme acceptée que si elle a fait l'objet d'un accord écrit du vendeur.

2. Objet et étendue de l'offre

2.1. Fournitures sur devis. Les conditions de l'offre concernent exclusivement les fournitures spécifiées au devis. Elles n'engagent pas le vendeur pour des fournitures additionnelles.

L'offre du vendeur est valable un mois.

L'acheteur ne pourra en aucun cas se prévaloir de normes, spécifications, prescriptions, réglementations et usage non expressément acceptées par le vendeur.

2.2. Fournitures sur catalogues. Les prix et renseignements portés sur les catalogues, prospectus et tarifs sont donnés à titre indicatif et n'engagent le vendeur qu'après confirmation de sa part. Le vendeur se réserve le droit d'apporter toute modification, notamment de disposition, de forme, de couleur, de dimension ou de matière, à ses fournitures dont les représentations et les descriptions figurent sur ses imprimés à titre de publicité.

Les masses indiquées ne sont qu'approximatives. Le vendeur n'est tenu en aucun cas, de fournir ses dessins d'exécution, même si la fourniture est livrée avec un schéma d'installation ou de fondation. Les cotes des massifs de fondation ne sont données qu'à titre d'indication : ces massifs doivent être établis par l'acheteur sous sa responsabilité.

3. Conclusion de la vente

3.1. Le contrat de vente n'est parfait que sous réserve d'acceptation expresse de la commande par le vendeur.

3.2. Le vendeur n'est lié par les engagements verbaux qui auraient été pris par ses représentants et salariés que sous réserve de confirmation dans l'accusé de réception.

4. Propriété - Confidentialité

4.1. Les études, plans et documents remis à l'acheteur restent la propriété du vendeur et sont confidentiels; l'acheteur ne peut ni les utiliser en dehors du contrat, ni les communiquer sciemment ou non à des tiers, et il s'engage à prendre toute mesure utile à cette fin.

4.2. En cas de non conclusion de la vente, les études et documents remis à l'appui de l'offre doivent être restitués au vendeur, à sa demande, dans le délai de 15 jours à compter de la date d'expiration de l'offre.

5. Prix - Conditions de paiements et taxes

5.1. Les prix sont stipulés hors taxe.

Les conditions et termes de paiement sont précisés dans l'offre. A défaut, les matériels, fournitures, et prestations sont payables à 30 jours date de facture, 1/3 à la commande, 1/3 à mi-délai, 1/3 à la mise à disposition dans les usines du vendeur même en cas de non-enlèvement par l'acheteur.

Le montant minimum de facturation est de 500 F.

Les termes de paiement ne peuvent être ni retardés, ni modifiés même s'il y a litige.

5.2. En cas de retard de paiement aux époques fixées, une indemnité de retard correspondant aux frais financiers et aux frais de recouvrement, calculée sur la somme en retard avec un taux de 1,5 % par mois de retard et un minimum de 300 F, sera due par le débiteur sans que cela nuise à l'exigibilité de la dette.

6. Livraison - Expédition

6.1. Quelles que soient la destination des fournitures et les conditions de la vente, la livraison est réputée effectuée dans les usines ou magasins du vendeur.

6.2. Si l'expédition est retardée pour une cause quelconque, indépendante de la volonté du vendeur, les fournitures seront censées avoir été livrées à la date et au lieu convenus, les frais et risques de manutention et de magasinage étant à la charge de l'acheteur.

7. Délais - Pénalités

7.1. Les délais sont indicatifs, sauf mention de délai ferme signée du vendeur.

7.2. Les délais de livraison courent à partir de la plus tardive des dates suivantes : celle de l'accusé de réception de commande, celle où sont parvenus, au vendeur, les renseignements, l'acompte ou les fournitures que l'acheteur s'était engagé à remettre.

7.3. Le vendeur est dégagé de plein droit de tout engagement relatif aux délais, en cas de force majeure ou d'événements intervenant chez le vendeur, ou ses fournisseurs, tels que : lock-out, grève, épidémie, réquisition, guerre, embargo, défaut d'autorisation, incendie, inondation, accident d'outillage, rebut de pièces importantes en cours de fabrication, interruption ou retard dans les transports ou approvisionnements en matière première, énergie ou composants, ou de tout autre événement indépendant de la volonté du vendeur.

7.4. A défaut d'accords spéciaux, il ne pourra être appliqué une pénalité supérieure, pour chaque semaine entière de retard à partir de la troisième semaine, à 0,5 %, avec un cumul maximum de 5 % de la valeur, en atelier ou en magasin, de la fourniture dont la livraison est en retard. En outre, cette pénalité cumulée ne pourra, en aucun cas, être supérieure au préjudice subi de façon certaine par l'acheteur.

7.5. Une pénalité ne pourra être appliquée que si le retard provient du fait du vendeur, et s'il a causé un préjudice réel et constaté contradictoirement. Elle ne pourra être appliquée si l'acheteur n'a pas averti le vendeur lors de la commande, et confirmé à l'époque prévue pour la livraison, de son intention d'appliquer cette pénalité.

8. Transfert de propriété

8.1. Le vendeur conserve la propriété des fournitures jusqu'au paiement intégral du prix en principal et accessoires (loi du 12 mai 1980).

La restitution des fournitures livrées et non payées pourra être exigée à tout moment, aux frais de l'acheteur, et quel qu'en soit le possesseur.

8.2. En cas de transformation ou d'incorporation des marchandises vendues en réserve de propriété, les marchandises transformées deviennent le gage du vendeur jusqu'à complet paiement du prix.

8.3. L'acheteur assure néanmoins, à compter de la livraison, les risques de perte ou de détérioration de ces fournitures, ainsi que la responsabilité des dommages qu'ils pourraient occasionner.

L'acheteur ne peut se dérober, à peine de dommages et intérêts, à la restitution des fournitures, soit au vendeur, soit à toute personne mandatée par lui.

8.4. En cas de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, et de revendication effectuée en vertu de la loi du 13 juillet 1967, les acomptes reçus par le vendeur lui seront acquis à titre de pénalité non exclusive de dommages et intérêts complémentaires. Cette disposition ne s'applique ni à la clientèle n'ayant pas la qualité de commerçant, ni aux établissements publics.

9. Emballage

Les emballages ne sont pas repris par le vendeur, et leur coût est toujours à la charge du client. En l'absence d'indication spéciale, l'emballage est préparé par le vendeur qui agit au mieux des intérêts du client.

10. Transport - Douanes

10.1. Toutes les opérations de transport, assurances, douanes sont à la charge de l'acheteur, et les fournitures voyagent à ses risques et périls, nonobstant les dispositions relatives à la réserve de propriété.

Il appartient à l'acheteur de formuler au transporteur, même si celui-ci a été choisi par le vendeur, et ce dans les délais légaux, toute réserve quant à l'état de ces fournitures.

10.2. En cas d'expédition par le vendeur, et, à défaut de stipulation contraire, l'expédition est faite en port dû.

11. Garantie

11.1. Défauts ou vices ouvrant droit à la garantie. Le vendeur s'engage à remédier à tout vice de fonctionnement provenant d'un défaut dans la conception, les matières ou l'exécution (y compris du montage, si cette opération lui est confiée), dans la limite des dispositions ci-après :

L'obligation du vendeur ne s'applique pas en cas de vice provenant, soit de matières fournies par l'acheteur, soit d'une conception imposée par celui-ci, soit d'un entretien ou d'une maintenance effectués sur ses fournitures par des tiers non expressément habilités, soit de conditions de stockage inadéquates. Toute garantie est également exclue pour des incidents tenant à des cas fortuits ou de force majeure, ainsi que pour les remplacements ou les réparations qui résulteraient de l'usure normale des fournitures, de détériorations et d'accidents provenant de négligences, défaut de surveillance et d'utilisation de ces fournitures.

11.2. Durée et point de départ de la garantie. Cet engagement, sauf stipulation particulière, ne s'applique qu'aux vices qui se seront manifestés pendant une période de six mois (période de garantie).

Dans tous les cas, si les fournitures sont utilisées à plusieurs équipes, cette période est obligatoirement réduite de moitié.

La période de garantie court du jour de la livraison au sens du § 6.1.

Si l'expédition est différée, la période de garantie est prolongée de la durée du retard. Toutefois, si ce retard tient à une cause indépendante de la volonté du vendeur, la prolongation ne peut dépasser neuf mois. Les pièces de remplacement ou les pièces refaites sont garanties dans les mêmes termes et conditions que les fournitures d'origine, et pour une nouvelle période égale à celle définie dans les paragraphes relatifs à la durée de la garantie. Cette disposition ne s'applique pas aux autres pièces des fournitures dont la période de garantie est prorogée seulement d'une durée égale à celle pendant laquelle les fournitures ont été immobilisées.

11.3. Obligations de l'acheteur. Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit aviser le vendeur, sans retard et par écrit, des vices qu'il impute aux fournitures, et fournir toutes justifications quant à la réalité de ceux-ci. Il doit donner au vendeur toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices, et pour y porter remède; il doit, en outre, s'abstenir, sauf accord exprès du vendeur, d'effectuer lui-même, ou de faire effectuer par un tiers la réparation.

11.4. Modalités d'exercice de la garantie. Il appartient au vendeur ainsi avisé de remédier au vice, à ses frais et en toute diligence, le vendeur se réservant de modifier, le cas échéant, les dispositifs de ses fournitures, de manière à satisfaire à ses obligations.

Les travaux résultant de l'obligation de garantie sont effectués en principe dans les ateliers du vendeur, après que l'acheteur ait renvoyé à celui-ci les fournitures ou les pièces défectueuses, aux fins de réparation ou de remplacement.

Néanmoins, au cas où, compte tenu de la nature des fournitures, la réparation doit avoir lieu sur l'aire d'installation, le vendeur prend à sa charge les frais de main-d'œuvre correspondant à cette réparation, à l'exclusion du temps passé en travaux préliminaires, ou en opérations de démontage et de remontage, rendus nécessaires par les conditions d'utilisation ou d'implantation de ces fournitures et concernant des éléments non compris dans la fourniture en cause. Le coût du transport des fournitures ou des pièces réparées ou remplacées est pris en charge par le vendeur, dans la limite de 200 km aller-retour. En cas de réparation sur l'aire d'installation, les frais de voyage et de séjour sont également pris en charge par le vendeur, dans la limite d'un trajet de 200 km aller-retour, et d'un séjour de 24 heures.

Les pièces remplacées gratuitement sont remises à la disposition du vendeur et redeviennent sa propriété.

11.5. Dommages-intérêts. La responsabilité du vendeur est strictement limitée aux obligations ainsi définies, et il est de convention expresse que le vendeur ne sera tenu à aucune indemnisation.

11.6. Garanties relatives à des résultats industriels. Lorsque des garanties sont données quant à des résultats industriels ou économiques, les conséquences de cet engagement font l'objet d'un accord spécial entre les parties.

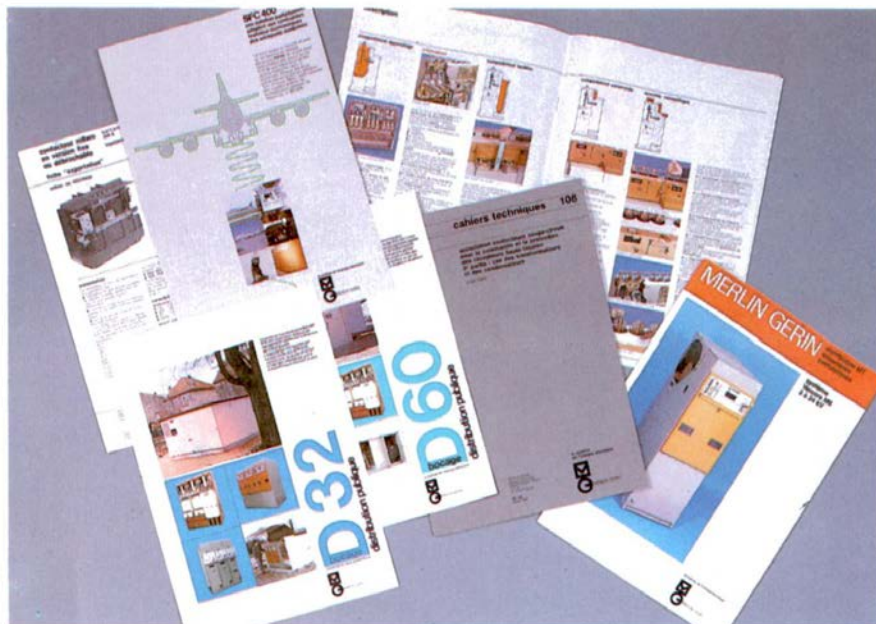
Si ces résultats ne sont pas atteints, et à défaut de pénalités spécifiées, celles-ci ne pourront dépasser une somme totale égale au maximum à 5 % de la valeur hors taxes, en atelier ou en magasin, de la fourniture ou de la partie de la fourniture en cause.

11.7. Réparations. Sauf convention expresse contraire, les opérations de réparation ne donnent lieu à aucune garantie autre que celle d'une bonne exécution desdites opérations.

12. Contestations

A défaut d'accord amiable, il est de convention expresse que tout litige relatif au contrat sera de la compétence exclusive du Tribunal, dans le ressort duquel est situé le domicile du vendeur, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

documentation



Pour obtenir gratuitement une documentation complémentaire, utilisez les coupons-réponses ci-contre.

■ cocher les cases correspondant à la documentation souhaitée (liste ci-dessous)

■ compléter au dos par votre nom et votre adresse

Réalisation d'ensembles et automatismes

1

Transport et répartition THT

2

Équipement pour postes ouverts
Postes blindés

Distribution MT

3

Équipement préfabriqués

Appareillage

Protection automatisme

Transformation MT/BT

4

Postes préfabriqués

Appareillage MT

Équipements préfabriqués BT

5

Systèmes électroniques de sûreté

6

Liste des cahiers techniques

7

Logiciels d'assistance à la conception, au chiffrage et à la réalisation de réseaux BT

8

Ecodial 2

Ecowatt 1

Prismet

Ecoprism 1

Automatique industrielle

Automatique Industrielle
adrezsez votre demande de

documentation à : **APRIL**, La Boursidière
92350 Le Plessis-Robinson

stages de formation



Le Centre de Formation et de Perfectionnement (CFP) Merlin Gerin propose des stages d'étude et d'exploitation dans les domaines d'activités liés à l'ensemble des produits cités dans ce catalogue. Ces stages, destinés à la clientèle industrielle, ont lieu soit dans un centre de formation Merlin Gerin (Grenoble, Paris) soit chez le client. Ils bénéficient des déductions accordées par la « loi du 1 % formation ». Pour toute information complémentaire, demandez le programme des stages et leurs prix à l'aide du coupon-réponse ci-contre ou téléphonez à :

Mireille PRIN : tél. 76 60 59 29
Maurine NADOTTI : tél. 76 60 59 88
Centre de Formation et de
Perfectionnement

Après consultation de la liste
ci-contre, cochez les cases
correspondant à votre choix

Réalisation d'ensembles et
automatismes
Transport et répartition THT
Distribution MT
Transformation MT/BT
Equipements préfabriqués BT
Systèmes électroniques de sûreté
Liste des cahiers techniques
Logiciels

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8

MERLIN GERIN

service édition

centre M2

38050 GRENOBLE CEDEX

Après consultation de la liste
ci-contre, cochez les cases
correspondant à votre choix

Réalisation d'ensembles et
automatismes
Transport et répartition THT
Distribution MT
Transformation MT/BT
Equipements préfabriqués BT
Systèmes électroniques de sûreté
Liste des cahiers techniques
Logiciels

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8

MERLIN GERIN

service édition

centre M2

38050 GRENOBLE CEDEX

Je souhaite recevoir le programme
et le prix des stages de
formation Merlin Gerin

☐

MERLIN GERIN

CFP

centre M2

38050 GRENOBLE CEDEX

NOM, prénom :
adresse :
.....
code/ville :
pays :
activité professionnelle :
.....
remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1988 :
.....
.....
.....
.....

ZZ0328/1

NOM, prénom :
adresse :
.....
code/ville :
pays :
activité professionnelle :
.....
remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1988 :
.....
.....
.....
.....

ZZ0328/2

NOM, prénom :
adresse :
.....
code/ville :
pays :
activité professionnelle :
.....
remarques et suggestions sur le catalogue distribution BT 1988 :
.....
.....
.....
.....

ZZ0329