

juillet 83

catalogue distribution HT/BT

nouveautés @ généralités

distribution terminale
disjoncteurs, appareillage,
coffrets **Multi 9**, jusqu'à 100 A

A

coffrets, armoires, pupitres
MGA, à usage **universel**,
à usage **fonctionnel**

B

disjoncteurs **Compact**
jusqu'à 1250 A
interrupteurs **Interpact**
jusqu'à 630 A

C

disjoncteurs forte intensité
Compact CM jusqu'à 2500 A
Selpact et DA jusqu'à 6300 A
gestion de réseaux BT
Statipact 19

D

dispositifs pour la protection
des travailleurs et la surveillance
d'isolement des réseaux BT et HT
Vigilohm, Vigidix, Vigirex,
relais de tension

E

condensateurs **Rectiphase**
connexions **Simel**
transformateurs BT/BT
France-Transfo

F

interfaces d'alimentation
Micropac CT, Micropac SX
Alpes 50, Alpes 100, Alpes 400

G

automates programmables
PB80, PB100
console de programmation
CPM1005

H

postes de transformation HT/BT
Vercors M6 pour l'intérieur
Bocage pour l'extérieur

J

matériels MG non référencés



MERLIN GERIN



matériels Merlin Gerin non référencés

	page
réalisations d'ensembles	2
appareillage et équipement très haute tension	4
appareillage haute tension	6
ensembles préfabriqués haute tension	8
relais de protection HT	10
transformateurs de mesure HT	
transformateurs condensateurs HT	11
alimentations statiques	12
interfaces d'alimentation	
automatique industrielle	14
ensembles préfabriqués basse tension	16

réalisations d'ensembles

Le Département de Réalisations d'Ensembles (DRE) de Merlin Gerin conçoit, étudie et réalise jusqu'aux clés en mains les installations liées à :

- la production de l'énergie électrique (centrales hydrauliques, thermiques, nucléaires, groupes électrogènes),
- la distribution de cette énergie (postes d'interconnexion et de distribution, postes de transformation),
- l'utilisation de l'énergie électrique (équipements industriels et ensembles tertiaires).

DRE peut être le responsable unique :

- de la conception : réseaux industriels, automatismes, contrôle, commande,
- de la réalisation : études, approvisionnements, transport sur le site, montage à pied d'œuvre,
- des essais et de la mise en service,
- de la formation du personnel de l'exploitant.

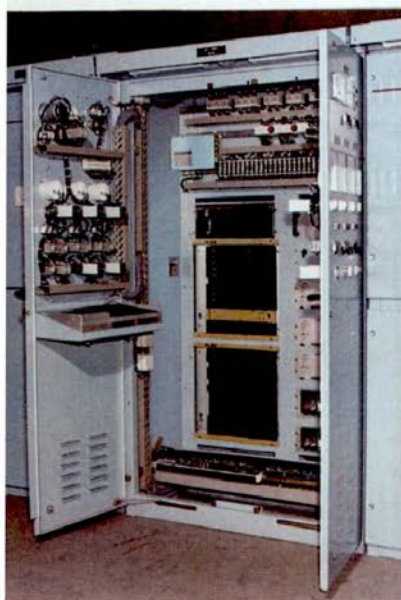
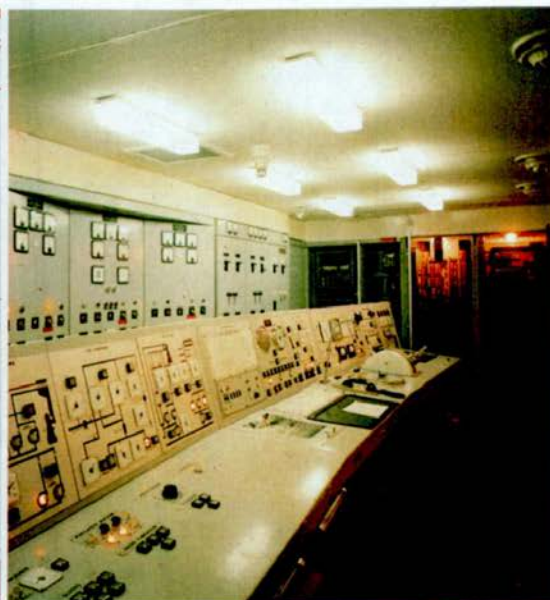
DRE effectue 75 % de son chiffre d'affaires hors de France et exerce son activité dans plus de quarante pays.



1 Cimenterie de Sharjah (fédération des Émirats Arabes Unis).

2 Complexe sidérurgique de Fos-sur-Mer (Société Solmer).

3 Poste 500 kV de Tarbela (Pakistan).



4-5 **marine marchande** **marine militaire** **off-shore**

Constitué uniquement par des spécialistes, le Service Marine de DRE traite la totalité de la distribution électrique à bord des bateaux marchands et militaires :

- études de conception et de réalisation,
- fournitures, montage, essais en mer,
- maintenance.

Cette activité s'appuie sur les lignes de produits moyenne et basse tension de Merlin Gerin conçus spécialement pour les besoins particuliers des marines marchandes et des marines militaires.

Cette spécialité couvre les automatismes réalisés à l'aide des automates programmables Merlin Gerin, les sécurités, la commande et le contrôle.

Les compétences acquises de longue date par le Service Marine lui permettent de réaliser avec toute la maîtrise désirée les installations électriques off-shore.



6-7



8

4 Automates programmables PB300 de gestion de l'énergie et de consignation d'alarmes à bord du « Floréal ».

5 Timonerie du cargo Anglo.

6 Barge Heerema (grues de 3 000 et 2 000 tonnes).

7 Plate-forme Shell.

8 Batillus : pétrolier de 540 000 tonnes.

appareillage et équipement très haute tension

Merlin Gerin construit des disjoncteurs très haute tension depuis 1927. Dès 1965, le premier poste blindé 220 kV isolé au SF₆ (hexafluorure de soufre) était mis au point par Merlin Gerin et testé avec succès par EDF.

Les propriétés exceptionnelles du SF₆ ont conduit à utiliser ce gaz pour assurer la coupure de l'arc et l'isolement interne des disjoncteurs et du matériel blindé. L'emploi de cette technique a permis de réduire fortement l'encombrement, l'entretien et le coût global des installations de très haute tension. Merlin Gerin offre un service adapté, depuis la simple fourniture d'appareillage jusqu'aux postes livrés clés en mains, sur le réseau français EDF et la plupart des réseaux mondiaux (USA, Canada, Amérique du Sud, Australie, Chine, Moyen Orient...).

postes ouverts

Disjoncteurs FA, PFA, GFA

Appareils pour l'extérieur, à isolement et coupure dans le SF₆ (autosoufflage, monopression)

Tensions : 72,5 à 800 kV

Courant : In jusqu'à 4000 A

Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.

Temps de coupure : 3 ou 2 cycles en 50/60 Hz

Conjoncteurs de neutre

CNH (huile) et CNF (SF₆) pour réseau 72,5 à 550 kV.

Sectionneurs EGIC

Un large choix d'appareils fiables et robustes; un service garanti sous climats polaire et équatorial.

Pour l'extérieur, tripolaires :

■ DR, 2 colonnes tournantes

36 à 420 kV - 800 à 4000 A,

■ SRT, rotatif à 3 colonnes

52 à 170 kV - 800 à 1600 A,

■ SV à ouverture verticale

72,5 à 245 kV - 800 à 2000 A,

■ OH à ouverture verticale

245 à 800 kV - 2000 à 6300 A,

■ SP pantographe

72,5 et 100 kV - 800 à 2000 A,

■ SSP semi-pantographe

123 à 800 kV - 1250 à 3150 A,

■ FV à fermeture verticale

84 à 145 kV - 2000 à 4000 A.

Pour l'extérieur, unipolaires :

■ SN sectionneur de neutre

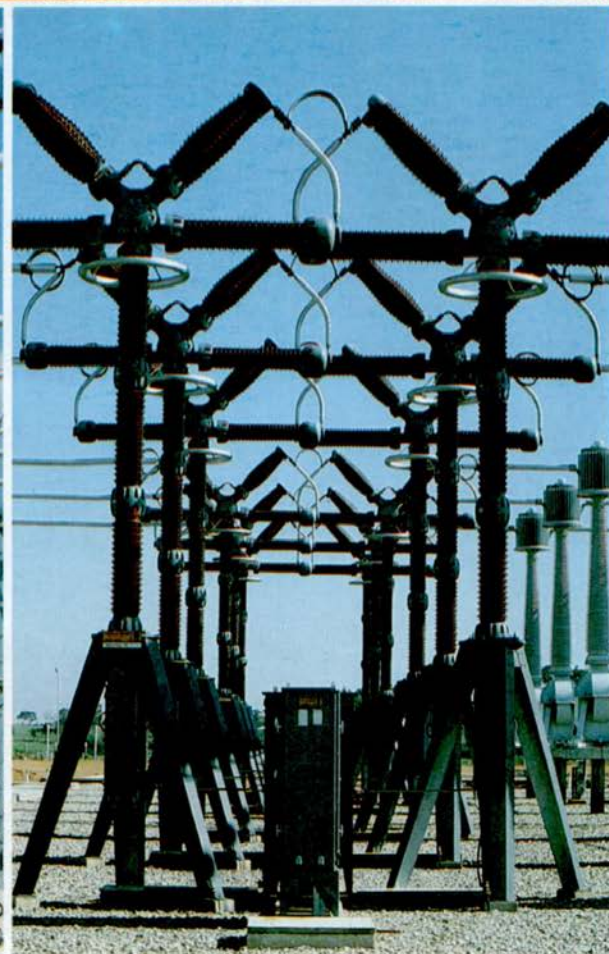
36 à 420 kV - 800 A,

■ ST sectionneur de mise à la terre

36 à 525 kV.



2-3



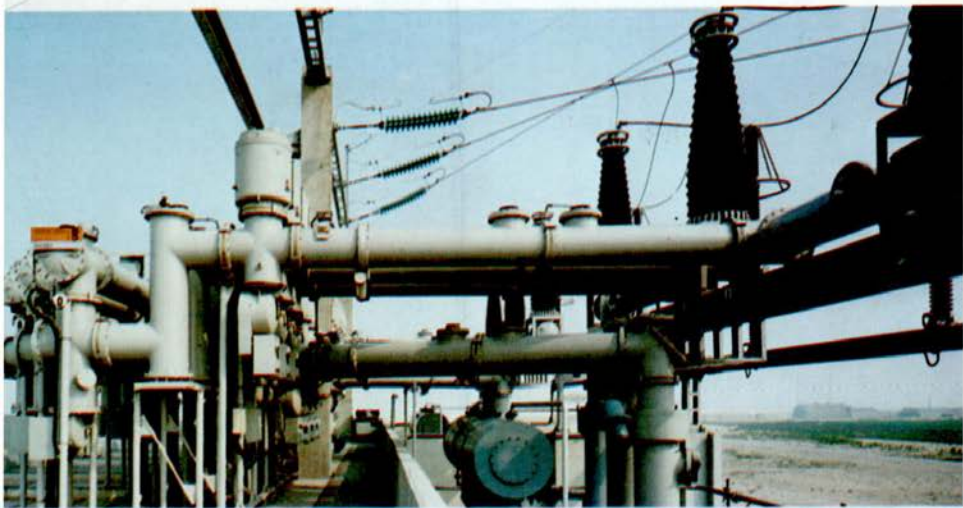
1 Poste 550 kV de Fos do Areia (Brésil).

Photo de Pinheira

2 Sectionneurs EGIC SSP.

3 Disjoncteurs FA4 du poste de Curitiba (Brésil).

Photo de Pinheira



4 postes blindés Hexabloc

Les postes blindés Hexabloc sont constitués par l'assemblage d'éléments standard : disjoncteurs, sectionneur, 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.

La technique du blindage permet aux postes Hexabloc de s'implanter partout où les postes traditionnels trouvent leurs limites :

- surface au sol et volume réduits
- ambiance fortement polluée
- environnement à respecter (zones urbaines,...)

Les disjoncteurs des postes blindés Hexabloc utilisent les mêmes éléments de commande et de coupure que ceux de la gamme FA.

Domaine d'utilisation :
72,5 à 525 kV; jusqu'à 6300 A
Pouvoir de coupure jusqu'à 63 kA eff.



4 Charbonnages de France - Poste de Westhoulk
Hexabloc 9 - 220 kV.

5 Poste 220 kV - Subestación Norte - UESA - Madrid.

6 Poste 220 kV de Gravelines (EDF).

Soixante ans d'expérience permettent à Merlin Gerin de bien maîtriser les techniques d'isolement et de coupure utilisées en haute tension : SF6 et air.

disjoncteurs

Disjoncteurs Fluarc

Les disjoncteurs Fluarc à isolement et coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre) offrent des durées électriques élevées, jusqu'à 20 fois supérieures à celle recommandée par la CEI. Ils ne nécessitent aucun entretien.

type	Un (kV)	In (A)	Icc max (kA eff.)
FG1	7,2	630	29/3 à 10 kV
	à 13,8	1250	25/12 kV 20/15 kV
FG2	7,2	630	50/3 à 7,2 kV
	à 17,5	1250	40/10 à 12 kV
		2500	31,5/13,8 à 3150 17,5 kV
F*	12	400	25/10 à 24 kV
	à 24	630 1250	
FB4	7,2	400	31,5/3 à 7,2 kV
	à 36	630	29/10 kV
		1250	20/15 à 29 kV 19/30 kV
			14/40,5 kV
FC	17,5	1250	40/15 à 24 kV
	à 36	2500	31,5/30 à 36 kV

* Le Fluarc F n'est pas livré en matériel séparé.

Disjoncteurs Solénarc

Les disjoncteurs Solénarc à isolement et coupure dans l'air se distinguent par leurs hautes performances :

- 7 000 A en intensité nominale,
- 76 kA/7,2 kV et 63 kA/13,8 kV en pouvoir de coupure.

type	DSEK*	DSE
Un (kV)	7,2	7,2 à 17,5
In (A)	630-1250	630 à 5000
Icc max (kA eff)	34/3 à 6 kV 28/7,2 kV	58/3 à 10 kV 48/10 à 17,5 kV

*Encombrement réduit.

contacteur

Contacteur Rollarc

Le contacteur Rollarc à isolement et coupure dans le SF6 est sans entretien. Il peut être associé à des coupe-circuit dans un ensemble compact. Type 400 standard à maintien magnétique. Type 400 D à accrochage mécanique.

Un (kV)	3,6 - 7,2 - 12	
In (A)	400	
Icc (kA eff)	sans c/c	10/7,2 kV 6/12 kV
	avec c/c	50
endurance électrique	3.10 ⁵ manœuvres à 250 A ou 10 ⁵ manœuvres à 400 A (AC3-AC4)	

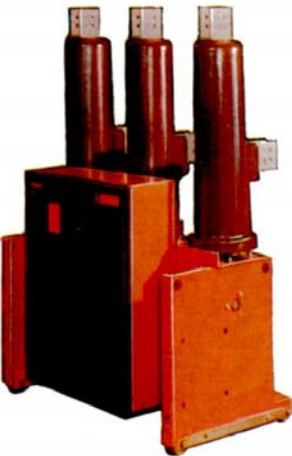
Nota : Pour des performances supérieures nous consulter.



Fluarc FG1



Fluarc FG2



Fluarc FC



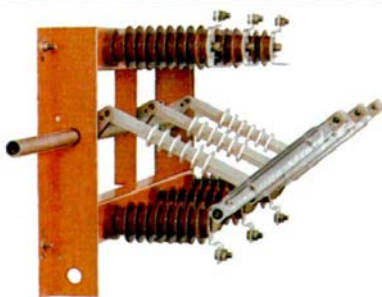
Fluarc FB



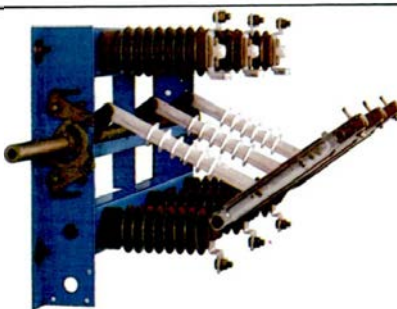
Solénarc DSE



Contacteur Rollarc 400



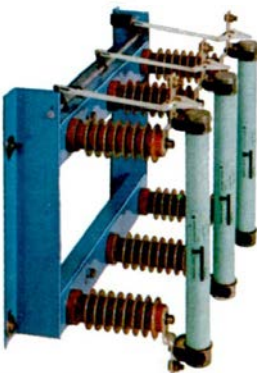
Sectionneur FU



Interrupteur FUC



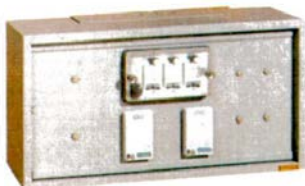
Combiné FUCO



Coupe-circuit Soléfuse tripolaire



Éléments de remplacement Fusarc



Coffret Statimax

sectionneur FU

Tripolaire pour l'intérieur.

Un (kV)	12 à 24	36
In (A)	200-400-630	400

interrupteurs

Tripolaire pour l'intérieur.

Intersec g

Un : 17,5 à 36 kV; In : 200 A.

Commande de transformateurs de puissance.

FUC

Un (kV)	12 à 24	36
In (A)	400-630	400
Icc (A eff)	400-630	400

Commande des artères de distribution.

combiné interrupteur-fusibles FUCO

Tripolaire pour l'intérieur, Manœuvre et protection des transformateurs et des moteurs.

Un	12 à 24 kV	36 kV
In	400-630 A	400 A
Icc sans c/c	: jusqu'à 630 A eff.	
avec c/c	: jusqu'à 50 kA eff.	

coupe-circuit

Unipolaire, tripolaire pour l'intérieur.

type	Soléfuse norme UTE	Fusarc norme DIN
Un (kV)	7,2 à 36	3,6 à 36
In (A)	6,3 à 63	6,3 à 250
Icc (kA eff)	20 à 50	20 à 50

coffret Statimax

Pour disjoncteurs Fluarc FB et FG, en appareillage séparé.

Fonctionnant sans source auxiliaire, la chaîne Statimax (coffret + déclencheur Mitop + 3 transformateurs de courant de protection) assure la protection contre les défauts phases et les défauts terre.

La chaîne Statimax a été homologuée par Électricité de France (certificat d'essais HN 51-07-713).

ensembles préfabriqués haute tension

Merlin Gerin est depuis plus de 20 ans le spécialiste des postes de répartition principale et secondaire ainsi que des tableaux de process.

Des systèmes d'ensembles préfabriqués permettent de réaliser tout type de schéma.

Les systèmes Fluair et Belledonne utilisent chacun des cellules du type blindé (metalclad) incorporant de l'appareillage débrochable. Ils permettent ainsi de répondre aux exigences de sécurité et de continuité de service les plus strictes.

systèmes Fluair

Un système Fluair comprend un ensemble complet de cellules homogènes incorporant des appareils à isolement et à coupure dans le SF6.

■ système Fluair 400

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition de 15 à 36 kV.

■ système Fluair 24 F

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition de 15 à 24 kV.

■ système Fluair 200

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition de 10 à 17,5 kV.

■ système Fluair 100

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition et des tableaux de process de 3 à 7,2 kV.

■ système Fluair 36 BX

Cellules du type bloc, pour réaliser des postes de transformation de 30 à 36 kV

Nota : il existe en outre des équipements pour l'extérieur : les postes Armex.



1 Système Fluair 400
2 Système Fluair 200
3 Système Fluair 24 F
4 Système Fluair 36 BX
5 Système Fluair 100

système Fluair	400	24F	200	100	36BX
Un (kV)	24-36	24	12-17,5	7,2	36
In (A)	2500	1250	2500	3150	1250
PdC (kA eff.)	31,5/36 kV 40/24 kV	25	31,5	50	16
Pcc (MVA)	1970/36 kV 1660/24 kV	1040	650/12 kV 950/17,5 kV	620	1000



6 système Vercors M6

Le système Vercors M6 comprend un ensemble de cellules du type bloc, homogènes, équipées d'appareils à isolement et à coupure dans le SF6. Il permet de réaliser des postes de répartition, de livraison, de transformation HT/BT, de commande moteur, jusqu'à 24 kV.

De nombreuses fonctions sont réalisées avec ce système complet : sectionneur, interrupteur, double dérivation, normal-secours, interrupteur-fusibles associés ou combinés, disjoncteur simple ou double sectionnement, contacteur ($Un \leq 12$ kV), comptage, mesure de tension ou de courant...

Un (kV)	7,2	12	17,5	24
In jeu de barres (A)	2000	1250	1250	630
Icc (kA eff.)	31,5	26,3	21	16



7 système DPO 36

Le système DPO 36 comprend un ensemble de cellules du type bloc pour réaliser des postes de répartition, de livraison ou de transformation HT/BT de 30 à 36 kV.

Un 36 kV
In 1250 A
Icc 20 kA eff.

systèmes Belledonne

Chaque système comprend un ensemble complet de cellules homogènes incorporant des appareils à isolement et à coupure dans l'air.

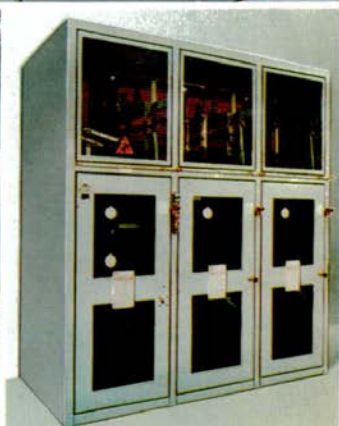
■ système Belledonne 400

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition de 10 à 17,5 kV.

■ système Belledonne 200

Cellules du type blindé, pour réaliser des postes de répartition jusqu'à 12 kV des tableaux de process de 3 à 7,2 kV.

Note : ces cellules sont disponibles en version marine conformément aux recommandations des sociétés de classification marine



8-9

- 6 Système Vercors M6
- 7 Système Belledonne 200
- 8 Système Belledonne 400
- 9 Système DPO 36

système Belledonne	400	200	200G	P500D
Un (kV)	17,5	7,2-12	7,2	7,2
In (A)	4000	5000	1250	400
PdC (kA eff.)	33/17,5 kV	36/12 kV 48/7,2 kV	34	50
Pcc (MVA)	1000/17,5 kV	750/12 kV 600/7,2 kV	350	620

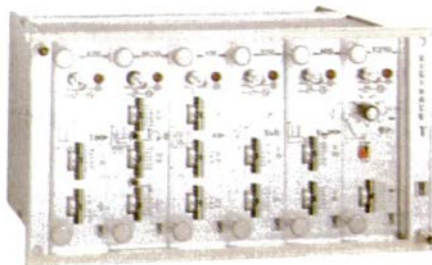
relais de protection HT transformateurs de mesure HT

relais de protection HT

Gamme de relais statiques Vigirack pour la protection des machines et des réseaux MT et HT

Cinq types de paniers Vigirack offrent la possibilité de choisir, parmi une trentaine de fonctions disponibles sous forme de cartes-relais embrochables, celles à intégrer pour assurer les protections spécifiques suivantes :

- cellules arrivée ou départ feeder
- machines tournantes (moteurs synchrones ou asynchrones, alternateurs, génératrices synchrones)
- lignes (réseaux) par sélectivité chronométrique classique ou par mise en œuvre du système de sélectivité logique (breveté Merlin Gerin)
- postes de livraison à comptage HT (relais agréés EDF)



Panier Vigirack type 1



Panier Vigirack type 2

Permutateurs automatiques de sources RVH 215, RNS 11, RCV 420

Ils sont prévus pour encastrement en cellules haute tension (systèmes Fluair, Belledonne, Vercors M6...)



RVH215



RNS11



RCV420

transformateurs de mesure HT

Transformateurs de tension

Destinés à la mesure, au comptage, à la protection.

Um : 7,2 - 17,5 - 24 - 36 kV.

- types RTS-RTF⁽¹⁾

branchement entre neutre et conducteur de phase d'un réseau triphasé.

- types RTC - RT2F⁽¹⁾

branchement sur un réseau monophasé ou entre deux conducteurs de phase d'un réseau triphasé.

Transformateurs de courant

Destinés à la mesure, au comptage (classe 0,5), à la protection (5P, 10P).

Um : 7,2 - 17,5 - 24 - 36 kV

In secondaire : 5 A - 1 A

- type TCR In primaire ≤ 800 A

- type TCRT

In primaire 600 à 4000 A



Type RTF



Type RTC



Type TCR



Type TCRT

(1) Les modèles RTF et RT2F sont équipés de fusibles HT incorporés (Un maxi : 36 kV) type Tépéfuse.

transformateurs condensateurs HT



Transformateur sec

transformateurs secs (France-Transfo)

■ Transformateurs HT/BT de puissance conformes à la norme NF C52-100.

classe de température	H
limite d'échauffement des enroulements	125°
Un (kV)	7,2 à 24
Puissance (kVA)	250 à 2000

■ transformateurs et autotransformateurs BT/BT
puissance : 10 à 500 kVA
classe de température : F

transformateurs spéciaux HT et BT jusqu'à 5000 kVA

A.C.E.G.

immergés dans l'huile minérale, l'askarel ou le liquide silicone : transformateurs de redresseurs, transformateurs de fours, transformateurs Scott ou Leblanc, transformateurs de point neutre avec ou sans enroulement puissance pour auxiliaires, autotransformateurs et autotransformateurs de démarrage, transformateurs d'isolement BT/BT, réactances de démarrage...

Selfs : de limitation de courant de court-circuit, de filtrage, de lissage.



Batterie haute tension

condensateurs HT

Condensateurs Individuels HT Blovar

Pour toutes applications HT, élément monophasé de 20 à 200 kvar
Tension maximale 24 kV/ $\sqrt{3}$ par élément.
Biodégradables. Pertes extra-réduites.
Tenue améliorée aux décharges partielles, avec ou sans fusibles internes.

Batteries préfabriquées HT

Triangle pour batteries de faible puissance, bien adaptées à la compensation des moteurs HT.

Double étoile pour batteries HT jusqu'à 2 ou 3 Mvar, protection « tout ou rien ».

Simple étoile pour ensemble de forte puissance > 3 Mvar, protection générale et individuelle sélective.

alimentations statiques interfaces d'alimentation

Dans de nombreux secteurs d'activité (informatique, médecine, transport aérien, ...) les matériels utilisés exigent une fourniture d'énergie électrique ininterrompue et de qualité constante. Une alimentation statique sans coupure représente la solution la plus performante pour faire face à ces impératifs. Premier constructeur européen d'interfaces d'alimentation, Merlin Gerin propose un vaste choix d'alimentations statiques sans coupure de forte puissance et de produits complémentaires. Ainsi, quelles que soient la puissance nécessaire à l'utilisation, ses caractéristiques électriques et les contraintes d'utilisation, le produit adapté à chaque cas se trouve au sein de la gamme Merlin Gerin.

alimentations statiques

Chaque alimentation comprend :

- un redresseur-chargeur,
- une batterie d'accumulateurs (type et autonomie à choisir),
- un onduleur,
- un inverseur normal/secours à contacteur statique.

Alpes 1000

Nouvelle alimentation monphasée utilisant la technologie de l'Alpes 4000; Parfaitement adaptée à l'alimentation de réseaux secours d'instrumentation de process industriels automatisés en fonctionnement permanent.

Puissances nominales : 30 à 60 kVA.

Alpes 4000

- encombrement réduit (jusqu'à 100 kVA par mètre cube),
 - rendement atteignant 93 %,
 - variation de tension de sortie limitée à (+ 10 %, - 8 %) pour une variation instantanée de la charge de 100 %.
- Puissances nominales : 30 à 600 kVA jusqu'à 3 600 kVA par mise en parallèle.

Alpes 4000/400 Hz

L'alimentation Alpes 4000/400 Hz effectue la conversion de fréquence du réseau public (50 Hz) et délivre une tension de fréquence 400 Hz ou 441 Hz. Ses domaines d'utilisation privilégiés sont l'informatique et l'aéronautique. Puissances nominales : 40 ou 75 kVA, Tension de sortie : 208 V triphasé, Possibilité de mise en parallèle (jusqu'à 6 alimentations indépendantes de même calibre).

Alpac

Alpac est une alimentation complète composée de :

- un ensemble redresseur-onduleur Alpes 4000 triphasé avec inverseur normal-secours à contacteur statique et un by pass manuel,
- une batterie d'accumulateurs au plomb, assurant une autonomie de fonctionnement de 10 minutes,
- un coffret de protection de la batterie,
- en option un coffret de signalisation à distance.

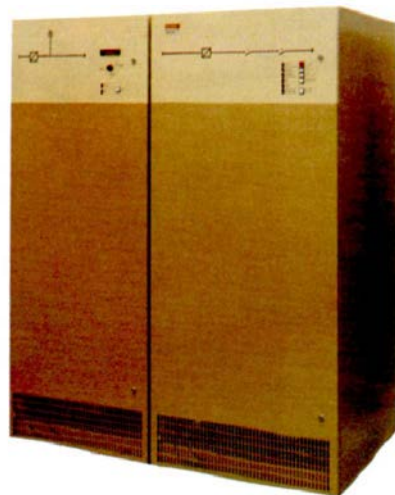
Puissances nominales : 30, 40 et 60 kVA.



Alpes 1000



Alpes 4000 120 kVA



Alpes 4000/400 Hz



Alpac : armoire + batterie + coffret





Alimentation statique en poste

alimentation statique sans coupure en poste

Ce produit regroupe :

- une alimentation statique sans coupure de la gamme Alpes (puissance < 200 kVA)
- une batterie d'accumulateurs (type et capacité au choix),
- un coffret de protection de la batterie,
- un poste tôle ou béton abritant ces appareils,

■ la livraison, l'installation et la mise en service complètes de l'ensemble.

Cette solution permet de disposer rapidement d'une installation complète d'alimentation de secours, sans frais d'étude ni travaux d'aménagement des locaux.

Surface au sol de moins de 6 m² (pas de permis de construire) à 14 m².



MDI 125



MDI 30

MDI : module de distribution informatique

Le module de distribution informatique est une unité autonome conçue pour répondre aux besoins spécifiques des ordinateurs et suivre l'évolution des salles informatiques.

Le MDI assure :

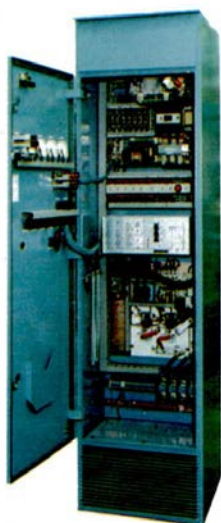
- la distribution de l'énergie électrique et la protection de chaque machine,
- la centralisation des informations liées à la mesure et au contrôle des paramètres électriques et de sécurité de la salle informatique (arrêt de la climatisation, détection d'incendie, fuite d'eau sous les faux planchers, etc.).

Puissances nominales :

MDI 30 : 15 à 50 kVA

MDI 125 : 75 à 125 kVA

Courant alternatif 50/60/400 Hz.



Armoire de commande pour groupe redresseur 60 kVA



Groupe redresseur 70 kV-0,8A-60 kVA

alimentations HT pour électrofiltre

Dépoussiérage électrostatique pour : centrales thermiques, cimenteries, usines d'incinération d'ordures...

Tension redressée à vide :

50 kV à 106 kV crête.

Courant moyen dans l'électrofiltre : 0,2 à 3 A.

Merlin Gerin a commercialisé en 1973 le premier automate programmable français : il répondait au souci de sa clientèle d'augmenter les performances et la souplesse de ses automatismes. Depuis lors, Merlin Gerin a sans cesse innové pour répondre aux besoins de la clientèle; aujourd'hui le PB 80 et le PB 400 font partie d'une nouvelle génération d'automates. Ces produits forment avec les PB 100/300/600 déjà largement appréciés une gamme complète d'automates adaptés à toutes les applications.

automates programmables

PB 400

automate programmable de conception originale offrant de hautes performances en toute sécurité.

Structure multiprocesseur grâce à un bus de communication et de surveillance internes à forte capacité d'échange.

Technologie modulaire (capacité maximale 80 modules, jusqu'à 1 072 entrées/sorties) permettant de composer des configurations en postes locaux et déportés.

Mémoire RAM ou EEPROM 16 kmots.

Dispositifs de sécurité matériels (« chiens de garde ») et logiciels (auto-test).

Protection contre les perturbations électriques (blindage), mécaniques (IP315) et thermiques (fonctionnement de 0 à 55 °C).

Langage commun à toute la gamme PB.

Consoles de programmation communes.

Présentation sous forme d'embases contenant jusqu'à 8 modules, conformes à la norme rack 19 pouces.

PB 300/PB 600

Pour commande séquentielle, traitement numérique ou analogique et surveillance centralisée (consignation, télétransmission).

Langage commun à toute la gamme PB.

Consoles de programmation communes.

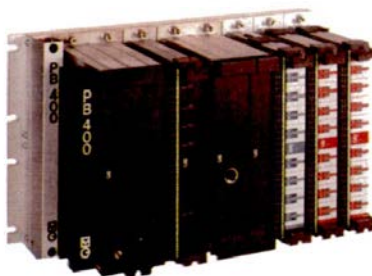
Dispositif de simulation et d'aide à la mise au point.

■ **PB 300** : se présente sous forme d'un châssis à incorporer en armoire, en tableau...

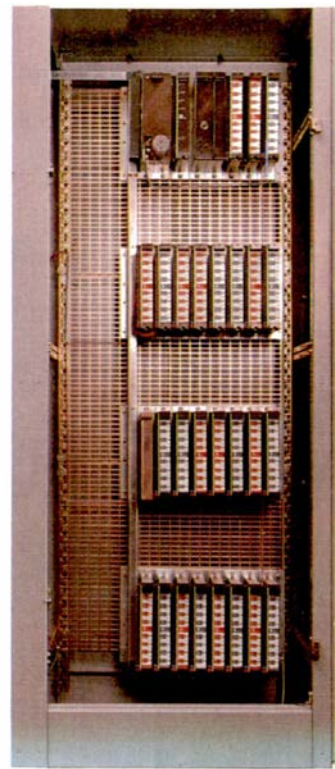
jusqu'à 500 entrées/sorties; mémoire CMOS jusqu'à 16 kmots.

■ **PB 600** : se présente sous forme d'une armoire.

jusqu'à 2 000 entrées/sorties; mémoire CMOS jusqu'à 16 kmots.



PB 400 (1 embase)



PB 400 (4 embases - 416 E/S)



PB 300



PB 600



CDE 1000



TED 3004

console de développement évolutive CDE 1000

Compatible avec tous les automates programmables PB, elle permet :

- la conception multilangage des programmes (assembleur, relais, Grafset)
- la mise au point des programmes par dialogue avec un automate
- la surveillance et le dialogue à distance (par l'intermédiaire du système TED)

Les performances de ce matériel en font un véritable outil de CAO en automatique. La console CDE 1000 peut de plus être utilisée comme micro-ordinateur industriel.

système de télé-échange dialogue TED 3001 TED 3004

Le système TED permet d'établir le dialogue à distance entre la console CDE 1000 et un automate programmable PB, par l'intermédiaire du réseau téléphonique standard.

Ses fonctions essentielles sont :

- la surveillance, le dialogue, le pilotage des automates
- le diagnostic et le téléchargement de programme sur console CDE 1000.

Le système TED est composé d'un poste principal (console CDE 1000 + _modem) et d'un poste terminal disponible en deux versions : valise TED 3001 ou valise TED 3004.

automatisation de processus

Merlin Gerin met son savoir faire à votre disposition pour l'étude de tout problème d'automatisme.

Pour chaque affaire, un responsable de projet dirige une équipe de spécialistes, de l'écriture du cahier des charges à la mise en œuvre sur le site.

De nombreuses références dans des secteurs d'activités variés (distribution de l'eau, sidérurgie, cimenteries, tunnels routiers...), constituent un capital d'expérience irremplaçable.

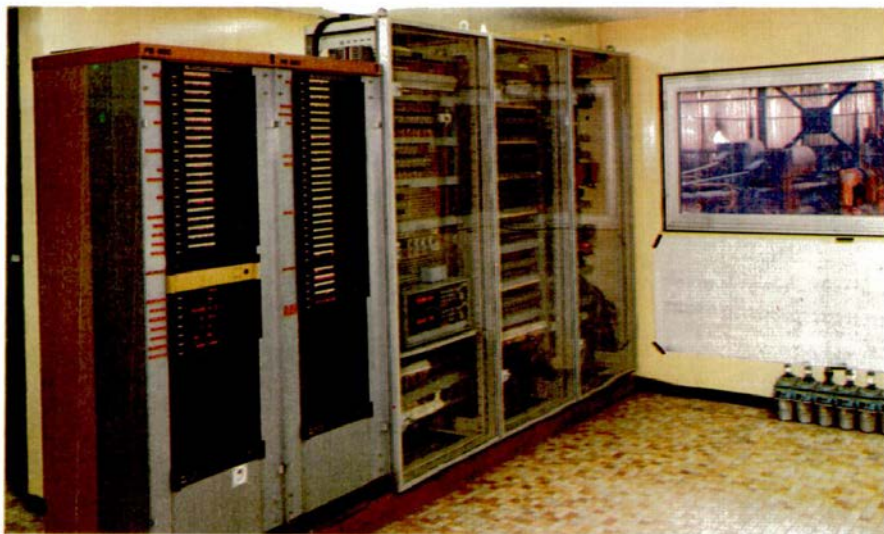
assistance-formation

Une équipe d'assistance technique

Merlin Gerin est prête à intervenir :

- pour l'aide directe ou indirecte à la mise en œuvre des automates
- pour l'aide à l'emploi des programmes standard disponibles sur cassettes
- pour le soutien à la clientèle en général.

En outre, des stages de formation organisés en centre spécialisé (Grenoble, Paris) ou sur le site mettent au service de la clientèle le savoir et l'expérience acquis par Merlin Gerin.



Contrôle du remplissage du four dans une aciérie



Mise en service sur le site

ensembles préfabriqués BT

La gamme Prébloc d'équipements préfabriqués BT permet :

- une extension rapide et facile,
- une alimentation normal-secours,
- un sectionnement de sécurité aisé,
- un niveau de sécurité élevé.

prébloc T12

Pour la distribution de la grande industrie.
Tension nominale ≤ 1000 V CA ou CC
Calibre appareillage jusqu'à 6300 A
Tenue aux courts-circuits 100 kA eff. 1 s
IP 219 à 549
Raccordement arrière.
Appareils débrochables (sur socle ou sur chariot) ou fixes.
Relayage et automatisme sur rack extractible ou fixe.



prébloc T140

Pour le process industriel (tableau type du centre de contrôle-commande moteurs).
Tension nominale ≤ 1000 V CA ou CC
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A
Tenue aux courts-circuits 80 kA eff. 1 s
IP 219 à 549
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables sur chariot ou en tiroir.
Relayage et automatisme en tiroir, sur rack extractible ou fixe.
La continuité de service est assurée par des interventions immédiates, le tableau restant sous tension.



prébloc T5

Pour la distribution dans le secteur tertiaire et industriel.
Tension nominale ≤ 500 V CA
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A
IP 219 à 319
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables (sur chariot ou sur socle ou fixes).
Relayage et automatisme fixes.



prébloc P6

Toute distribution jusqu'à 2500 A
Tension nominale ≤ 500 V CA ou CC
Calibre appareillage jusqu'à 2500 A
IP 205 à 559
Raccordement avant.
Appareils débrochables (sur chariot ou sur socle) ou fixes.
Relayage et automatisme fixes.

Note : il existe une gamme marine de tableaux principaux et démarreurs débrochables.



- 1 Prébloc T12
- 2 Prébloc T140
- 3 Prébloc T5
- 4 Prébloc P6





disjoncteur C32L-MA
page A17



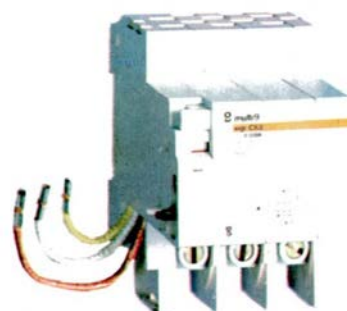
temporisateurs RTA, RTE, RTH
page A43



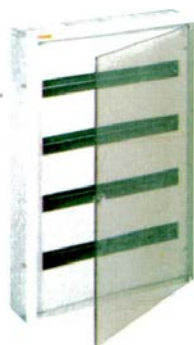
disjoncteur C63LH
page A20



coffret plastique DS9 IP415
page A67



bloc Vigi C63
page A21



coffret tôle ET9 IP305/415
page A80



prise de courant différentielle
saillie étanche IP545
page A51



coffret de sécurité NEON
page A40



interrupteur différentiel bipolaire
encombrement réduit : 5 pas
page A38



coffret Gm9 abonné IP305 à 317
page A81

accessoires de raccordement
et d'installation

page A54

coffrets

Les gammes Horizon et Hélios de coffrets à usage universel s'enrichissent de nouveaux modèles et offrent un choix de tailles encore plus étendu.



série UZ (tôle) IP559
4 tailles nouvelles
pages B8 à B25



série UP (polyester) IP559
4 tailles nouvelles
pages B38 à B49

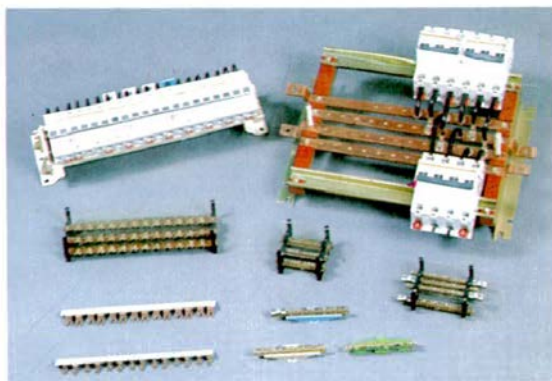


série UT (tôle) IP547
3 tailles nouvelles
pages B28 à B35

accessoires de raccordement et d'installation

MGA propose une grande variété d'accessoires de raccordement et d'installation d'appareillage dans des enveloppes basse tension.

pages B135 à B143

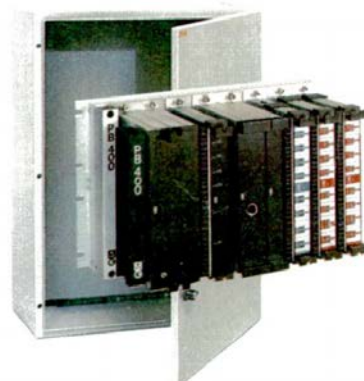


du nouveau en fonctionnel

Installation d'un automate programmable PB80 ou PB400, d'un rack Statipact 19 aussi bien en coffret G étanche (page B98) qu'en armoire P6 (page B121).
Installation des nouveaux inverseurs de sources Compact à télécommande en armoire P6 (pages B114 à 116).



Statipact 19 en armoire P6
page B121



PB400 en coffret G étanche
page B98

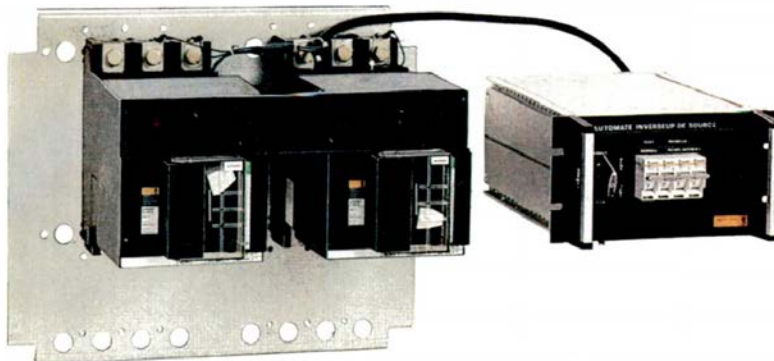
Compact

inverseur de source automatique Compact C160 à C630N/H/L

Ensemble complet, monté câblé, réglé en usine, prêt à raccorder, comprenant :

- 2 appareils avec télécommande à moteur,
- 1 platine support,
- 1 interverrouillage mécanique et électrique,
- 1 relaiage d'automatisme,

pages C30 et C31



gestion de réseau

Statipact 19

Ensemble modulaire de fonctions de relaiage statique pour la protection, la surveillance et le contrôle des réseaux BT. Chaque fonction est autonome et se présente sous forme d'une ou plusieurs cartes embrochables sur un rack standard 19 pouces.

pages D41 à D44



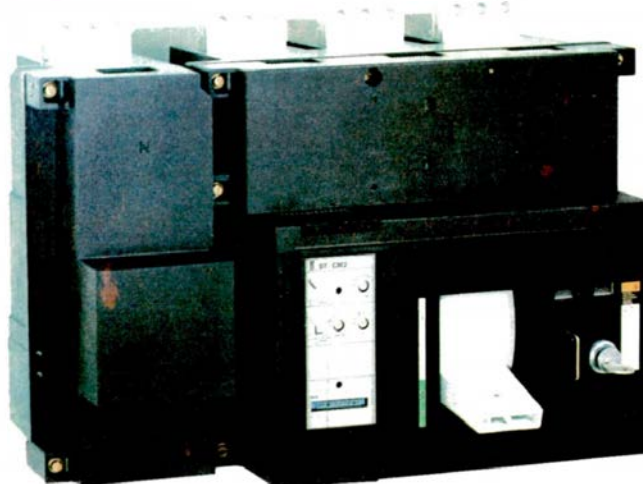
disjoncteur forte intensité

Compact CM type H : pouvoir de coupure élevé

Disjoncteur BT sous boîtier moulé à protection électronique intégrée. Intensité nominale : de 1250 à 2500A. Pouvoir de coupure renforcé : 85 kA eff. sous 380/415 V (selon CEI-P1)... et toutes les qualités de la gamme Compact CM :

- boîtier moulé sans entretien
- sélectivité totale avec la plupart des Compact
- sectionnement à coupure pleinement apparente
- tropicalisation tous climats

pages D2 à D10



poste de transformation

Bocage B60

Poste de transformation d'extérieur à couloir de manœuvre, pour distribution publique ou privée.

- cuvelage en béton armé vibré
- structure extérieure en aluminium
- surface au sol $< 6 \text{ m}^2$ (pas de permis de construire)
- esthétique soignée
- livré clés en mains
- conforme aux spécifications EDF et à la norme UTE C13-100

page J18



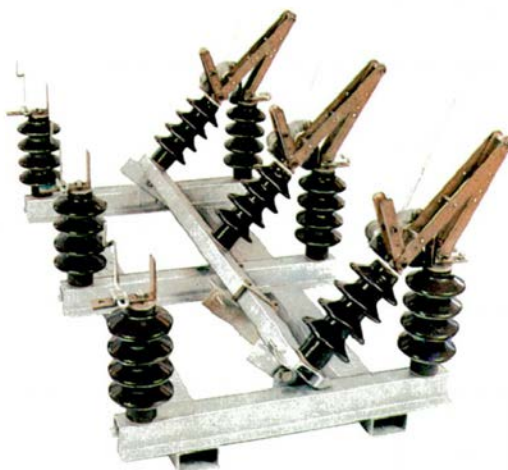
appareillage haute tension

Héliarc

Interrupteur sectionneur aérien triphasé pour la distribution rurale

- tension nominale 24 kV
- courant nominal 200 A
- pouvoir de coupure 31,5 A
- montage horizontal en sommet de poteau
- conforme à la catégorie des IACM-31,5 type I de la norme UTE 64.140 (certificat essai EDF HM 5104/203)

page J13



interfaces d'alimentation

Micropac : une nouvelle gamme d'interfaces d'alimentation particulièrement adaptées à la protection des systèmes de micro informatique.

Micropac SX : alimentation statique sans coupure

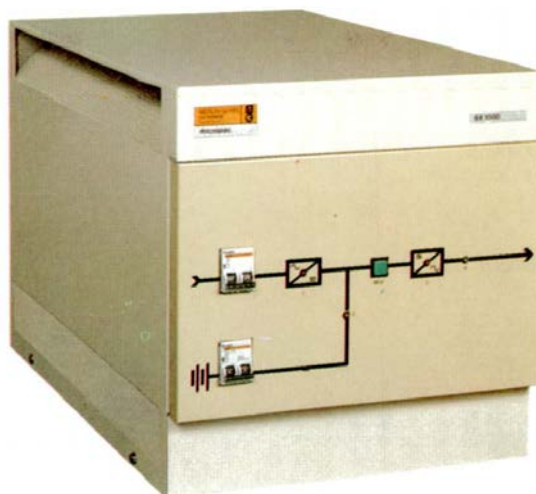
A partir du réseau, Micropac SX génère une tension alternative sans défaut et protège ainsi le système alimenté contre toutes les perturbations et les coupures. Une batterie d'accumulateurs intégrée garantit la continuité de l'alimentation.

puissances disponibles : 125, 250, 500 et 1 000 VA.

tension monophasée 220 V, 50 Hz.

autonomie batterie : 10 minutes.

page G6



Micropac SX

Micropac CT : conditionneur électronique de réseau

Micropac CT effectue le filtrage et la régulation de la tension du réseau.

Micropac CT élimine la plupart des parasites et des variations de tension.

puissances disponibles : 500, 1 200, 2 500 et 5 000 VA.

tension monophasée 220 V, 50 Hz.

page G7



Micropac CT

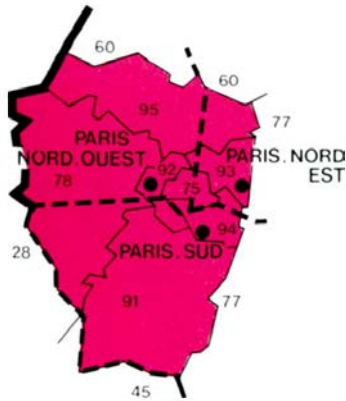
agences Merlin Gerin

siège social

rue Henri-Tarce à GRENOBLE
adresse postale
MERLIN GERIN
38050 GRENOBLE CEDEX
tél. (76) 57-60-60
tél. 320842
tél. MERGER GRENOBLE

siège parisien

164, avenue du Roule
NEUILLY-SUR-SEINE
adresse postale : Merlin Gerin, BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. (1) 637-85-00
tél. 620504
tél. MERGER NEUILLY



île-de-France

AGENCES NATIONALES
164, avenue du Roule
adresse postale : BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. (1) 637-85-00
tél. 620504

PARIS NORD-EST
rue Léon-Blum
adresse postale : Tour de Bureaux
93118 ROSNY-SOUS-BOIS CEDEX
tél. (1) 528-47-21, tél. 211722

PARIS NORD-OUEST
19 à 23, rue Capitaine Guynemer
Courbevoie
adresse postale : Berkeley building
92081 PARIS LA DEFENSE CEDEX 19
tél. (1) 776-50-00, tél. 611696
tél. hors bureaux : (1) 776-58-00
(répondeur automatique)

PARIS SUD
adresse postale :
Centre SOFILIC 403
15, allée des Jachères
94263 FRESNES CEDEX
tél. (1) 666-71-40
tél. 204845

ORLÉANS
Résidence de la Mouillère
7, allée des Marronniers
45100 ORLÉANS. tél. (38) 66-09-33
tél. 760493 en précisant pour Merger Orléans

REIMS
12, rue Simon, 51100 REIMS
tél. (26) 85-47-27, tél. 830827

nord

LILLE
Centre Vauban, 199 rue Colbert
adresse postale : BP 37, 59004 LILLE CEDEX
tél. (20) 30-60-09, tél. 120833

nord-ouest

ROUEN
8, rue des Mouettes
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
tél. (35) 74-07-32, tél. 770570

CAEN
Péricentre IV
149, rue de la Delivrande
14000 CAEN
tél. (31) 93-76-44
tél. 170758

est

METZ
12, rue Joseph-Cugnot
Z.I.L. Metz Borny
adresse postale : BP 5160
57074 METZ CEDEX
tél. (8) 776-19-61, tél. 860215

MULHOUSE
11, rue Gustave Hirn
Parc activité Mer Rouge
68200 MULHOUSE
adresse postale :
BP 2037, 68058 MULHOUSE CEDEX
tél. (89) 42-63-42, tél. 881191

NANCY
Building Joffre Saint-Thiebaut H
13, 15 boulevard Joffre
54000 NANCY
tél. (8) 336-50-07, tél. 960661

STRASBOURG
2, avenue de la Forêt Noire
67000 STRASBOURG
tél. (88) 61-53-96
tél. 880189 en précisant « code GA 130 ».

centre-est

LYON
Les Vikings, 17, rue Louis-Guerin
adresse postale :
BP 2023, 69603 VILLEURBANNE CEDEX
tél. (7) 889-26-80, tél. 300567

ANNÉCY
Le Turgot, 15, avenue André-Theuriet
74000 ANNÉCY
tél. (50) 23-57-90, tél. 385243

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

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

GRENOBLE
11, rue Général-Ferrière
38100 GRENOBLE
tél. (76) 47-38-54, tél. 320810

SAINT-ETIENNE
10, rue Desiré-Claude
42100 SAINT-ETIENNE
tél. (77) 25-15-23

ouest

NANTES
Immeuble Anne-de-Bretagne
7, rue Julien-Videment
44200 NANTES
tél. (40) 20-00-11
tél. 710132

BREST
31, avenue Georges-Clémenceau
29200 BREST
tél. (98) 80-45-47, tél. 940226

TOURS
250, avenue de Grammont
BP 538
37005 TOURS CEDEX
tél. (47) 05-68-30, tél. 751540

sud-ouest

BORDEAUX
49, rue Marceau
33110 LE BOUSCAT
tél. (56) 02-19-19, tél. 560740

LIMOGES
20, rue de Genève
87100 LIMOGES
tél. (55) 77-87-10, tél. 580951

TOULOUSE
3, chemin du Pigeonnier de La Cepière
31100 TOULOUSE
tél. (61) 44-47-47, tél. 530241

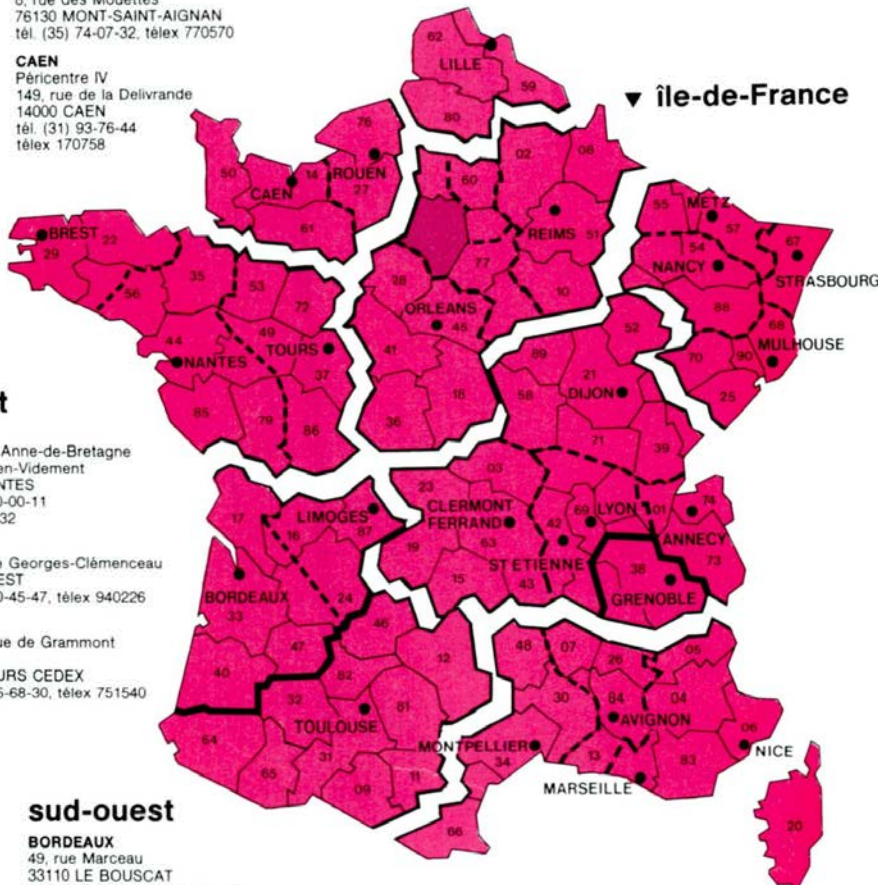
sud-est

MARSEILLE
263, boulevard Michelet, 13009 MARSEILLE
tél. (91) 71-10-26, tél. 440650

AVIGNON
Centre d'Affaires Cap Sud
Bâtiment Antares
route de Marseille, 84000 AVIGNON
tél. (90) 88-16-19, tél. 431696

MONTPELLIER
Immeuble le Saint-Hilaire
rue Saint-Hilaire
34000 MONTPELLIER
tél. (67) 64-37-00
tél. 480618

NICE
Résidence Les Moulins
Immeuble Amarante,
52, boulevard Paul-Montel, 06200 NICE
tél. (93) 71-49-70, tél. 461416



distributeurs officiels

01 BOURG-EN-BRESSE OYONNAX ST-GENIX-POUILLY	Comptoir Lyonnais d'Electricité Isnard Isnard	21 CHENOVE (DIJON) DIJON	Facen Rubin & Lacaque SDME	44 NANTES	Comptoir Electro-Industriel du Maine (CEIM-Aubert) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
02 GAUCHY LAON ST-QUENTIN SOISSONS	Sanelec Facen Facen Sanelec Sotel	22 SAINT-BRIEUC	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex	SAINT-NAZAIRE	
03 CUSSET MONTLUÇON MOULINS VICHY YZEURE (MOULINS)	Flagelectric Caillot Flagelectric LMEI Caillot Caillot Flagelectric LMEI	24 PÉRIGUEUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	45 INGRE (ORLÉANS) ST-JEAN-DE-LA- RUELLE (ORLÉANS) VILLEMANDEUR (MONTARGIS)	Liénard-Soval Comptoir Electrique Orléannais Liénard-Soval
04 MALJAI	Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI)	25 BESANÇON	Electro Méditerranéen SDME Facen	46 CAHORS	C d C
05 BRIANÇON GAP	Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Cabus et Raulot Isnard	ETUPES- (MONTBELIARD) PONTARLIER ROCHE-LEZ- BEAUPRE (BESANÇON)	SDME Facen	47 AGEN	Comptoir Electrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO)
06 CANNES LE CANNET ROCHEVILLE NICE SAINT-LAURENT- DU-VAR	Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci Cabus et Raulot	26 PIERRELATTE	Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Comptoir Lyonnais d'Electricité Isnard	49 ANGERS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Electro Comptoir de l'Ouest
07 GRANGES-LEZ- VALENCE	Teissier	27 GRAVIGNY (EVREUX)	Sotel	BAGNEUX (SAUMUR) CHOLET	Electro Comptoir de l'Ouest
08 CHARLEVILLE- MEZIERES	Sanelec	28 DREUX	Coulon Liénard Soval Tabur Liénard Soval	50 AVRANCHES CHERBOURG SAINT-LO	Tabur Tabur Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM)
09 PAMIRS	Comptoir Electrique	LUCE (CHARTRES) MAINVILLIERS		51 ÉPERNAY	Comptoir Electrique de Champagne Facen Sanelec
10 LA CHAPELLE- SAINT-LUC	Liénard Soval Morin Industrie	29 LE RELECQ- KERHUON (BREST) QUIMPER	Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex	REIMS	
11 CARCASSONNE NARBONNE	Comptoir Electrique Electro-Midi Grapin	30 NIMES	Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Grapin Teissier	52 CHAUMONT	Comptoir Electrique de Champagne Electro Méditerranéen Comptoir Electrique de Champagne Facen
12 RODEZ	C d C	31 TOULOUSE	Comptoir Electrique Cosset Electro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	SAINT-DIZIER	
13 ARLES AUBAGNE LES MILLES (MARSEILLE) MARSEILLE (3) MARSEILLE (9) MARSEILLE (10) MARSEILLE (14) MARSEILLE (15) PORT-DE-BOUC SALON-DE- PROVENCE VITROLLES	Cabus et Raulot Tecma Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Gérard et Laugier Comptoir du Sud-Est (CSE) Cabus et Raulot Thevot Cabus et Raulot Grapin Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot	32 AUCH	Comptoir Electrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	53 LAVAL	Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM)
14 CAEN LISIEUX MONDEVILLE (CAEN)	Facen Distribution Electrique du Pays d'Auge (CENO) Distribution Electrique du Pays d'Auge (CENO) Tabur	33 BORDEAUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Electrique Bordelais Cosset Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Electrique Bordelais Comptoir Electrique Bordelais	54 HEILLECOURT (NANCY) MAXÉVILLE (NANCY) NANCY	Electro Comptoir Nancéien Facen Baltzinger Bureau Technique Commer (BTC) Electro Nancy
15 AURILLAC	Construction du Centre Flagelectric Sté Commerciale Toutelectric	34 BEZIERS	Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Grapin Approvisionnement Général Electrique Industriel (AGEI) Comptoir du Sud-Est (CSE) Construction du Centre Grapin Teissier	55 VERDUN	Comptoir Electrique de Champagne
16 ANGOULEME COGNAC	Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	MONTPELLIER		56 LORIENT PONTIVY VANNES	Revimex Revimex Revimex Tabur
17 LA ROCHELLE SAINTES ROCHEFORT	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Electrique du Sud-Ouest (OESO) Revimex Omnium Electrique Vendéen (OEI)	ST-JEAN-DE- VEDAS (MONTPELLIER)		57 METZ	Baltzinger Le Matériel Electrique de l'Est Bureau Technique Commercial (BTC) Bureau Technique Commercial (BTC) Facen
18 BOURGES St-GERMAIN DU-PUY VIERZON	Electric-Radio Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI Electric-Radio	35 RENNES	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Revimex	METZ-BORNY SARREGUEMINES STIRING-WENDEL (FORBACH) THIONVILLE	Bureau Technique Commercial (BTC) Facen
19 BRIVE- LA-GAILLARDE MALEMORT (BRIVE)	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric	SAINT-MALO	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI	WOIPPY-LES-METZ	
20 MEZZAVIA (AJACCIO) BORGO (BASTIA)	Diffusion Electrique Corse (DIELCO) Diffusion Electrique Corse (DIELCO)	36 CHATEAUROUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Delahaye & Fils Revimex Tabur	58 NEVERS VARENNES- VAUZELLES (NEVERS)	LMEI Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard-Soval
		37 TOURS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI	59 CAMBRAI DOUAI	Facen Comptoir Electrique Douaisien (CEIN) Sanelec Facen Comptoir Electro Industriel du Nord (CEIN) Facen Sanelec
		38 BOURGOIN ECHIROLLES	Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité Isnard Appareillage Electrique Dauphinois (AED) Lyon Electricité	DUNKERQUE LILLE	
		FONTAINE GRENOBLE HEYRIEUX		MARCO- EN-BARCEUL MAUBEUGE SAINT-AMAND- LES-EAUX LA SENTINELLE (VALENCIENNES) VILLENEUVE- D'ASCQ	Facen Sanelec Comptoir Electro Industriel du Nord (CEIN) Facen
		39 DOLE LONS-LE SAUNIER	Facen SDME	60 BEAUVAIS	Salentey Sotel Sanelec Sotel Salentey Sanelec
		40 SAINT-PAUL- LEZ-DAX	Sté Commerciale Toutelectric	COMPIEGNE	
		41 BLOIS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard Soval	CREIL	
		42 ROANNE	Comptoir Lyonnais d'Electricité Teissier Comptoir du Sud-Est (CSE) Isnard Teissier		
		SAINT-ETIENNE			
		43 BRIVES- CHARENSAC LE PUY	Teissier Flagelectric		

distributeurs officiels

61 ALENÇON	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)	76 EU LE HAVRE	Électric Distribution	94 ARCUEIL FRESNES VINCENNES	Adelec Électro-Distribution Électro-Distribution
FLERS	Tabur Comptoir Electro Industriel du Maine (CEIM)	SAINT-ÉTIENNE-DU-ROUVRAY	Aufay Ceno Aufay Ceno Facen Tabur Ceno Tabur	95 SAINT-OUEN-L'AUMONE	Sotel
62 ARRAS BOULOGNE-S-MER CALAIS	Facen Facen Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen	SOTTEVILLE-LEZ-ROUEN	Sandelai	MC MONACO	Cecci (DAEM)
STE-CATHERINE-LEZ-ARRAS SAINT-MARTIN-LEZ-BOULOGNE	Comptoir Électrique de l'Artois (CEA) Sanelec	77 DAMMARIE-LEZ-LYS MARNE-LA-VALLÉE MEAUX PROVINS VAUX-LE-PENIL (MELUN)	Sotel Sotel Yonnelec Électro Distribution		
63 CLERMONT-FERRAND	Caillot Flagelectric Teissier	78 LES MUREAUX MAGNANVILLE	Sotel Comptoir Électrique Mantais		
64 BAYONNE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	SARTROUVILLE TRAPPES VERSAILLES	Sotel Liénard-Soval Électro Distribution		
BILLIERE (PAU) PAU		79 NIORT	Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO)		
65 LALOUBERE (TARBES) TARBES	Sté Commerciale Toutelectric Électro-Midi	80 AMIENS	Caera Facen Sanelec		
66 PERPIGNAN	Comptoir Central d'Electricité Électro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	81 ALBI	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Électro-Midi Grapin		
67 CRONENBOURG (STRASBOURG) HAGUENEAU	Jeckel Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen	CASTRES			
MUNDOLSHEIM (STRASBOURG) SCHILTIGHEIM (STRASBOURG)	Baltzinger La Voltampère	82 GOLFECH	Sté Commerciale Toutelectric Électro-Midi		
68 COLMAR ILLZACH (MULHOUSE) KINGERSHEIM (MULHOUSE) WITTENHEIM (MULHOUSE)	Facen Baltzinger Électro Méditerranéen Jeckel Facen	83 DRAGUIGNAN	Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci Cabus et Raulot Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Sud-Est (CSE)		
69 CALUIRE IRIGNY	Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité Lyon Électricité Isnard Teissier Comptoir Lyonnais d'Electricité Lyon Électricité Teissier	FRÉJUS	Cabus et Raulot		
LYON (6) LYON (7) LYON (8) LYON (9) SAINTE-COLOMBE-LEZ-VIENNE VAULX-EN-VELIN		LA GARDE TOULON	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Sud-Est (CSE)		
VILLEFRANCHE	Comptoir Lyonnais d'Electricité Comptoir Lyonnais d'Electricité	TOULON-LA-VALETTE VINON-SUR-VERDON	Cabus et Raulot		
70 VESOUL	Électro Méditerranéen	84 AVIGNON	Cabus et Raulot		
71 AUTUN CHALON-SUR-SAÔNE MACON MONTCEAU-LES-MINES	SDME Facen LMEI Lyon Électricité SDME	MONTFAVET (AVIGNON) SORGUES	Docks Électriques Rhône-Durance Teissier Thevot Comptoir du Sud-Est (CSE) Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)		
72 LE MANS	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM) Revimex Tabur	85 FONTENAY-LE-COMTE LA ROCHE-S-YON	Omnium Électrique Vendéen (OEV) Omnium Électrique Vendéen (OEV) Comptoir du Sud-Ouest (CSO)		
73 ALBERTVILLE CHAMBERY	Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité Réal Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Isnard	86 CHATELLERAULT POITIERS	Liénard-Soval Liénard-Soval Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)		
FRONTENEX LA RAVOIRE		87 LIMOGES	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) La Voltampère		
74 ANNECY ANNEMASSE	Isnard Perrothon Réal Réal Ugelec Réal Isnard Perrothon Réal	88 ÉPINAL	Électro Méditerranéen Facen Gilliotte		
CLUSES CRAN GEVRIER (ANNECY) PRINGY SALLANCHES THONON		89 AUXERRE SENS	Yonnelec Yonnelec		
75 PARIS (10) PARIS (11) PARIS (19) PARIS (20)	Saporta Steiner Électro Distribution Seiman	90 BELFORT VALDOIE	Électro Méditerranéen Rubin & Lacaque		
		91 ÉTAMPES PALAISEAU	Liénard-Soval Vieville & Desbordes		
		92 BOIS-COLOMBES BOULOGNE-BILLANCOURT LA GARENNE-COLOMBES MONTROUGE VILLENEUVE-LA-GARENNE	Sandelai Luminaire Électro Distribution Électro Distribution Vieville & Desbordes		
		93 DUGNY MONTREUIL	Adelec Électro Distribution Rodrigue Électro Distribution Électro Distribution Comptoir Electro-Industriel du Nord (CEIN)		
		PANTIN SAINT-DENIS LA PLAINE SAINT-DENIS			



distribution terminale Multi 9

	page
index, agréments, tableaux de choix	A1
disjoncteurs Minicompact	A11
disjoncteurs et disjoncteurs différentiels C32, C63, C100	
disjoncteurs Compact	A30
appareillage	A31
disjoncteurs de branchement, protection phase + neutre, inter-différentiels, télérupteurs, inter-horaires...	
accessoires de raccordement et d'installation	A53
peignes, borniers, barrettes...	
coffrets plastique	A59
coffrets mini D9, D9, Mega D, DL, DP, DS9, E, EP et ES, tableaux d'abonné TA9, système de réhausses	
coffrets plastique étanches	A73
coffrets F9, F, FP et FT, coffrets US	
coffrets tôle	A79
coffrets ET9	
coffrets Gm9 et Gm9 abonné, coffrets G180 et armoires P6	
coffrets tôle étanches	A87
coffrets H9, H et Hm, coffrets G étanche	
guide technique	A99
encombrements, protection des circuits, protection des personnes	
guide pratique	A121
raccordements et conseils d'utilisation	

A2

	page
Peignes de raccordement	A54
Pièces d'adaptation pour rail DIN asymétrique	A57
Platine jeu de barres Multi 9	A55
Platine jeu de barres C100	A55
Platine sectionnable C32a/N/H	A23
Platine sectionnable C32L/C63L	A23
Porte-étiquettes C32/C63	A23
Porte-fusibles	A34/35
Préavis d'extinction	A47
Prise arrière C100	A29/58
Prises de courant	
□ domestiques	A50
□ différentielles	A51
□ industrielles	A51
Prolongateur de manette C32	A23
Protecteurs isolants borniers	A55/56

R

Raccordement (accessoires spécifiques) pour :	
□ C32 et C63	A23
□ C100	A29
Raccordement (accessoires)	A53/56
Rehausse pour coffrets D9/TA9/Méga D	A71
Relais de délestage	A48
Relais différentiels	A52
Relais inverseurs	A43
Ronfleurs	A50

S

Set de placard pour TA9	A61
Sonneries	A50
Supports fusibles à tiroir	A34/35

T

Tableaux d'abonné TA9	A61
Tableau de choix coffrets	A9
Tableau de choix disjoncteurs	A10
Tableau de choix IP	A7/8
Télerupteurs	A42
Temporisateurs	A42/43
Transformateurs de sécurité	A50
Transformateurs de sonnerie	A50

V

Va et vient	A41
Verrouillage pour :	
□ disjoncteurs C32/C63	A23
□ disjoncteurs C100	A29
□ disjoncteurs P25M	A45
□ interrupteurs différentiels	A38
□ interrupteur-fusibles	A37
Vigilohm TR9	A52
Vigirelais	A52
Vigirex RH113/RH115	A52
Vigistop	A51
Voyants lumineux	A41

index références/pages

références		page	références		page	références		page
01000			06000			14323 à	Châssis + plastron H/Hm	A90
01010	Liaison j.d.b. 05020	A55	06020 et	Coffret H	A89	14327		
01018	Porte étq. l. 360 mm	A58	06021			14330 à	Coffret F9	A74
01205	Porte étq. l. 406 mm	A58	06030 et	Coffret H	A89	14337		
01215	Passe fils caoutch.	A84	06031			14340	Serrure E	A69
01548	Obturbateur l. 1 m	A58	06050 et	Coffret H	A89	14341 à	Coffret E	A69
			06051			14343		
02000			06120 et	Coffret G étanche	A91	14351 à	Coffret ET9	A80
02409	Pattes fix. Hm	A90	06121			14354		
02430 et	Coffret Hm	A90	06130 et	Coffret G étanche	A91	14360	Coffret ES	A70
02432			06131			14361 à	Coffret F	A75
02450	Coffret Hm	A90	06140 et	Coffret G étanche	A91	14364		
02499	Peinture RAL7032	A88	06141			14371 à	Coffret FT	A76
02620 et	Coffret FP	A77	06235 à	Double G étanche	A91	14374		
02621			06256			14376 à	Châssis + plastron F/FT	A76
02630 et	Coffret FP	A77	06312 à	Éléments G étanche	A91	14379		
02631			06326			14391 à	Porte ET9	A80
02700	Patte fix. FP	A77	06515 et	Auvent G étanche	A91	14399		
02841 à	Platine	A78	06519			14401 à	Coffret DS9	A67
02844			06525 et	Socle G étanche	A91	14403		
02991	Ouies	A75	06529			14410	Plat 12 x 2 DS9	A67
			06603	Rail DIN (2 m)	A57	14411	Serrure DS9	A67
03000			06606	Patte fix. H	A89	14412	Coffret H9	A88
03040 et	Élément P6	A86	06607	Pochette porte-plans	A91	14415 à	Fond isolant DS9	A67
03044			06619	Pièce adaptation	A57	14417		
03165 et	Barre j.d.b. P6	A86	06811 à	Élément coffret US	A78	14420	Coffret H9	A88
03175			06816			14451 à	Coffret Mega D	A66
03190 et	Support j.d.b. P6	A86	06819	Platine	A78	14463		
03192			06821 à	Élément coffret US	A78	14470 à	Porte Mega D	A66
03279	Platine	A85	06826			14473		
03291	Plastron	A86	06829	Platine	A78	14490 à	Fond Mega D	A66
03301	Plastron	A83	06831 à	Élément coffret US	A78	14493		
03308	Plastron	A83	06836			14498 et	Set TA9	A61
03310 à	Plastron	A83	06839	Platine	A78	14499		
03312			06841 à	Élément coffret US	A78	14502 et	Rehausse Mega D	A66
03372	Platine	A86	06846			14503		
03397	Platine	A86	06849	Platine	A78	14505 et	Fond	A71
03398	Platine	A86	06880	Patte fix. F/FT/US	A75	14506		
03451	Platine	A85	06882	Bouton ailette US	A78	14511 à	Coffret tôle TA9	A62
03452 à	Plastron	A85	06884	Serrure clé 405	A76	14513		
03456			06885	Charnière US	A78	14515 à	Fond	A62
03457	Platine	A85	06886 et	Cadre jonction FT/US	A78	14517		
03600	Élément P6	A86	06887			14603 et	Cache-bornes G9	A81
03604	Porte pleine P6	A86				14607		
03607 et	Élément P6	A86	13000			14610 à	Coffret Gm9	A82
03608			13100 à	Disj. Branch. DB90	A33	14616		
03621	Porte transp. P6	A86	13105			14619 et	Coffret Gm9 Abonné	A81
03623	Élément P6	A86				14620		
03800	Élément P6	A86	14000			14621 à	Porte pleine Gm9/G180	A82
03804	Porte pleine P6	A86	14011 à	TAMC	A92	14626		
03807 et	Élément P6	A86	14036			14631 à	Porte transpar. Gm9/G180	A82
03808			14100	Bloc de commande	A61	14636		
03821	Porte transp. P6	A86	14101 à	Tableau TA9	A61	14640	Fer plat 12 x 2 : Gm9/P6	A57
03823	Élément P6	A86	14103			14641	Barre de terre Gm9/P6	A57
03990	Élément P6	A86	14106 à	Embout	A57	14662	Platine Gm9	A83
			14108			14751 à	Boit. réserv. TA9	A64
05000			14112 et	Tableau TA9	A61	14753		
05002 à	Tôle gaine G180	A84	14113			14755 et	Coffret à encastrer	A65
05005			14116 à	Embout	A57	14756		
05020	Jeu de barres	A55	14118			14759	Goul. encast.	A64
05021 à	Access. pour 05020	A55	14120	Goulotte	A62	14761 à	Cadre + porte	A64
05024			14122	Boîtier encastré	A60	14773		
05034	Platine tétra C100	A55	14130	Goulotte	A61	14781 à	Gabarit montage	A64
05035	Longeron porte part.	A85	14156	Coffret DL	A68	14783		
05051	Collerette pour G180	A85	14194 et	Cache-bornes	A60	14791 à	Coffret d'habillage	A62
05073 et	Platine	A85	14198			14793		
05074			14200	Coffret mini D9	A60	14811 à	Peigne racc. cage	A54
05079	Platine	A85	14201 à	Coffret D9	A60	14814		
05082 à	Gaine G180	A84	14203			14815 à	Peigne racc. cage l. 1 m	A54
05085			14209	Symboles TA9/D9	A58	14818		
05086	Plastron	A85	14210	Fenêtre étanche	A58	14821 à	Peigne racc. plage	A54
05090 à	Plastron	A85	14211	Rail DIN pour 14210	A58	14824		
05092			14220	Fond isolant TA9	A61	14825 à	Peigne racc. plage l. 1 m	A54
05096	Plastron	A85	14221 à	Fond isolant	A60	14828		
05100	Barre de terre G180	A57	14228			14832	Peignes pour SFT/DPN	A54
05114 à	Écrou clipsable	A85	14231 à	Rehausse D9	A71	14834	Connecteurs SFT	A54
05116			14233			14835 à	Connecteurs	A54
05150	Plat 12 x 2 G180	A57	14235	Rehausse TA9	A71	14839		
05155	Barre cuivre	A55	14240 à	Longerons/Traverses	A71	14845 et	Connecteurs	A54
05156 à	Élément j.d.b. G180	A84	14242			14846		
05158			14243	Pattes	A71	14855	Obturbateur fract.	A58
05159	Cavalier à vis	A55	14244 et	Plaque isol.	A71	14860	Réhausse	A57
05169	Patte fix. G180	A84	14245			14861 à	Din. sym. réhaussable	A57
05181 à	Coffret G180	A84	14251 à	Coffret DP	A68	14863		
05184			14255			14872 à	Coffret sécurité	A40
05187	Tôle sup. G180	A84	14259	Serrure DP/EP	A68	14874		
05192	Peinture RAL7035	A80	14261 à	Coffret EP	A70	14901 à	Barrette raccord.	A56
05193	Peinture gris névé	A89	14265			14908		
05195	Bouton verrou Gm9	A81	14270 et	Coffret H9	A88	14910	Patte pour barrettes	A56
05207	Pochette porte plans	A80	14272			14914	Écrou Ø 4	A57
05231 à	Châssis DIN + Plastron	A85	14304 à	Châssis + plastron FP	A77	14915	Butée	A57
05234			14306			14916	Barrette raccord.	A70
			14320	Bloc cde	A61	14920 à	Bornier plat 12 x 2	A56
						14924		

références		page	références		page	références		page
14930 à	Bornier	A56	15522			20474	Verrouillages C100	A29
14939			15570 à	Câbli 9	A54	20475 et	MX pour C100	A27
14942 et	Bornier tétra	A55	15573			20476		
14943			15605 et	Bouchon pour CP	A36	20477 à	Bloc Codis C100	A28
14946	Protecteur isolant	A55	15606			20479		
14947 à	Bornier tétra	A55	15610 à	SFT	A34	20480	Commande rot. C100	A29
14949			15654		et A35	20481	Verrouill. porte C100	A29
14950	Bornier TA9/D9	A57	15660 à	Cartouches fusibles	A36	20482 et	Cache-bornes pour C100/multi 9	A29
14954	Protecteur isolant	A55	15664			20483		
14980 et	Support isolant	A56	15670 à	Accessoires SFT	A35	20484	Flasques lat. CB C100	A29
14981			15679			20485	Capot CB C100	A29
14983	Supp. bornier TA9/D9	A57	15690 à	Disjoncteur DPN	A34	20486	OF + SD C100	A27
14985 à	Support isolant	A56	15694			20487 et	MX + OF + SD C100	A28
14991			15801 à	Disjoncteur DDI	A39	20488		
15000			15818			20489	Bloc Vigì C100	A26
15005 à	Interrupteur	A40	15820 et	Platines DDI	A39	20490	Coffret tôle ét. C100	A29
15016			15821			20491	Bloc Vigì C100	A26
15017 à	Combiné inter-fusible	A37	15822 et	Cache-bornes DB90/DDI	A33	20492	Coffret tôle ét. C100	A29
15036			15823		et A39	20493 à	Bloc Vigì C100	A26
15037	Verrouillage combiné	A37	15910 et	Contacteur délesteur	A48	20499		
15040 à	Combiné inter-fusible	A37	15911			20803 à	C32N courbe L	A14
15049			15930	Économiseur	A49	20849		
15051 à	Inter. diff.	A38	15933	Bloc cde économiseur	A49	20850 à	C32N courbe D	A14
15056			15935 à	Temporisateur	A42	20898		
15061 à	C/C à puits	A36	15945		et A43	20913 à	C32LH	A17
15065			16000			20948		
15066	Inter. diff.	A38	16078 à	PC industrielle	A51	20962 à	C63LH	A20
15068	Cache-bornes	A38	16097			20975		
15069	Verrou plombable	A38	16977 et	PC différentielle	A51	20980 à	C32L-MA	A17
15070	Cache-bornes	A38	16978			20987		
15090 à	Interrupteur	A40	16982 et	Adaptateur Vigistop	A51	21000		
15093			16983			21001 à	C100 courbe L	A25
15094	Cache-bornes	A40	20000			21048		
15099	Din symétrique	A57	20003 à	C32L	A16	21050 à	C100 courbe D	A25
15100 et	Inter. avec voyant	A40	20048			21098		
15101			20054 à	C32H	A15	21100 à	P25M	A45
15102 et	Commutateur	A41	20099			21149		
15103			20100 à	C32N courbe U	A13	41000 à 45000		
15104 et	Bouton-poussoir	A41	20149				Compact	A30
15105			20151	Platine sect. C32a/N/H	A23		Compact branchement	A32
15106 à	Voyant	A41	20152	Platine sect. C32L/C63L	A23		Interpact	A30
15109			20153	Rail DIN	A57	50000		
15111 à	Diffuseur	A41	20154	Cliquets fix. C32	A57		Vigilohm	A52
15114			20155	Cache-bornes	A23		Vigirex	A52
15155 à	Inter. diff.	A38	20157 à	C63L	A19			
15156			20173					
15207 et	Aliment. stab.	A50	20176	Porte étiq. C32L/C63L	A23			
15208			20177 à	Bloc Vigì C63	A21			
15209	Intercalaires	A36	20184					
15210 à	Transfo.	A50	20237 à	Platine support C32	A23			
15222			20240					
15249 à	Inter. diff.	A38	20241 à	Cache-bornes C32	A23			
15262			20244					
15266	Vigirelais	A52	20245	Rail sym. 2 m	A57			
15268	Cellule pour IC	A47	20247	Butées fixation	A57			
15275 et	Inter. diff.	A38	20248	Pièces adapt. C32	A57			
15276			20267	Pattes fixat. Multi 9	A58			
15300 et	PC Confort	A50	20275	Coffret tôle C32a/N/H	A23			
15301			20330 à	Bloc Vigì C32	A18			
15320 et	Sonnerie	A50	20332					
15321			20333	Verrouillage C32a/N/H	A23			
15322 et	Ronfleur	A50	20334	Prolong. manette C32	A23			
15323			20335 à	Bloc Vigì C32	A18			
15337 et	Interrupteur horaire	A46	20342					
15338			20343 et	MX pour C32/C63	A22			
15339	Cache-bornes pour IH	A46	20344					
15340	Interrupteur horaire	A46	20345	OF pour C32/C63	A22			
15359	Cache-bornes pour min.	A47	20346	SD pour C32/C63	A22			
15360	Relais de délestage	A48	20347	Module ouverture MOD	A22			
15361 et	Relais inverseur	A43	20348	MX pour C32/C63	A22			
15362			20349	Bloc Vigì C32	A18			
15363	Minuterie	A47	20350 à	C32a	A12			
15364 à	Interrupteur horaire	A46	20386					
15367			20387	Connexions C32a/N/H	A23			
15368	Inter. crépusculaire	A47	20388 à	Adaptation C32L/Vigì	A18			
15369	Contacteur délesteur	A48	20390					
15376	Préavis d'extinction	A47	20391	Cliquets fix. C100	A57			
15378 et	Contacteur jour/nuir	A44	20392 à	Bloc Vigì C100	A26			
15379			20395					
15380 à	Contacteur	A44	20397 à	Inter. I100	A39			
15386			20399					
15390 à	Cavalier pour IH	A46	20400 à	C100	A24			
15393			20459					
15394 et	Relais inverseur	A43	20460 à	Bloc Vigì C100	A26			
15395			20467					
15401 à	Télérupteur	A42	20468	Cache-bornes C100	A29			
15432			20469 et	Bloc Vigì C100	A26			
15435	Aux. télérupteur	A42	20470					
15440	Compteur horaire	A47	20471	OF pour C100	A27			
15500 à	C/C à bascule CCB	A36	20472	Bloc Vigì C100	A26			
15505			20473	Prises arrière C100	A29			
15520 à	Accoupl. pour CCB	A36						

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 :



La marque de qualité NF portée par un matériel ou un appareillage atteste que celui-ci est conforme aux normes françaises de fabrication.
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).



Label Promotelec.

L'installation électrique doit être réalisée conformément aux règles de la NF C 15-100 et éventuellement aux prescriptions Promotelec. Le label Promotelec est décerné au logement neuf, appartement ou maison individuelle, équipé d'une installation électrique domestique répondant aux prescriptions Promotelec. Ce label garantit à l'utilisateur une installation électrique sûre et de qualité.

Les produits référencés ci-dessous sont agréés USE.

Boutons-poussoirs 15104 15105	Disjoncteur C32a 20350 20351 20352 20353 20354 20355 20356 20357 20358 20359 20360 20361 20362 20363 20364 20365 20366 20367 20368 20369 20370 20371 20372 20373 20374 20376 20377 20378 20380 20381 20382 20383 20384 20385 20386	Disjoncteurs abonnés 13100 13101 13102 13104 Disjoncteur à différentiel intégré 15802 Interrupteurs 15005 15006 15007 15008 15009 15010 15011 15012 15013 15014 15015 15016 Interrupteurs avec voyant 15100 15101 Interrupteurs différentiels bipolaires 15066 15251 15252 15253 15254 15255 15256	Support fusible à tiroir SFT 15610 15611 15612 15613 15614 15615 15616 15617 15618 15619 15620 15621 15622 15623 15624 15625 15626 15627 15628 15629 15630 15631 15632 15633 15634 15642 15643 15644 15652 15653 15654 Télérupteurs 15431 15432 Transformateurs 15210 15211 15212 15213 15220 15222 Bloc de commande 14100 14320 Tableau d'abonné 14101 14102 14103 14112 14113
Cartouches fusibles 15660 15661 15662 15663 15664			
Combinés interrupteur-fusibles 15017 15018 15021 15022 15025 15026 15027 15028 15029 15030 15031 15032 15033 15034 15035 15036 15040 15042 15044 15045 15046 15047 15048 15049			
Commutateur 15102 15103	Disjoncteur C32 L 20033 20034 20035 20036 20037 20038 20043 20044 20045 20046 20047 20048	Interrupteurs différentiels tétrapolaires 15051 15052 15053 15054 15055 15056 Prises de courant 15300 15301	
Contacteur interrupteur J/N 15378 15379	Disjoncteur DPN 15690 15691 15692 15693 15694		
Coupe-circuit à bascule (logement) 15500 15501 15502 15503 15504 15505			

choix du degré de protection d'un coffret en fonction du local

locaux ou emplacements	degré de protection		locaux ou emplacements	degré de protection	
	mini selon norme C15-100	à choisir dans les coffrets Multi 9		mini selon norme C15-100	à choisir dans les coffrets Multi 9
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues					
Bains (voir salles d'eau)			Salles de lavabos collectifs	235	547
Buanderies	241*	547	Salles de douches à cabines individuelles	235	547
Caves, Cellier	211*	415	Salles de douches collectives	255	557
Chambres	201	305	Bâtiments à usage collectif		
Cours	241*	547	Bureaux	201	305
Cuisines	211	415	Bibliothèques, salles d'archives	201	305
Douches (voir salles d'eau)			Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205	305
Douches (batteries de)	251	557	Salles de dessin	201	305
Greniers (combles)	201	305	Locaux abritant les machines de reproduction de plans	205	305
Jardins	241*	547	Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205	305
Lieux d'aisance	211	415	Salles de guichets	205	305
Local à poubelles	231	547	Salles de tri	205	305
Lingerie, salle de repassage	211	415	Établissements d'enseignement à l'exception de leurs laboratoires	205*	305
Salles d'eau volume de protection	231	547	Salles de restaurants et de cantines	215	415
autres emplacements	211	415	Grandes cuisines	355	557
Salles de séjour	201	305	Chambres collectives et dortoirs	205	305
Séchoirs	211	415	Salles de sports	215*	415
Sous-sols	211	415	Centre de vacances et de loisirs	215	415
Terrasses couvertes	211	415	Locaux de casernement	215	415
Toilettes (cabinets de)	211	415	Salle de bal	205	305
Vérandas	211	415	Salle de réunion, salles d'attente	205	305
Locaux techniques			Salle de consultation à usage médical ne comportant pas d'équipements spécifiques	205	305
Accumulateurs (salles d')	331*	547	Salle de démonstration et d'exposition	205	305
Chambres frigorifiques	331*	547	Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles		
Service électrique	205	305	Alcool (entrepôt d')	205	305
Salles de commande	201	305	Bergeries (fermées)	245	547
Ateliers	215*	415	Buanderies	245	547
Laboratoires	211*	415	Bûchers	305	305
Laveurs de conditionnement	245	547	Battage de céréales	515	547
Garages (servant exclusivement au stationnement) de surface n'excédant pas 100 m ²	215	415	Caves de distillation	235	547
Machines (salle de)	315*	415	Chais	235	547
Surpresseur d'eau	235*	547	Cours	255	557
Chaufferies et locaux annexes			Cuviers	235	547
Chaufferies à charbon	515*	547	Élevage de volailles	245*	547
autres combustibles	215*	415	Engrais (dépôts d')	505	547
Soutes à charbon	507	547	Écuries, étables	455	547
combustibles fuel	205*	305	Fumière	245	547
gaz liquéfié	205*	305	Fenils	505	547
Soutes à scories	507	547	Fourrage (entrepôts de)	505	547
Local de pompes	235*	547	Greniers, granges	505	547
Local de détente gaz	205*	305	Paille (entrepôts de)	505	547
Sous station de vapeur ou d'eau chaude	235*	547	Serres	235	547
Local de vase d'expansion	211	415	Traite (salle de)	255	557
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²			Poulaillers	445	547
Aires de stationnement	215*	415	Porcheries	255	557
Zones de lavage (intérieur d'un local)	255	557	Installations diverses		
Zones de sécurité intérieur	215	415	Terrains de camping et caravaning	341	547
extérieur	245	547	Chantiers	357	557
Zones de graissage	237	547	Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345	547
Local de batteries de traction	235	547	Établissements forains	335	547
autres batteries	235	547	Piscines volume de protection	351	557
Ateliers	207	307	circulation et locaux piétons	341	547
Locaux sanitaires à usage collectif			Saunas	341	547
Salles de lavabos individuels	215	415			
Salles de WC à cuvette (à l'anglaise)	215	415			
Salles d'urinoirs	215	415			
Salles de WC à la turque	235	547			

* : d'autres IP sont possibles. Consulter la norme NF C 15-100.

choix du degré de protection d'un coffret en fonction du local

locaux ou emplacements	degré de protection	
	mini selon norme C15-100	à choisir dans les coffrets Multi 9
Établissements industriels		
Abattoirs	555	557
Accumulateurs (fabrication)	355	557
Acides (fabrication et dépôts)	335	547
Alcool (fabrication et dépôts)	335	547
Aluminium (fabrique et dépôts)	537	547
Animaux (élevage et vente)	245	547
Asphalte, bitume (dépôts)	535	547
Battage, cardage des laines	507	547
Blanchisseries	235*	547
Bois (travail du)	507	547
Boucheries	245*	547
Boulangeries	505	547
Brasseries	245	547
Briquetteries	537*	547
Caoutchouc (travail, transformation)	535	547
Carbures (fabrication et dépôts)	525	547
Cartoucheries	537	547
Cartons (fabrication)	335	547
Carrières	557	557
Celluloid (fabrication d'objets)	307	307
Cellulose (fabrication)	347	547
Charbon (entrepôts)	537	547
Charcuterie	245*	547
Chaudronnerie	307	307
Chaux (fours à)	507	547
Chiffon (entrepôts)	305	307
Chlore (fabriques et dépôts)	335	547
Chromage	335	547
Cimenteries	507	547
Cokeries	537	547
Colles (fabrication)	335	547
Combustibles liquides (dépôts)	317*	547
Corps gras (traitement)	515	547
Cuir (fabrication, dépôts)	317	547
Cuivre (traitement de minéraux)	317	547
Décapage	547	547
Détersifs (fabrication des produits)	535	547
Distillerie	335	547
Electrolyse	237	547
Encres (fabrication)	315	415
Engrais (fabrication et dépôts)	535	547
Explosifs (fabrication et dépôts)	557	557
Fer (fabrication et traitement)	517	547
Filatures	505	547
Fourrures (battage)	505	547
Frigorifiques (entrepôts)	335	547
Fromageries	255	557
Gaz (usines et dépôts)	317	547
Goudrons (traitements)	335	547
Graineteries	505	547
Gravure sur métaux	335	547
Huiles (extraction)	315	415
Hydrocarbures (fabrication)	337*	547
Imprimeries	207	547
Laiteries	255	557
Laveries, lavoirs publics	255	557
Liqueurs (fabrication)	215	415
Liquides halogènes (emploi)	217	547
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217	547
Magnésium (fabrication et dépôts)	317	547

locaux ou emplacements	degré de protection	
	mini selon norme C15-100	à choisir dans les coffrets Multi 9
Machines (salles des)	207	307
Matières plastiques (fabrication)	517	547
Menuiseries	507	547
Métaux (traitement des)	317*	547
Moteurs thermiques (essais de)	307	307
Munitions (dépôts de)	337	547
Nickel (traitement des minerais)	337	547
Ordures ménagères (traitement)	535*	547
Papier (fabriques)	335*	547
Papier (entrepôts)	315	415
Parfums (fabrication et dépôts)	315	415
Pâtes à papier (préparation)	345	547
Peintures (fabrication et dépôts)	335	547
Plâtres (broyage, dépôts)	505	547
Porcheres	255	557
Poudreries	557	557
Produits chimiques (fabrication)	507	547
Raffineries de pétrole	345	547
Salaisons	335	547
Savons (fabrication)	325	547
Scieries	507	547
Serrureries	307	307
Soies et crins (préparation des)	507	547
Soude (fabrication, dépôts de)	335	547
Soufre (traitement)	515	547
Spiritueux (entrepôts)	335	547
Sucreries	555	557
Tanneries	355	557
Teintureries	355	557
Textiles tissus (fabrication)	517	547
Vernis	315	415
Verreries	337	547
Zinc (travail du)	317	547
Établissements recevant du public		
Établissements de spectacle		
SA Salles	201	305
SC Aménagements scéniques	207	307
CI Locaux de projection cinématographique	201	305
AD Locaux d'administration	201	305
AD Magasins de costumes, réserves	207	305
AD Ateliers	207	307
Loges d'artistes	201	305
Autres établissements		
M Magasins de vente, bazars	207	307
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'exposition, ateliers, garages	207	307
N Restaurants, cafés, bars, brasseries	201	305
Cuisines (grandes)	255	557
O Hôtels, pensions de famille	201	305
P Bals, dancings, salles de réunions et de jeux	205	305
Q Salles de conférence	201	305
R Établissements d'enseignement	201*	305
S Bibliothèques, archives, musées	201	305
T Expositions (halls et salles)	201	305
Expositions (réserves, locaux de réception, etc.)	207	307
U Établissements sanitaires, crèches	201	305
Blocs opératoires	205	305
V Établissements de culte	201	305
Souffleries d'orgue	201	305
Batteries de cloches	201	305
W Banques, administrations	201	305
X Piscines (voir ci-dessus)		

* : d'autres IP sont possibles. Consulter la NF C 15100.

tableau de choix des coffrets Multi 9

Le tableau suivant permet à partir de l'indice de protection et de la capacité requise, de déterminer le coffret Multi 9 correspondant.
Voir pages A7 et A8 la détermination de l'indice de protection en fonction du type de local.

	capacité en pas de 9 mm	indice de protection						
		305	307	415	547	557	559	659
coffrets plastique	8 à 16	Mini D9 p. A60						
	24 à 72	D9 p. A60		D9 ou TA9 encastré ou + coffret saillie ou + coffret d'habillage				
	24 à 72	TA9 p. A61						
	28 à 84	Mega D p. A66						
	56	DL p. A68						
	16 à 20	DP p. A68		DP				
	18 à 60	EP p. A70		EP				
	24 à 72	E p. A69		E				
	56	ES p. A70		ES				
	36 à 108	DS9 p. A67		DS9				
coffrets plastique étanches	6 à 20	F9 p. A74						
	24 à 106	FT p. A76						
	48 à 96	FP p. A77						
	24 à 106	F p. A75						
coffrets tôle	132	Gm9 abonné p. A81	Gm9 abonné + porte					
	44 à 264	Gm9 p. A82	Gm9 + porte					
	48 à 192	ET9 p. A80		ET9 + porte p. A80				
coffrets tôle étanches	8 à 48	H9 p. A88						
	48 à 128	Hm p. A90						
	48 à 128	H p. A89						

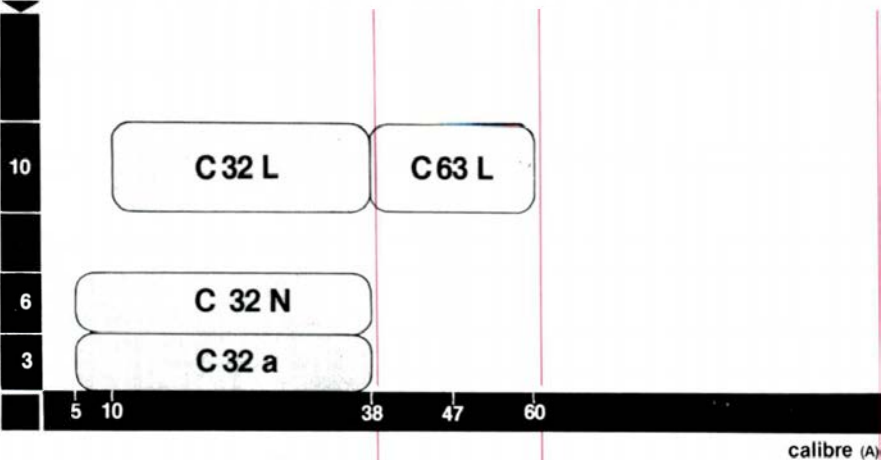
tableau de choix des disjoncteurs Multi 9 et de leurs auxiliaires

choix du disjoncteur

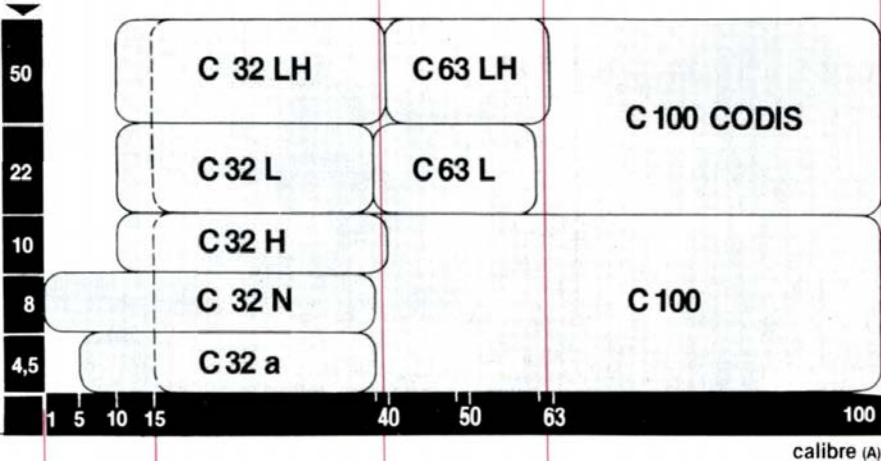
- Ce choix se fait en fonction :
- de la **norme** à laquelle répond l'installation
 - NF C61-400 : installations domestiques et analogues.
 - NF C63-120 : autres installations.
 - du courant d'emploi du circuit, qui détermine le **calibre** du disjoncteur.
 - de l'intensité de court-circuit de l'installation, qui détermine le **pouvoir de coupure** du disjoncteur.

Voir pages A12 à A30 les caractéristiques spécifiques des appareils, et pages A94 et suivantes les guides technique et pratique.

pouvoir de coupure (kA / 380 VCA)
selon la norme **NFC61-400**

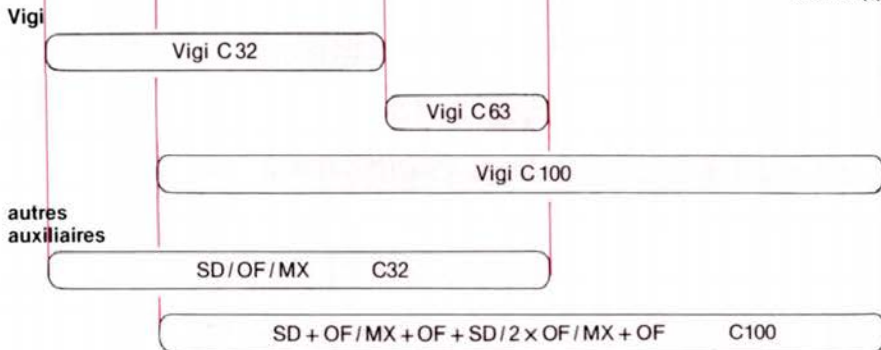


pouvoir de coupure (kA / 380 VCA)
selon la norme **NFC63-120**



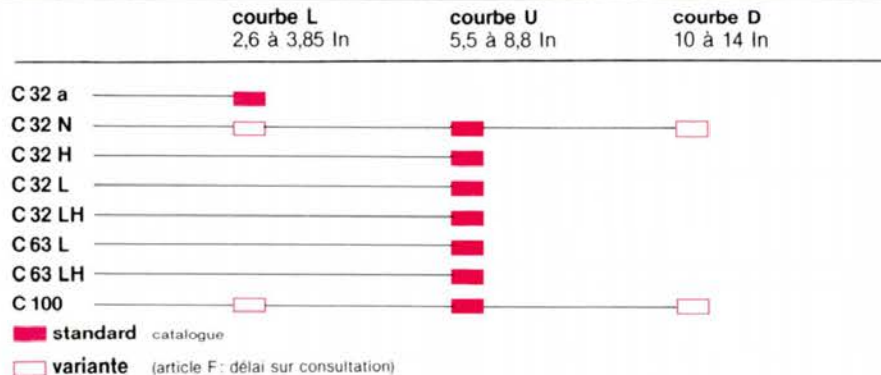
choix des auxiliaires

- Ils permettent de réaliser les fonctions de :
- **différentiel** : bloc Vigi
 - **déclenchement à distance** : bobine à émission MX
 - **signalisation** : contact auxiliaire OF ou signal défaut SD
- Tous ces auxiliaires sont encliquetables sur rail DIN et se fixent très simplement sur le côté du disjoncteur par l'utilisateur. (Voir pages A18, A21, A22, A26 à A28).



choix de la courbe de déclenchement

Voir pages A102 à A104.





disjoncteurs Minicompact

accessoires spécifiques

□ pour C32 et C63	A23
□ pour C100	A29

auxiliaires électriques

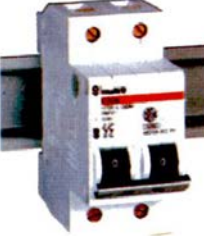
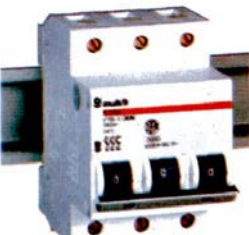
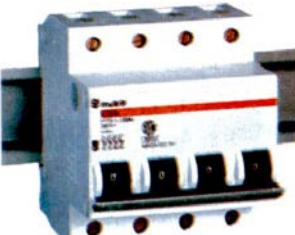
□ pour C32 et C63	A22
□ pour C100	A27/28

bloc Vigi C32	A18
bloc Vigi C63	A21
bloc Vigi C100	A26

disjoncteurs C32a	A12
disjoncteurs C32H	A15
disjoncteurs C32L	A16
disjoncteurs C32LH	A17
disjoncteurs C32L-MA	A17
disjoncteurs C32N	A13
(courbe U)	A13
disjoncteurs C32N	A14
(variantes courbes L et D)	A14
disjoncteurs C63L	A19
disjoncteurs C63LH	A20
disjoncteurs C100	A24
(courbe U)	A24
disjoncteurs C100	A25
(variantes courbes L et D)	A25
disjoncteurs C100MM	A24
(variante marine)	A24

disjoncteurs Compact	A30
interrupteurs Interpact	A30



	type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
 20355	uni 	2	5	20350
			10	20351
			15	20352
			20	20353
			25	20354
			32	20355
 20360	uni + neutre 	4*	5	20361
			10	20356
			15	20357
			20	20358
			25	20359
			32	20360
 20367	bi 	4	5	20362
			10	20363
			15	20364
			20	20365
			25	20366
			32	20367
 20373	tri 	6	5	20368
			10	20369
			15	20370
			20	20371
			25	20372
			32	20373
 20385	tétra 	8	5	20380
			10	20381
			15	20382
			20	20383
			25	20384
			32	20385

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits.
■ dans les installations domestiques, en aval du disjoncteur de branchement (recommandation Promotelec)
■ en distribution terminale tertiaire et industrielle.

Caractéristiques
■ **calibres** :
5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 38 A, à 20 °C.
■ **tension nominale** : 220/380 V CA.
■ **pouvoir de coupure** :
selon norme **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
	uni + N	220	3000
	bi/tri/tétra	380	3000

selon normes **NF C 63-120 et IEC 157-1** (cycle O-FO)

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

■ **nombre de cycles** (O-F) : 20 000.
■ **courbes de déclenchement**⁽²⁾ :
Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
■ **tropicalisation** : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
■ **encombrements** : voir page A94.
■ **poids** (g)

type	uni	uni + N	bi	tri	tétra
	100	190	190	290	390

■ **caractéristiques complémentaires** : voir pages A102 à A106.
■ **raccordement**
bornes à cage :
calibres 5 à 32 A : câble jusqu'à 16 mm²
calibre 38 A : câble jusqu'à 25 mm²
■ **agréments**
Agréé NF USE (NF C 61-400) : voir page A6.
Autres agréments : voir page A15.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A125.
Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : verte pour courbe L.



20108

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni 	2	1	20100
		2	20101
		3	20102
		5	20103
		10	20104
		15	20105
		20	20106
		25	20107
		32	20108
		1 pôle protégé	

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits. Plus particulièrement adapté aux installations tertiaires et industrielles.

Caractéristiques
■ **calibres** : 1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 38 A à 20 °C.
■ **tension nominale** : 220/380 V CA.
■ **pouvoir de coupure** : selon norme **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	6000
	bi/tri/tétra	380	6000

selon normes **NF C 63-120 et IEC 157-1**
(cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1	uni	220	10000
	bi/tri/tétra	220	20000
	bi/tri/tétra	380	10000
2/3	uni	220	8000
	bi/tri/tétra	220	20000
	bi/tri/tétra	380	8000
5	uni	220	7000
	bi/tri/tétra	220	20000
	bi/tri/tétra	380	8000
10 à 38	uni	220	7000
	uni	380 (1)	3000
	bi/tri/tétra	220	16000
	bi/tri/tétra	380	8000

■ **nombre de cycles (O-F)** : 20 000.
■ **courbe de déclenchement** (2) :
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
■ **tropicalisation**
exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C)
exécution 2 sur demande avec plus-value de 15 % (humidité relative 95 % à 55 °C).
■ **encombrements** : voir page A94.
■ **poids** (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

■ **caractéristiques complémentaires** : voir pages A102 à A106.
■ **raccordement**
bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm²
■ **agréments** (voir aussi p. A15).
Agrément Lloyd's : 1, 2, 3, 5 A, bi, tri, tétra :
220 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 20 000 A ;
440 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 5 100 A ;
96 V, C.C., P.d.C. : 15 000 A (2 pôles participent à la coupure).
Agrément Véritas : en cours.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

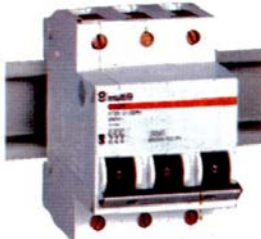
Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A125.
Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe U.



20128

bi 	4	1	20120
		2	20121
		3	20122
		5	20123
		10	20124
		15	20125
		20	20126
		25	20127
		32	20128
2 pôles protégés		38	20129

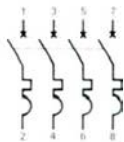


20138

tri	6	1	20130
1	3	2	20131
5		3	20132
		5	20133
		10	20134
		15	20135
		20	20136
		25	20137
		32	20138
3 pôles protégés		38	20139



20148

tétra  4 pôles protégés	8	1	20140
		2	20141
		3	20142
		5	20143
		10	20144
		15	20145
		20	20146
		25	20147
		32	20148
		38	20149

variantes

Courbes L et D : voir page suivante



20803

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe L	réf. courbe type D
uni 	2	1		20850
		2		20851
		3		20852
		5	20803	20853
		10	20804	20854
		15	20805	20855
		20	20806	20856
		25	20807	20857
		32	20808	20858
		38	20809	
1 pôle protégé				



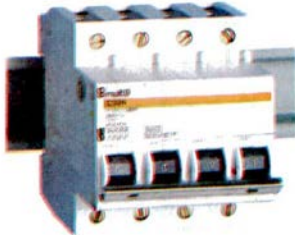
20826

bi 	4	1		20870
		2		20871
		3		20872
		5	20823	20873
		10	20824	20874
		15	20825	20875
		20	20826	20876
		25	20827	20877
		32	20828	20878
		38	20829	
2 pôles protégés				

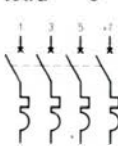


20839

tri	6	1	20880
		2	20881
		3	20882
		5	20833 20883
		10	20834 20884
		15	20835 20885
		20	20836 20886
		25	20837 20887
		32	20838 20888
		38	20839
3 pôles protégés			



20849

tétra 	8	1		20890
		2		20891
		3		20892
		5	20843	20893
		10	20844	20894
		15	20845	20895
		20	20846	20896
		25	20847	20897
		32	20848	20898
		38	20849	
4 pôles protégés				

Articles F : délai sur consultation

C32N courbe L :

Fonction et utilisation
■ commande et protection des circuits contre les surcharges et courts-circuits.
■ 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.

Caractéristiques
■ **calibres** :
5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 38 A à 20 °C.
■ **courbe de déclenchement**⁽¹⁾ :
courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
■ **autres caractéristiques** : identiques à celles de la courbe U (sauf agréments) : voir page précédente.

C32N courbe type D :

Fonction et utilisation
■ commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
■ plus particulièrement adapté aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteurs...).

Caractéristiques ■ calibres : 1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 15 - 20 - 25 - 32 A à 20 °C. ■ pouvoir de coupure : selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO)			
calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
1	uni	220	5500
	bi/tri/tétra	220	15000
	bi/tri/tétra	380	5000
2/3	uni	220	4500
	bi/tri/tétra	220	15000
	bi/tri/tétra	380	4000
5	uni	220	4000
	bi/tri/tétra	220	15000
	bi/tri/tétra	380	4000
10 à 32	uni	220	4000
	uni	380 ⁽²⁾	1500
	bi/tri/tétra	220	12000
	bi/tri/tétra	380	4000

■ **courbe de déclenchement**⁽³⁾ :
courbe type D : les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.
■ **autres caractéristiques** : identiques à celles de la courbe U (sauf agréments) : voir page précédente.

Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A125.
Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

(1) (3) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : verte pour courbe L/bleue pour courbe D.
(2) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).



20058

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	2	10	20054
		15	20055
		20	20056
		25	20057
		32	20058
		40(3)	20059

1 pôle protégé

Fonction et utilisation

Commande et protection des circuits dans les installations à fort courant de court-circuit.

Caractéristiques

■ calibres :

10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 40 A, à 40 °C (calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).

■ tension nominale : 380 V CA.

■ pouvoir de coupure :

selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).

calibres (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 40	uni	220	10000
	uni	380 ⁽¹⁾	3000
	bi/tri/tétra	220	20000
	bi/tri/tétra	380	10000

■ nombre de cycles (O-F) : 20 000.

■ courbe de déclenchement⁽²⁾ :

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

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

■ encombrements : voir page A94.

■ poids (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

■ caractéristiques complémentaires : voir pages A102 à A106.

■ raccordement

bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm²

■ agréments

Agréments Lloyd's : 10 à 40 A, bi, tri, tétra :
220 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 21000 A ;
440 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 6100 A ;
70 V, C.C., P.d.C. : 15000A (2 pôles participent à la coupure).

Agrément Veritas : en cours.

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Auxiliaires électriques : page A22.

Guide d'utilisation : pages A102 à A125.

Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

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

(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe type U

(3) ex calibre 38 A.



20078

bi	4	10	20074
		15	20075
		20	20076
		25	20077
		32	20078
		40(3)	20079

2 pôles protégés



20088

tri	6	10	20084
		15	20085
		20	20086
		25	20087
		32	20088
		40(3)	20089

3 pôles protégés



20098

tétra	8	10	20094
		15	20095
		20	20096
		25	20097
		32	20098
		40(3)	20099

4 pôles protégés

disjoncteurs C32 à l'exportation

Les appareils de la gamme C32 répondent aux différentes interprétations de la norme européenne CEE, 19 2^e édition, et ont obtenu des agréments dans les pays suivants :

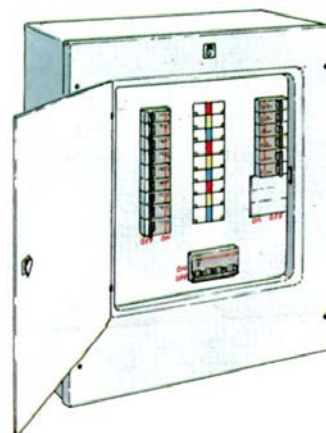
Hollande	Kema	
Suède	Semko	
Norvège	Nemko	
Finlande		
Autriche		
Belgique	Cebec	

Pour les pays du Royaume-Uni ou d'influence britannique, ces disjoncteurs, ainsi que leurs auxiliaires et accessoires, portent l'appellation C45. Ils sont conformes à la norme BS 3871. Pt 1. et répondent à la législation en vigueur dans ces pays.

Le disjoncteur C45 existe en 2 types :

- C45, 3000 A (M3)
- C45N, 6000 A (M6)

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, agréments, prix et délais, nous consulter.



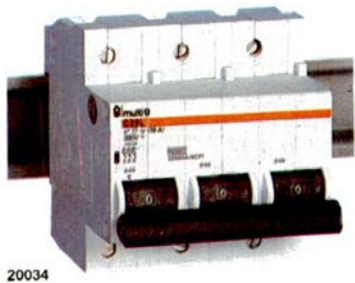
20004

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni 	3	10	20003
		15	20004
		20	20005
		25	20006
		32	20007
		38	20008
1 pôle protégé			

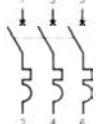


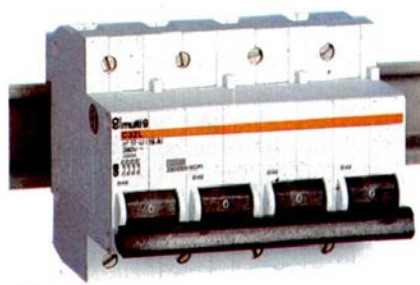
20024

bi 	6	10	20023
		15	20024
		20	20025
		25	20026
		32	20027
		38	20028
2 pôles protégés			

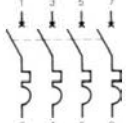


20034

tri 	9	10	20033
		15	20034
		20	20035
		25	20036
		32	20037
		38	20038
3 pôles protégés			



20044

tétra  4 pôles protégés	12	10	20043
		15	20044
		20	20045
		25	20046
		32	20047
		38	20048

Fonction et 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.

Caractéristiques

- **calibres** : 10 - 15 - 20 - 25 - 32 - 38 A à 20 °C.
- **tension nominale** : 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure** : selon norme NF C 61-400 et CEE 19 2^e éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 38	uni	220/380	10000
	bi/tri/tétra	380	10000

selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 38	uni	220	22000
	uni	380 ⁽¹⁾	5500
	bi/tri/tétra	220	50000
	bi/tri/tétra	380	22000

- **nombre de cycles (O-F)** : 20 000.
- **courbe de déclenchement⁽²⁾** :
- **courbe U** : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **encombrements** : voir page A94.
- **poids (g)**.

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

- **caractéristiques complémentaires** : voir pages A102 à A106.

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

- **agrément Lloyd's** (en cours) :

- 10 à 38 A uni : 220 V, 50/60 Hz, P.d.C. 22000 A;
- 10 à 38 A bi et tri : 220 V, 50/60 Hz, P.d.C. 50000 A; 440 V, 50/60 Hz, P.d.C. 22000 A; 250 V, C.C., P.d.C. 22000 A (1 pôle participe à la coupure).

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A125.
Accessoires d'installation : page A23.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe U.

disjoncteur C32LH disjoncteur C32L-MA (avec magnétiques seuls)

courbe type U : 50000 A



20918

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	3	10	20913
		15	20914
		20	20915
		25	20916
		32	20917
		40	20918



1 pôle protégé

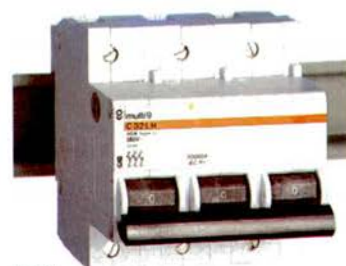


20928

bi	6	10	20923
		15	20924
		20	20925
		25	20926
		32	20927
		40	20928

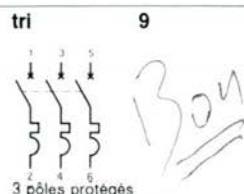


2 pôles protégés

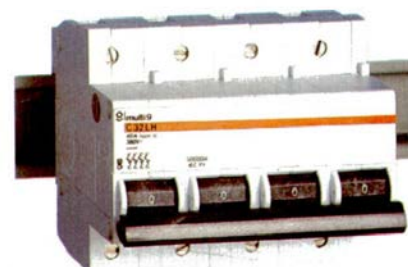


20938

tri	9	10	20933
		15	20934
		20	20935
		25	20936
		32	20937
		40	20938

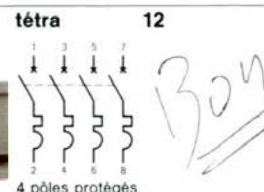


3 pôles protégés

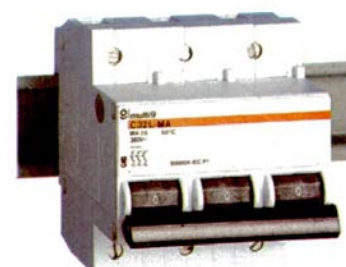


20948

tétra	12	10	20943
		15	20944
		20	20945
		25	20946
		32	20947
		40	20948

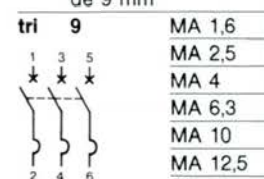


4 pôles protégés



20987

type	larg. en pas de 9 mm	déclen- cheur	I magn	I max moteur	réf.
tri	9	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



3 pôles protégés

C32LH

Fonction et utilisation

Commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé.

Caractéristiques

■ calibres :

10-15-20-25-32-40 A à 40 °C (calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).

■ tension nominale : 220/380 V CA.

■ pouvoir de coupure :

selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 40	uni	220	50000
	uni	380	(1)
	bi/tri/tétra	220	100000
	bi/tri/tétra	380	50000

■ nombre de cycles (O-F) : 20000.

■ courbe de déclenchement⁽²⁾ :

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

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

■ encombrements : voir page A94.

■ poids (g).

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

■ caractéristiques complémentaires :

voir pages A102 à A106.

■ raccordement

bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Auxiliaires électriques : page A22.

Guide d'utilisation : pages A102 à A125.

Accessoires d'installation : page A23.

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

(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe type U.

C32L-MA

Le type MA (avec magnétiques seuls) permet de réaliser les protections spécifiques suivantes : (voir aussi page A127).

■ protection des démarreurs de moteurs contre les courts-circuits,

■ protection contre les courts-circuits séparée de la protection contre les surcharges.

Pouvoir de coupure : selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).
50000 A/380 V CA;
30000 A/440 V CA.

Tension d'isolement : 500 V.

Auxiliaires électriques : reçoit ceux du C32L, voir page A22.

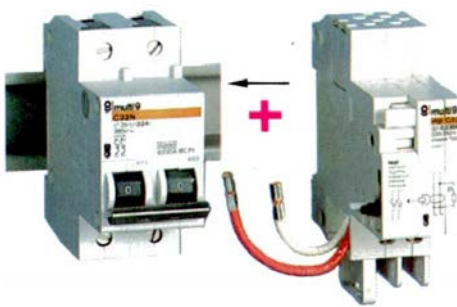
Guide d'utilisation : page A127.

Accessoires d'installation : page A23.

* Commercialisation ultérieure : nous consulter.



Disjoncteur différentiel C32N



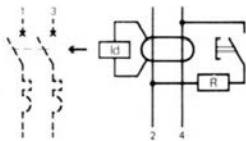
C32N (1028) Bloc vigi (20335)

bloc Vigi 10 mA (I maxi : 16 ou 25 A)



20331

type	I maxi (A)	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a/N/H
bi	16	127 ou 220	10	20332
		220 ou 380	10	20349
	25	127 ou 220	10	20330
		220 ou 380	10	20331



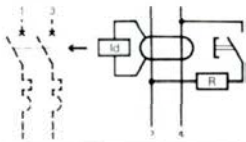
Nota : calibre maxi 16 ou 25A, s'adapte aussi au C32a uni + N

bloc Vigi 30 ou 300 mA

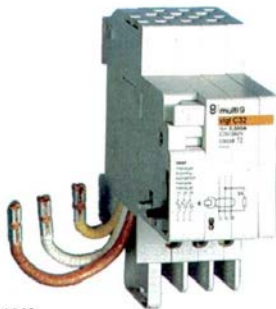


20337

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a/N/H	réf. pour C32L/LH
bi	127 ou 220	30	20335	20335 ⁽¹⁾ + 20388
	(2) 220	300	20336	20336 ⁽¹⁾ + 20388
	220 ou 380	30	20337	20337 ⁽¹⁾ + 20388
	380	300	20338	20338 ⁽¹⁾ + 20388

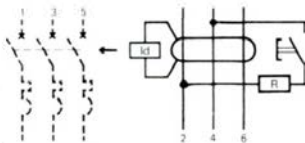


Nota : s'adapte aussi au C32a uni + N



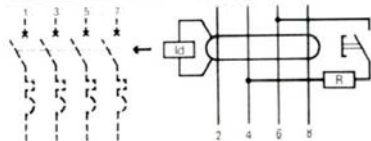
20340

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a/N/H	réf. pour C32L/LH
tri	220 ou 380	30	20339	20339 ⁽¹⁾ + 20389
	(2) 380	300	20340	20340 ⁽¹⁾ + 20389



20342

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a/N/H	réf. pour C32L/LH
tétra	220 ou 380	30	20341	20341 ⁽¹⁾ + 20390
	(2) 380	300	20342	20342 ⁽¹⁾ + 20390



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?

Le disjoncteur différentiel C32 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi).

■ pour le C32a/C32N/C32H il faut : le disjoncteur + bloc Vigi

■ pour le C32L/C32LH il faut : le disjoncteur + bloc Vigi + sachet d'accessoires d'adaptation (adaptation incompatible avec bloc Vigi 10 mA). L'invulnérabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-bornes fourni avec le bloc Vigi pour C32a/C32N/C32H ou avec le sachet d'adaptation pour C32L/C32LH.

Fonction et utilisation

En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :

- protège les personnes contre les contacts indirects (300, 30, 10 mA).
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 et 10 mA).
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.

Caractéristiques

Le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).

Trois sensibilités fixes :

300 mA, classe T2, pour tous calibres 30 mA, classe TO2, pour tous calibres 10 mA, classe TO2, jusqu'à I maximum 16 ou 25 A.

Choix des sensibilités en fonction des utilisations, voir pages A108 à A120.

Raccordement

Bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm². Pour les disjoncteurs C32L/LH, la capacité de raccordement peut être portée à 25 mm² en remplaçant le bloc Vigi C32 par le bloc Vigi C63 (voir page A21).

Encombrement des disjoncteurs différentiels

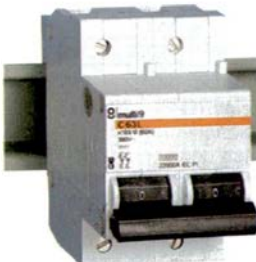
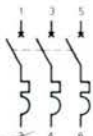
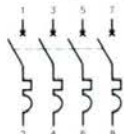
(en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	C32a/N/H	C32L/LH
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)

Guide d'utilisation : pages A102 à A126.
Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

(1) l'association du bloc Vigi sur le disjoncteur C32L est possible avec les blocs Vigi dont le numéro de série est supérieur à 8127 (indiqué à l'arrière de l'appareil).

(2) sensibilité 500 mA sur consultation.

	type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
 20158	uni	3	47	20157
			60	20158
 1 pôle protégé				
 20163	bi	6	47	20162
			60	20163
 2 pôles protégés				
 20168	tri	9	47	20167
			60	20168
 3 pôles protégés				
 20173	tétr	12	47	20172
			60	20173
 4 pôles protégés				

Fonction et utilisation
■ commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé;
■ plus particulièrement adapté à la commande et protection des circuits à **courant continu : 1 seul pôle** suffit à assurer la coupure jusqu'à 250 V.

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

selon norme NF C 61-400 et CEE 19 2° éd.

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
47/60	uni	220/380	10000
	bi/tri/tétra	380	10000

selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
47/60	uni	220	22000
	uni	380 ⁽¹⁾	5500
	bi/tri/tétra	220	50000
	bi/tri/tétra	380	22000

■ **nombre de cycles (O-F)** : 20 000.
■ **courbe de déclenchement**⁽²⁾ :
courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
■ **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
■ **encombrements** : voir page A94.
■ **poids (g)**.

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

■ **caractéristiques complémentaires** : voir pages A102 à A106.
■ **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

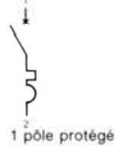
Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A126.
Accessoires d'installation : page A23.

(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe U.



20962

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni	3	50	20962
		63	20963



1304

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits à courant de court-circuit très élevé.

Caractéristiques

- **calibres :**
50 et 63 A à 40 °C (calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324)
- **tension nominale :** 220/380 V CA.
- **pouvoir de coupure :**
selon normes **NF C 63-120** et **IEC 157-1** (cycle O-FO)

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
50/63	uni	220	50000
	uni	380	(1)
	bi/tri/tétra	220	100000
	bi/tri/tétra	380	50000

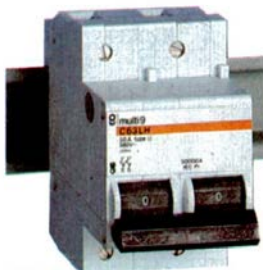
- **nombre de cycles (O-F) :** 20 000.
- **courbe de déclenchement⁽²⁾ :**
courbe type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- **encombrements :** voir page A94.
- **poids (g)**

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

- **caractéristiques complémentaires :**
voir pages A102 à A106.

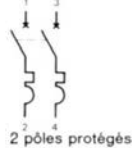
- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

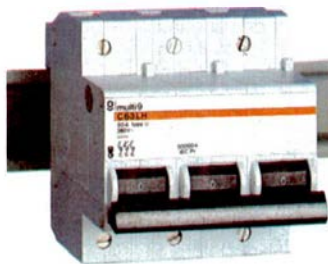


20966

bi	6	50	20966
		63	20967

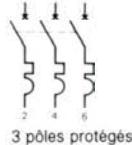


1304

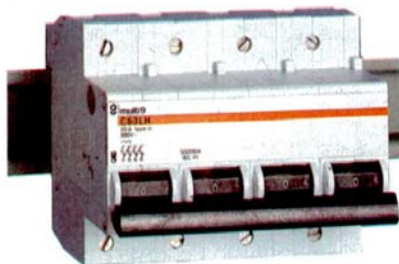


20970

tri	9	50	20970
		63	20971

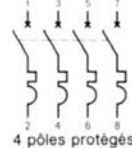


1304



20974

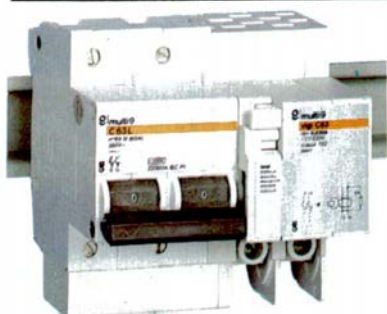
tétra	12	50	20974
		63	20975



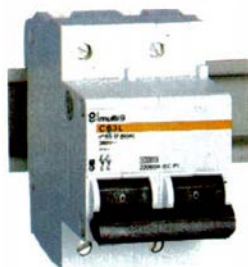
1304

Auxiliaires électriques : page A22.
Guide d'utilisation : pages A102 à A126.
Accessoires d'installation : page A23.

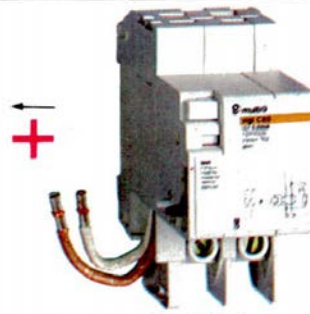
(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double) : nous consulter.
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour courbe type U.



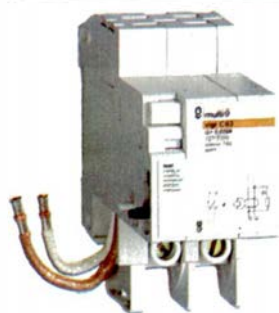
Disjoncteur différentiel C63



Disjoncteur C63 L

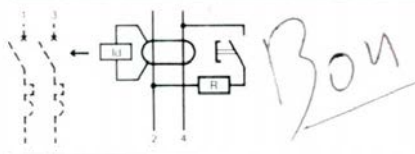


Bloc Vigi C63



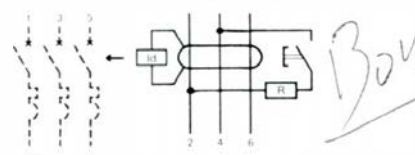
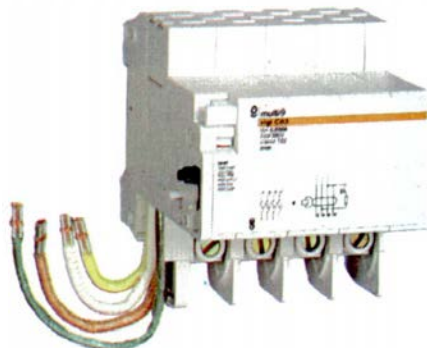
20177

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L/LH
bi	127 ou	30	20177
	220	300	20181
	220 ou	30	20178
	380	300	20182



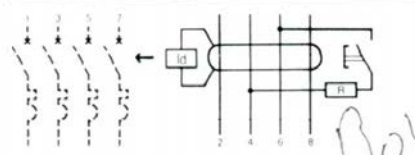
20179

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L/LH
tri	220 ou	30	20179
	380	300	20183



20180

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L/LH
tétra	220 ou	30	20180
	380	300	20184



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?

Le disjoncteur différentiel C63 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'adapte le dispositif différentiel à courant résiduel (bloc Vigi). L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-bornes fourni avec le bloc Vigi.

Fonction et utilisation

En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :

- protège les personnes contre les contacts indirects (300, 30 mA).
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA).
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.

Caractéristiques

- le déclencheur différentiel (bloc Vigi) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).
- tous les blocs Vigi C63 sont équipés d'un dispositif de filtrage limitant les risques de déclenchement intempestif.
- deux sensibilités fixes : 300 mA, classe T2, pour tous calibres. 30 mA, classe TO2, pour tous calibres. Choix des sensibilités en fonction des utilisations, voir pages A108 à A120.

Raccordement⁽¹⁾

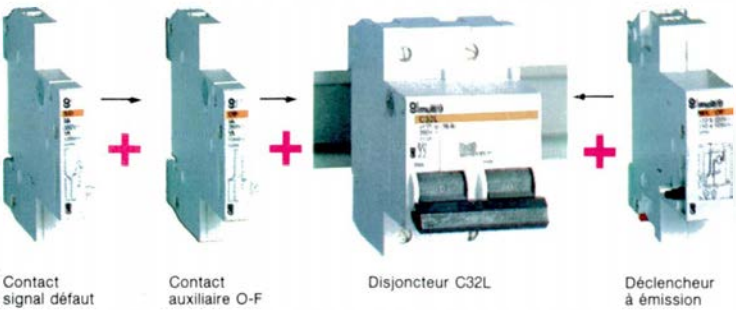
Bornes orientables à cages, pour câble jusqu'à 25 mm².

Encombrements des disjoncteurs différentiels (en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	C63L/LH
bi	30/300	11 (6 + 5)
tri	30/300	16 (9 + 7)
tétra	30/300	20 (12 + 8)

Guide d'utilisation : pages A102 à A126.
Accessoires de raccordement et d'installation : page A23.

⁽¹⁾ Le bloc Vigi C63 peut être utilisé sur des disjoncteurs C32L/LH à la place du Vigi C32 afin de porter la capacité de raccordement à 25 mm².

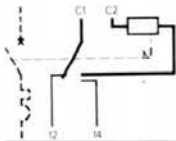


déclencheur à émission (MX)



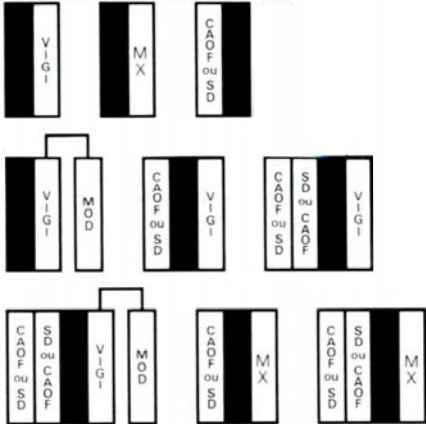
20343

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



Ne s'adapte pas sur le disjoncteur équipé d'un bloc vigi : utiliser le module d'ouverture à distance.

Combinaisons des auxiliaires



Comment réaliser...
... un déclenchement à distance avec un disjoncteur non différentiel?

En adaptant le déclencheur à émission MX sur le disjoncteur : fixation à droite par 2 vis (fournies).

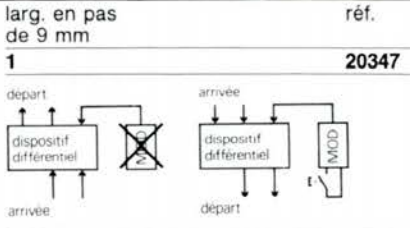
■ le déclencheur à émission est équipé d'un contact d'auto-coupure.

■ en utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.

module d'ouverture à distance (MOD)



20347



Nota : l'alimentation par l'aval du disjoncteur différentiel interdit l'utilisation du module d'ouverture à distance.

... un déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel?

en utilisant le module d'ouverture à distance (MOD). Le MOD se branche sur le bloc Vigi par une prise spéciale fournie avec le MOD.

Il n'y a pas de liaison mécanique entre le MOD et le bloc Vigi.

contact auxiliaire (O.F.)



20345

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
1	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	20345



... une signalisation ou une commande liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur?

En adaptant le contact auxiliaire O.F. sur le disjoncteur équipé ou non d'un contact signal défaut : fixation à gauche par 2 vis (fournies).

contact signal défaut (SD)



20346

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
1	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	20346



... une signalisation de l'ouverture sur défaut du disjoncteur?

En adaptant le contact signal défaut (SD) sur le disjoncteur équipé ou non d'un contact auxiliaire O.F. : fixation à gauche par 2 vis (fournies).

Raccordement des auxiliaires

par 2 prises fast-on fournies.

Installation des auxiliaires

dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : pages A122 à A125.

accessoires spécifiques aux C32 et C63

autres accessoires : voir pages A53 à A58

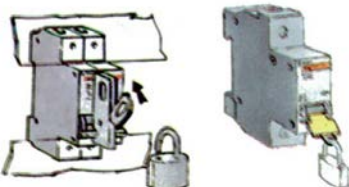


connexions à vis pour C32a/N/H
(sachet de 8)

20387

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

Bon



pièce pour verrouillage
pour C32a/N/H
(sachet de 2)

20333

Permet le verrouillage du disjoncteur en position « ouvert » ou « fermé » (pour cadenas Ø maxi 8 mm, cadenas non fourni).

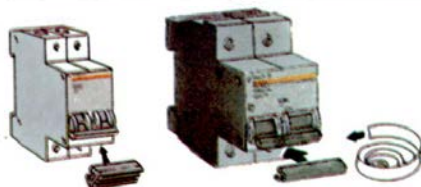
pièce pour verrouillage
pour C32L/LH et C63L/LH
(sachet de 4)

20474

L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.

20333

20474



porte-étiquette/prolongateur
de manette pour C32a/N/H
(sachet de 10)

20334

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

porte-étiquette
pour C32L/LH/L-MA
et C63L/LH
(sachet de 10)

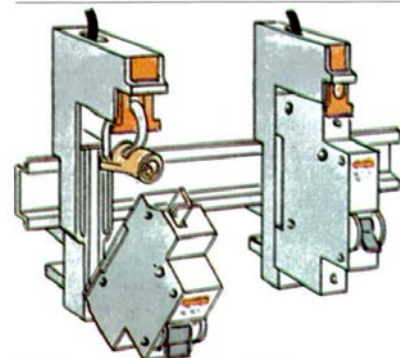
20176

Réf. 20334 : permet d'adoucir la manœuvre de la manette; s'installe sur tous les disjoncteurs multipolaires équipés de la manette inox (montage interdit sur les manettes couleur noire).

Réf. 20176 : s'installe sur la manette de tous les disjoncteurs multipolaires dont le n° de série est supérieur à 8220.

20334

20176



platine sectionnable
pour 1 pôle de C32a/N/H
pour 1 pôle de C32L/C63L

20151

Possibilité de verrouiller par cadenas Ø 8 (non fourni) la platine, le disjoncteur étant en position sectionné.

L'installation du C32 sectionnable nécessite un espace minimum de 160 mm entre 2 rails DIN symétriques (dû à l'embrochage amont).

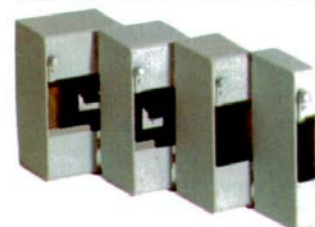
En coffrets et armoires MGA, le montage est possible en :

- G180 et G étanche : 1 rangée par module;
- P6 : 3 rangées pour 2 modules ou 1 rangée par module.

Le remplacement du rail standard par le rail réf. 20153 permet le montage sous plastron, du disjoncteur (voir page A57).

20152

20151



platine individuelle pour C32a/N/H

uni	bi	tri	tétra
20237	20238	20239	20240

uni	bi	tri	tétra
20241	20242	20243	20244

Encombrements : voir page A94.

L'utilisation de l'ensemble platine + capot permet de réaliser un cache-bornes individuel plombable pour C32a/N/H. Permet d'installer le disjoncteur seul sur panneau.

20240 + 20244 20239 + 20243 20238 + 20242 20237 + 20241

coffret tôle 10 pas pour C32/C63 20275
réhausse (2 pas) 14860

Encombrements : voir page A94.

Degré de protection IP 205. Livré avec obturateurs et passe-fils. Il est nécessaire d'utiliser la réhausse.

Encombrements : voir page A94.

Permet d'installer tout le Multi 9 sur panneau : cache-bornes constitué d'un fond avec rail DIN, et d'un couvercle à visser (association plombable). Passage de la filerie par ouvertures prédécoupées sur les côtés et le fond. Dimensions : l. 49 x h. 148 x p. 59 mm.



cache-bornes plombable
2 ou 4 pas de 9 mm

20155*



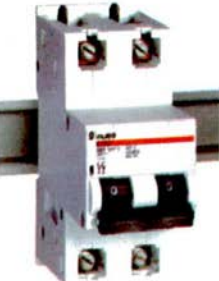
Bon

20155

ancienne appellation C80



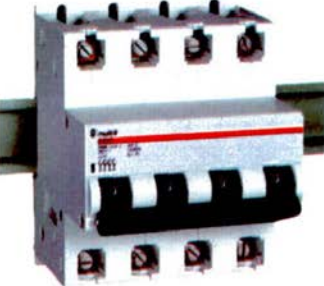
20409



20429



20439



20459

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni		3	
		15	20400
		20	20401
		25	20402
		32	20403
		40	20404
		50	20405
		63	20406
		70	20407
		80	20408
bi		100	20409
		6	
		15	20420
		20	20421
		25	20422
		32	20423
		40	20424
		50	20425
		63	20426
		70	20427
tri		80	20428
		100	20429
		9	
		15	20430
		20	20431
		25	20432
		32	20433
		40	20434
		50	20435
		63	20436
tétra		70	20437
		80	40438
		100	20439
		12	
		15	20450
		20	20451
		25	20452
		32	20453
		40	20454
		50	20455
		63	20456
		70	20457
		80	20458
		100	20459
		4 pôles protégés	

Fonction et utilisation

Commande et protection des circuits contre les surcharges et contre les courts-circuits. Plus particulièrement adapté (avec ou sans auxiliaire) aux installations tertiaires et industrielles.

Caractéristiques

C100

■ calibres : 15 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 70 - 80 - 100 A à 40 °C (pour 15 à 63 A : calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).

■ tension nominale : 380 V CA

■ pouvoir de coupure : selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO).

calibres	type	tension (V)	P. de C. (A)
15 à 100	uni	220	10000
	uni	380 ⁽¹⁾	4500
	bi/tri/tétra	220	15000
	bi/tri/tétra	380	10000

■ nombre de cycles (O-F) : 20 000.

■ courbe de déclenchement⁽²⁾ :

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

■ tropicalisation

exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C)

exécution 2 sur demande avec plus-value de 15 % (humidité relative 95 % à 55 °C).

■ encombrements : voir page A94.

■ poids (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	250	500	795	980

C100MM (plus-value 15 %)

Homologué par le bureau Véritas pour la marine marchande.

agrée Lloyd's.

■ calibres :

15-20-25-32-40-50-63-70-80 A.

■ tension nominale : 220 V CA.

■ pouvoir de coupure (à cos φ = 0,3) :

2 pôles : 9000 A ;

3 pôles : 8000 A ;

■ agrément Lloyd's : 15 à 80 A, bi et tri :

220 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 15000 A ;

380 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 10000 A ;

440 V, 50/60 Hz, P.d.C. : 5000 A.

■ caractéristiques complémentaires :

voir pages A102 à A106.

■ raccordement

bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

Installation

Dans les coffrets Gm9, G180, G étanches et armoires P6.

Auxiliaires électriques : pages A27 et A28.

Guide d'utilisation : pages A102 à A126.

Accessoires de raccordement et d'installation : page A29.

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

(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : rouge pour type U.

variantes

Courbes type L et D : voir page suivante.

ancienne appellation C80

Articles F : délai sur consultation

C100 courbe type L

Fonction et utilisation

- commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
- 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 type U.

Caractéristiques

- **calibres :**
20-25-32-40-50-63-70-80 A à 40 °C (pour 20 à 63 A : calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).
- **courbe de déclenchement⁽²⁾ :**
courbe type L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles de la courbe type U (sauf agréments) : voir page précédente.

C100 courbe type D :

Fonction et utilisation

- commande et protection des circuits contre les surcharges et les courts-circuits.
- plus particulièrement adapté aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateurs BT/BT, moteurs...)

Caractéristiques

- **calibres :**
15-20-25-32-40-50-63-70-80 A à 40 °C (pour 15 à 63 A : calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).

■ **pouvoir de coupure :**

selon normes NF C 63-120 et IEC 157-1 (cycle O-FO)

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

- **courbe de déclenchement⁽²⁾ :**
courbe type D : les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles de la courbe type U (sauf agréments) : voir page précédente.

Auxiliaires électriques : pages A27 et A28.

Guide d'utilisation : pages A102 à A126.

Accessoires de raccordement et d'installation : page A29.

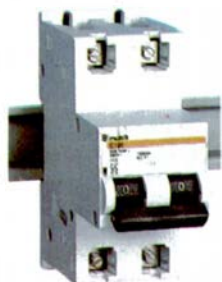
(1) pouvoir de coupure sous 1 pôle en régime neutre isolé (cas du défaut double).
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : verte pour courbe type L/bleue pour courbe type D.



21007

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe type L	réf. courbe type D
uni		15		21050
		20	21001	21051
		25	21002	21052
		32	21003	21053
		40	21004	21054
		50	21005	21055
		63	21006	21056
		70	21007	21057
		80	21008	21058

1 pôle protégé



21024

bi		15		21070
		20	21021	21071
		25	21022	21072
		32	21023	21073
		40	21024	21074
		50	21025	21075
		63	21026	21076
		70	21027	21077
		80	21028	21078

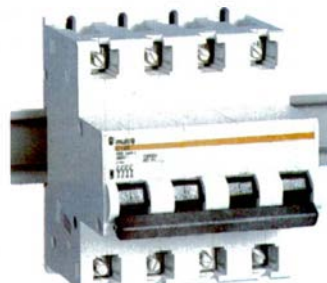
2 pôles protégés



21034

tri		15		21080
		20	21031	21081
		25	21032	21082
		32	21033	21083
		40	21034	21084
		50	21035	21085
		63	21036	21086
		70	21037	21087
		80	21038	21088

3 pôles protégés

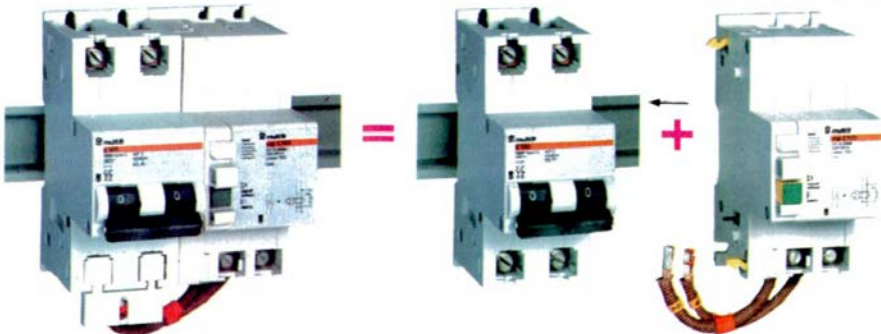


21044

tétra		15		21090
		20	21041	21091
		25	21042	21092
		32	21043	21093
		40	21044	21094
		50	21045	21095
		63	21046	21096
		70	21047	21097
		80	21048	21098

4 pôles protégés

ancienne appellation C80



Disjoncteur différentiel C100

Disjoncteur C100

Bloc Vigì

Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?

Le disjoncteur différentiel C100 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'encliquète le déclencheur différentiel (bloc Vigì). L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-vis (fourni).

Fonction et utilisation

En plus de la protection des circuits contre les surcharges et les surintensités, le disjoncteur différentiel :

- protège les personnes contre les contacts indirects (3 A, 300 et 30 mA),
- assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA),
- protège les installations électriques contre les défauts d'isolement (incendie : 300 mA),
- assure, dans le cas du bloc Vigì temporisé, une sélectivité différentielle avec des appareils avals instantanés.

Caractéristiques

Le déclencheur différentiel (bloc Vigì) à courant résiduel, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100, § 533-2-2).
■ trois sensibilités fixes, instantanées, 3 A, classe T2, pour tous calibres, 300 mA, classe T2, pour tous calibres, 30 mA, classe TO2, pour tous calibres.
■ deux sensibilités fixes, temporisées (50 ms) 300 mA et 1 A.
Choix des sensibilités en fonction des utilisations - Voir pages A108 à A120. Les caractéristiques du disjoncteur de base sont données page A24.

■ raccordement

Bornes à cage pour câble souple jusqu'à 35 mm², rigide jusqu'à 50 mm².

Installation

Dans les coffrets Gm9, G180, G étanches et armoires P6.

Nota : variante interrupteur différentiel I100 : voir page A39.

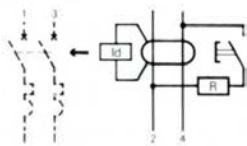
Encombrements des disjoncteurs différentiels :

type	nombre de pas 9 mm
bi	12 (6 + 6)
tri	17 (9 + 8)
tétra	22 (12 + 10)



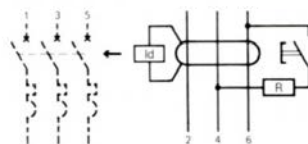
20462

type	retard (ms)	tension (V)	cal. (A)	sens (mA)	réf.
bi	0	127 ou 220	15 à 63	30	20460
			tous	30	20392
			tous	300	20461
		220 ou 380	tous	3 A	20496
			15 à 63	30	20462
			tous	30	20393
	50	127 ou 220	tous	300	20463
			tous	3 A	20497
		220 ou 380	tous	300	20491
			tous	1 A	20469
			tous	300	20493
			tous	1 A	20470



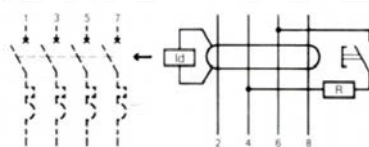
20465

tri	0	220 ou 380	15 à 63	30	20464
			tous	30	20394
		tous	tous	300	20465
			tous	3 A	20498
	50	220 ou 380	tous	300	20494
			tous	1 A	20472



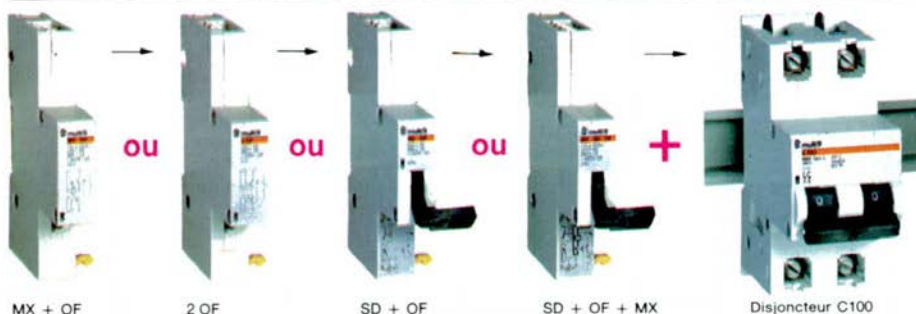
20499

tétra	0	220 ou 380	15 à 63	30	20466
			tous	30	20395
		tous	tous	300	20467
			tous	3 A	20499
	50	220 ou 380	tous	300	20495
			tous	1 A	20489

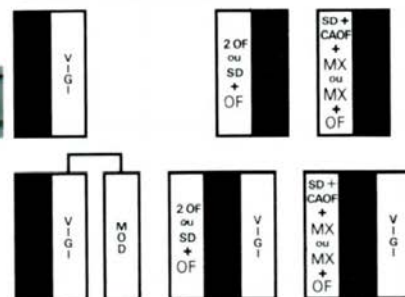


auxiliaires électriques pour C100

ancienne appellation C80



Combinaison des auxiliaires

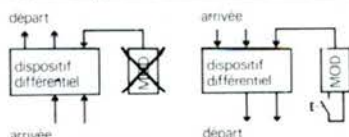


module d'ouverture à distance (MOD)



20347

larg. en pas de 9 mm
1 pour vigi 30/300mA* réf. 20347



Nota : l'alimentation par l'aval du disjoncteur différentiel interdit l'utilisation du module d'ouverture à distance
* l'adaptation du MOD sur les blocs Vigi C100 est possible avec les appareils dont le n° de série est supérieure à 8010.

Comment réaliser...

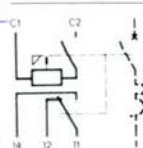
... un déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel 30 ou 300 mA?
En adaptant le module d'ouverture à distance (MOD) sur le bloc différentiel : branchement par 1 prise spéciale (fournie).

déclencheur à émission (MX) + contact auxiliaire (O.F)



20475

larg. en pas de 9 mm tension réf.
2 110 à 220 V CA 20475
24 à 48 V CA (1) 20476



capacité de coupure du contact OF :
■ 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

... un déclenchement à distance et une signalisation de la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur?
En adaptant le déclencheur à émission (MX) muni d'un contact auxiliaire OF.
Encliquetage à gauche du disjoncteur C100. Les circuits d'alimentation de la bobine à émission et du contact OF sont électriquement indépendants.

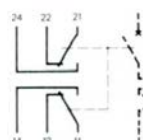
(1) utilisation possible en courant continu.
■ 24 V : raccordement standard de la bobine en C1-C2
■ 48 V : mettre obligatoirement dans le circuit d'alimentation de la bobine, le contact OF, en câblant arrivée en 11, sortie en 14 et pont 14-C2.

bloc 2 contacts auxiliaires (O.F)



20471

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



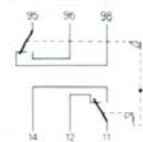
... deux signalisations liées à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur?
En adaptant par encliquetage le bloc 2 contacts auxiliaires O-F à gauche du disjoncteur C100. Les circuits d'alimentation des 2 contacts OF sont électriquement indépendants.

bloc signal défaut (SD) + contact auxiliaire (O.F)



20486

larg. en pas de 9 mm capacité de coupure réf.
2 ■ 5 A sous 110 à 220 V CA 20486
■ 5 A sous 24 V CC
■ 1 A sous 48 V CC
■ 0,3 A sous 125 V CC



... une signalisation de l'ouverture sur défaut et une signalisation liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur?
En adaptant par encliquetage le bloc signal défaut + contact auxiliaire OF à gauche du disjoncteur C100. Les 2 circuits sont électriquement indépendants.

Autres auxiliaires : page suivante.

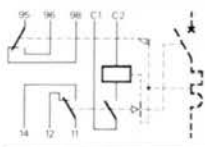
*possible en 125 Vcc
mettre 4 pole en serie avec la bobine
Terre pas possible*

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



20488

larg. en pas de 9 mm	tension bobine	réf.
2	110 à 220 V CA	20488
	24 à 48 V CA	20487 ⁽¹⁾



capacité de coupure des contacts
SD + OF
■ 5 A sous 110 à 220 V CA
■ 5 A sous 24 V CC, 1 A sous 48 CC
■ 0,3 A sous 125 V CC

... une signalisation de l'ouverture sur défaut et une signalisation liée à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur avec possibilité de déclenchement à distance?
En adaptant par encliquetage le bloc signal défaut + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission à gauche du disjoncteur C100.
Les 3 circuits sont électriquement indépendants.

Raccordement
par prises fast-on.

Installation
Dans les coffrets Gm9, G180, G étanches et armoires P6.

Nota : l'interrupteur différentiel I100 (voir page A39) peut être associé à tous les auxiliaires du C100.

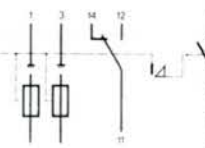
Guide d'utilisation : pages A122 à A125.

Codis

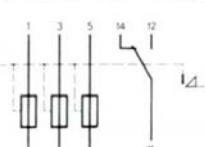


20477 + 20429
(10 pas + 6 pas)

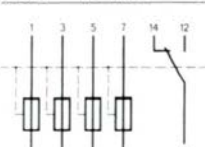
type	larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
bi	10 + 6	380 V CA	20477 ⁽²⁾



tri	14 + 9	380 V CA	20478 ⁽²⁾
-----	--------	----------	----------------------



tétra	18 + 12	380 V CA	20479 ⁽²⁾
-------	---------	----------	----------------------



Comment obtenir un pouvoir de coupure de 50 000 A?
En utilisant un bloc Codis associé en usine au disjoncteur C100.
Le bloc Codis est livré sans fusible. Il doit être équipé de fusibles HPC cylindriques 22 x 58 mm à percuteur. Le bloc Codis possède une signalisation visuelle et un contact auxiliaire OF (bornes 12 et 14) actionnés par la fusion ou l'absence d'un fusible.
Le bloc Codis assure le déclenchement omnipolaire :
■ par action mécanique sur le C100,
■ par action électrique sur une bobine à émission si le bloc Codis est installé séparément. Dans ce cas, il y a risque de marche en monophasé à la refermeture du disjoncteur, si un seul des fusibles a fondu.

Caractéristiques
Le pouvoir de coupure de l'association est de 50 000 A.

Raccordement
Bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

Installation
Dans les coffrets Gm9, G180, G étanches et armoires P6.

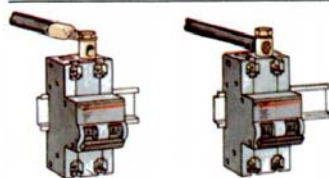
Guide d'utilisation : page A126.

(1) 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, sortie en 14 et pont 14-C2.
(2) L'adaptation du bloc Codis à gauche du disjoncteur C100 est réalisée en usine (préciser la référence du C100).

accessoires spécifiques au C100

autres accessoires : voir pages A53 à A58

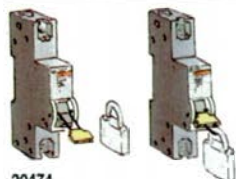
*pas ok Remont After Sur
C100 LK.*



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.

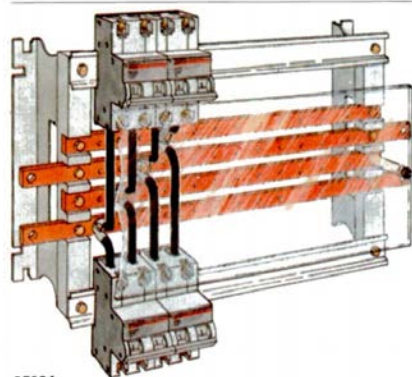


20474

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.

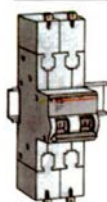


05034

platine jeu de barres
tétrapolaires (2 x 14 pôles)

05034

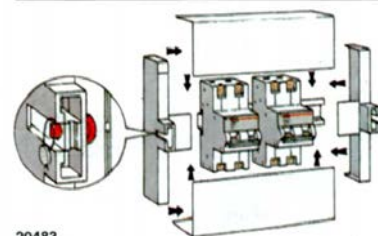
Permet l'installation en coffrets tôle G180 et G étanche, occupe 2 modules de coffrets. Livré avec capot de protection. Intensité admissible : 320A à 40 °C



20468

cache-bornes plombable pour
disjoncteur seul pour 1 pôle

20468



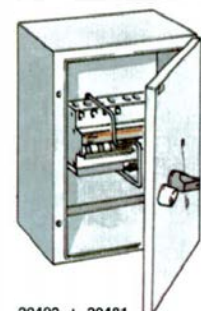
20483

cache-bornes plombables pour
disjoncteur et auxiliaires

livré complet	capacité	réf.
	14 pas	20482
	24 pas	20483
en séparé		
paire de flasques latéraux		20484
profil capot 41 pas		20485

Livré complet (profil capot + flasques latéraux + obturateurs) équipé de rail DIN symétrique : particulièrement adapté au C100 + bloc Vigi.

Livré en séparé : peut s'utiliser en cache-bornes pour montage en armoire (encliquetage des flasques sur rail DIN symétrique).



20492 + 20481

coffret unitaire étanche

pour C100 bi/tri/tétra	20490
pour C100 Vigi bi/tri/tétra	20492
condamnation de la porte (en option)	20481

éléments séparés	
commande rotative	20480
condamnation de la porte	20481

Degré de protection IP 557.

Le coffret est équipé d'une **commande rotative** verrouillable en position ouvert par 3 cadenas (non fournis).

Sur demande le coffret est livré équipé du disjoncteur.

La commande rotative seule permet la manœuvre du disjoncteur derrière porte pleine, panneaux et plastrons vissés, verrouillable en position ouvert par 3 cadenas.

La « condamnation de la porte » interdit l'ouverture de la porte lorsque le disjoncteur est en position fermé.

disjoncteurs Compact interrupteurs Interpact

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre C du catalogue HT/BT, ou fascicule Fa.PACT

appareils tête de tableau
de calibres > 60 A



C160N



Bloc Vigl pour C160N



Auxiliaires électriques pour C160N



Interpact IN160

type	décl. régl. (A)	réf. tri 3 décl.	réf. tétra 3 décl.	réf. tétra 4 décl.
C125N	63	41010	41016	41022
	44-63			
	100	41011	41017	41023
	70-100			
C160N	125	41012	41018	41024
	94-125			
	D63	42018	42024	42030
	40-63			
C250N	D100	42019	42025	42031
	63-100			
	D160	42020	42026	42032
	100-160			
C400N	D160	43014	43018	43022
	112-160			
	D200	43015	43019	43023
	140-200			
C400N	D250	43016	43020	43024
	175-250			
	D320	44017	44022	44027
	240-320			
C400N	D400	44018	44023	44028
	300-400			

protection différentielle

type disj.	sens. (A)	réf. Vigl tri	réf. Vigl tétra
C125N	0,03/0,3/1/3	44550	41551
C160N	0,03/0,3/1/3	42473	42474
C250N	0,03/0,3/1/3	43340	43341
C400N	0,3/1/3/30	44430	44431

auxiliaires électriques pour C125N/C160N/C250N

type	tension	réf.
MX	220/415 VCA	42913
	380/480 VCA	42914
MN	220/240 VCA	42921
	380/415 VCA	42922
2OF		42901
SD + OF		42902

pour C400N

type	tension	réf.
MX	220/415 VCA	44913
	380/480 VCA	44914
MN	220/240 VCA	44921
	380/415 VCA	44922
SD + OF		44900
SD + 3OF		44901

type	In (A)	réf. tri	réf. tétra
63	63	25530 ⁽¹⁾	25532 ⁽¹⁾
IN125	125	41850	41851
IN160	160	42850	42851
IN250	250	43850	43851
IN400	400	44850	44851

commande directe

Interpact 63	25534
IN125 à IN400	incorporée

commande prolongée

Interpact 63	25535
IN125 à IN400	45853

contact auxiliaire inverseur OF/CAO

Interpact 63	25538
IN125 à IN400	42906

(1) Pour l'Interpact 63, ne pas omettre d'ajouter la référence de la poignée de manœuvre (commande directe ou prolongée).

disjoncteurs Compact

Les appareils référencés ci-contre en version fixe prises avant font partie de la gamme des disjoncteurs Compact : disjoncteurs sous boîtier moulé isolant, destinés à la commande et à la protection des circuits (jusqu'à 1250 A).

Caractéristiques des Compact type N

- **calibres** : 44 à 400 A à 40 °C (déclencheurs thermiques réglables);
- **tension nominale** : 660 V CA;
- **pouvoir de coupure** : selon norme NF C 63-120 et IEC 157-1 sous 380 V CA.

disjoncteur :	C125N	C160N	C250N	C400N
PdC (kA)	22	25	35	35

■ sectionnement à coupure pleinement apparente;

■ tropicalisation : tous climats.

Ces disjoncteurs permettent, grâce à leurs nombreux auxiliaires, de réaliser toutes les fonctions utiles à un appareil tête de tableau.

■ protection des personnes : par adjonction du bloc différentiel à courant résiduel (bloc Vigl) sous l'appareil;

■ signalisation : par encliquetage des contacts auxiliaires à l'intérieur du boîtier;

□ **SD** : signalisation de l'ouverture sur défaut;

□ **OF** : signalisation ou commande liée à la position « ouvert » — « fermé »;

□ **déclenchement à distance** : par encliquetage du bloc auxiliaire à l'intérieur du boîtier ;

□ **MX** : déclencheur à émission de courant avec contact d'autocoupure;

□ **MN** : déclencheur à minimum de tension;

■ **branchement BT** : voir page A32.

Raccordement

■ par barres ou cosses serties sur les plages

■ par câbles nus avec les bornes suivantes (1 jeu par pôle)

disj.	diam. max (mm ²)	réf. bornes pour 1 pôle
C125N	70	41186
C160N	95	42460
C250N	185	43813
C400N	300	44813

interrupteurs Interpact

Les Interpact sont des interrupteurs généraux destinés à la commande et au sectionnement des circuits :

■ **tension nominale** : 500 V CA pour Interpact 63, 660 V CA pour IN 125 à IN 400;

■ **sectionnement à coupure pleinement apparente**, et verrouillage en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis);

■ **endurance électrique** sous 380 V CA Interpact 63 : 2 500 manœuvres, IN 125 à IN 400 : 2 000 manœuvres;

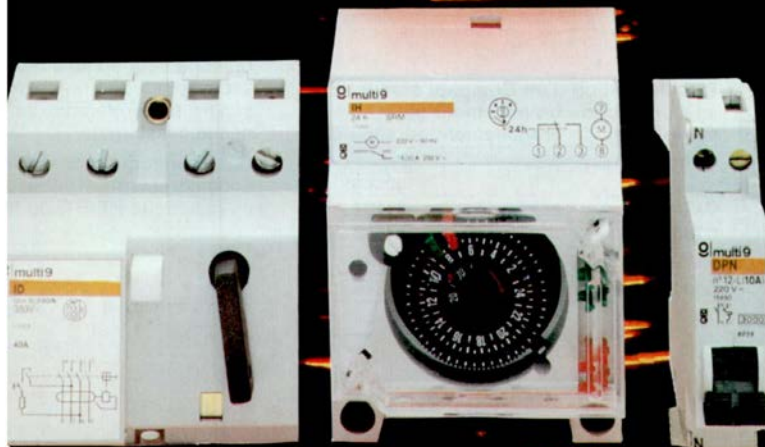
■ **endurance mécanique** Interpact 63 : 50 000 manœuvres, IN 125 à IN 400 : 20 000 manœuvres.

Caractéristiques complémentaires, autres calibres, encombrements... :

consulter le chapitre C du catalogue HT/BT, ou fascicule Fa.PACT.

appareillage

	page
adaptateur Vigistop	A51
alimentations stabilisées	A50
auxiliaire télérupteur	A42
boutons poussoirs	A41
coffrets sécurité NEON	A40
commutateurs	A41
compteur horaire	A47
contacteurs	A44
contacteurs délesteurs	A48
contacteurs jour-nuit	A44
coupe-circuit à bascule	A36
coupe-circuit à puits	A36
disjoncteurs de branchement	
□ Compact	A32
□ DB90	A33
disjoncteurs à différentiel	
intégré	A39
disjoncteurs phase + neutre	A34
disjoncteurs protection	
moteur	A45
économiseur électronique	A49
interrupteurs	A40
interrupteur crépusculaire	A47
interrupteurs différentiels	A38/39
interrupteurs-fusibles	A37
interrupteurs horaires	A46
minuterie	A47
préavis d'extinction	A47
prises de courant	
□ confort	A50
□ industrielles	A51
relais de délestage	A48
relais inverseurs	A43
ronfleurs	A50
sohneries	A50
support fusible à tiroir	A35
télérupteurs	A42
temporisateurs	A42/43
transformateurs	A50
Vigilhom	A52
Vigirelais	A52
Vigirex	A52
voyants	A41



joncteurs Compact de branchement

Informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre C du catalogue HT/BT, ou fascicule Fa. PACT

branchement triphasé
d'intensité > 60 A



branchement C160N

Compact de branchement type AB : préétabli en usine

type	déclencheur contrats (A)	réf. tétra 3 décl.	réf. tétra 4 décl.
C160N	AB90 70/80/90	42810	42813
	AB120 100/110/120	42811	42814
	AB150 130/140/150	42812	42815
C250N	AB150 130/140/150	43855	43858
	AB180 160/170/180	43856	43859
	AB240 200/220/240	43857	43860
C400N	AB240 200/220/240	44880	44884
	AB320 240/260/280/300/320	44881	44885
	AB400 300/320/350/400	44882	44886

Compact de branchement type normal : à faire étalonner par le distributeur d'énergie

type	déclencheur contrats (A)	réf. tétra 3 décl.	réf. tétra 4 décl.
C125N	63 70	41871	41875
	100 90/100/110	41872	41876
	125 120/130	41873	41877
	D100 80/90/100	42801	42804
C160N	D160 140/150/160/170	42802	42805
	D200 170/180/200	43916	43920
C250N	D160 140/150/160/170	43917	43921
	D250 220/240/260	43918	43922
C400N	D250 200/220/240	44880	44884
	D320 240/260/280/300/320	44881	44885
	D400 300/320/350/400	44882	44886

Bloc Vigî pour Compact tétra

type disj.	sensibilité (A)	réf. Vigî
C125N	0,03/0,3/1/3	41551
C160N	0,03/0,3/1/3	42474
C250N	0,03/0,3/1/3	43341
C400N	0,3/1/3/30	44431

Transformation d'un Compact standard en Compact de branchement : accessoires de branchement en séparé

type disj.	réf. access.
C125N	41181
C160N	42466
C250N	43798
C400N	44845

Fonction et utilisation

Les Compact de branchement s'utilisent comme disjoncteurs généraux d'abonné BT, pour des branchements industriels d'intensité supérieure à 60 A, conformément à la norme NF C 63-120.

Ils ont obtenu l'accord d'EDF

(Direction de la Distribution);

les contrats de puissance supérieure à 120 kVA font l'objet d'accords locaux le distributeur d'énergie.

Présentation

Les Compact de branchement sont constitués, **sous une seule référence**

■ d'un disjoncteur Compact standard C125N, C160N, C250N ou C400N, tétra ou 4 déclencheurs, version fixe prise avant;

- des accessoires « spécial branchement » :
 - cache-bornes longs plombables,
 - plages équerre,
 - bornes,
 - dispositifs de plombage des déclencheurs et cache-bornes.

Caractéristiques

■ **calibres** : 70 à 400 A, à 20 °C;
■ **pouvoir de coupure** selon norme NF C 63-120 et IEC 157-1 sous 380 V (

disjoncteur : C125N C160N C250N C400N
PdC (kA) 22 25 35 35

■ **tropicalisation** : exécution 2 selon norme NF C 63-100 (humidité relative ≤ 95 % à 55 °C);

■ **raccordement** : bornes et cache-bornes fournis;
capacité maxi de raccordement pour câbles nus (Cu ou Alu) :

disjoncteur : C125N C160N C250N C400N
section 70 95 185 300
câble (mm²)

■ **choix du Compact de branchement** : consulter le distributeur d'énergie.

Branchement différentiel

Il est possible de réaliser un Compact de branchement différentiel par adjonction d'un **bloc Vigî** en dessous d'un Compact de branchement (demander l'accord du distributeur d'énergie). On peut aussi réaliser la protection des personnes avec un relais différentiel à tore séparé, type Vigîrex, (p. A52), associé à une bobine d'émission de courant MX.

Auxiliaires électriques

Les Compact de branchement reçoivent tous les auxiliaires électriques des Compact : contacts auxiliaires, signal défaut, bobines à émission de courant. (voir p. A30).

Remarque

Il est possible de transformer un Compact standard type N en Compact de branchement en lui adaptant les accessoires de branchement vendus en séparé (une référence pour l'ensemble des accessoires).

Caractéristiques complémentaires, encombrements... : consulter le chapitre du catalogue HT/BT, ou fascicule Fa.PACT



C160 tétra



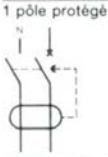
es de branchement

Guide pratique : voir page A128.



13100

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	15/30/45	500	13100
		60	500	13101
		60/75/90	500	13105*



12 janvier 84

Fonction et utilisation
Les disjoncteurs de branchement DB90 s'utilisent comme disjoncteurs d'abonnés basse tension, pour des puissances intérieures à 36 kW.
Ils sont équipés :
■ d'un bouton test (sauf réf. 13104)
■ d'un dispositif de protection contre les risques de déclenchements intempestifs.
Ils sont livrés avec un jeu de cache-bornes plombables.

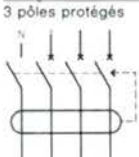
- Caractéristiques**
- **calibres** : de 10 à 90 A réglables.
 - **températures d'utilisation** : - 5 °C. + 40 °C.
 - **thermique** : compensé en température.
 - **pouvoir de coupure** :
2000 A, cosφ = 0,7 réf. 13100 et 13102.
2400 A, cosφ = 0,7 réf. 13101, 13103, 13104 et 13105.
 - **encombrements** : voir page A96.
 - **raccordements** :
□ réf. 13100, 13101, 13102 et 13105 : bornes orientables à cage, câble cuivre jusqu'à 35 mm² (borne neutre repérée : bleu).
□ réf. 13103 et 13104 : bornes à cage, câble cuivre jusqu'à 25 mm².
 - **conformité et agrément** : Conformes à la norme NF C 62-411. Agréés NF USE.

Installation : sur bloc de commande 25 mm : 14100; 50 mm : 14320.



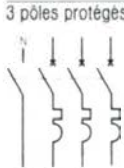
13102

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
tétra	380	10/15/20 25/30	500	13102



13104

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
tétra	380	30/40 50/60	(1)	13104



(1) non différentiel				
tétra	380	30/40 50/60	500	13103

3 pôles protégés

Disjoncteur dérivé de branchement
Variante de la gamme des disjoncteurs de branchement avec différentiel 500 mA. Pour utilisation comme disjoncteur de branchement, l'accord de l'EDF est nécessaire.

Bon

jeu de cache-bornes élargis			
bi		15822	①
tétra		15823	①

accessoires
En cas de remplacement de disjoncteurs anciens (beaucoup plus larges que les disjoncteurs actuels), ces cache-bornes permettent de recevoir l'ensemble des câbles en place (pas de modification du tableau bois). Largeur cache-bornes : bi : 120 mm; tétra : 186 mm.

disjoncteur phase + neutre DPN support fusible à tiroir SFT

caractéristiques générales des « phase + neutre » Multi 9

- **protection de la phase et sectionnement du neutre :**
L'ouverture de la phase entraîne **obligatoirement** l'ouverture du neutre : l'intervention sur un récepteur se fait donc **en toute sécurité**.
- **encombrement réduit de moitié :**
Les fonctions « protection phase » et « sectionnement neutre » sont réalisées dans l'encombrement habituel de la phase : le DPN et le SFT ont une largeur de 2 pas de 9 mm, ce qui permet un **gain de place dans les coffrets**.
- **utilisation :**
Dans tout circuit monophasé en distribution terminale (tertiaire, industrie, exploitations agricoles, logement...).



15692

*du x 9 2 le
famille
minicompact.*

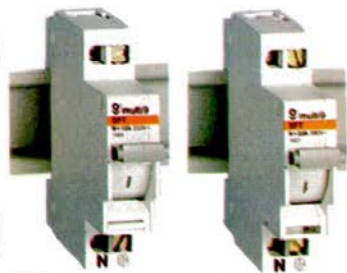
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni + neutre	2	220	10	15690
			15	15691
			20	15692
			25	15693
			32	15694

1 pôle protégé +
1 pôle coupé.

disjoncteur DPN

- Caractéristiques⁽¹⁾**
- **calibres :**
10-15-20-25-32 A à 20 °C.
 - **tension nominale :** 220 V CA.
 - **pouvoir de coupure :**
selon norme **NF C 61-400** : 3000 A.
 - **nombre de cycles (O-F) :** 20000.
 - **courbe de déclenchement⁽²⁾ :**
Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
 - **tropicalisation :** exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
 - **encombrements :** voir page A95.
 - **poids :** 85 g.
 - **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
 - **agréments**
Agréés NF USE (NF C 61-400) : voir page A6.
Autres agréments : voir page A15.
- Installation**
dans tous les coffrets recevant du Multi 9.
- Guide d'utilisation :** page A108.

(1) disjoncteur uni + N avec possibilité d'association bloc Vigi et auxiliaires électriques : voir C32a page A12.
(2) l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation : verte pour courbe L.



15620

15627

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni + neutre	2	250	10	15625	15620
			16	15626	15621
		380	20	15627	15622
			25	15628	15623
			32	15629	15624
	500	20	15629	15624	



support fusible à tiroir SFT

- Caractéristiques**
- **l'extraction totale du tiroir** permet le changement **facile et hors tension** de la **cartouche fusible**.
 - usage possible de cartouche fusible avec témoin de fusion.
 - signalisation par voyant néon (éteint après fusion fusible).
 - **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
 - **conformité et agréments**
Conforme à la norme NF C 61-201.
Agréé NF USE.
A équiper de cartouches fusibles type B ou gF non fournies (voir pages suivantes).
- Installation**
dans tous les coffrets recevant du Multi 9.
- Guide d'utilisation :** pages A108 et A130.



type	réf.
peigne de raccordement 14 départs (28 pas)	14832
connecteurs (à fixer sur le peigne) pour câble 35 mm ²	14834
isolé pour câble 35 mm ²	14837
support étiquette	15672

accessoires

- adaptés au DPN et au SFT uni + N
- accessoire spécifique SFT



15613



15634



15643



15654

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf. avec voyant	réf. sans voyant
uni		250	10	15615	15610
			16	15616	15611
		380	20	15617	15612
			25	15618	15613
		500	20	15619	15614

uni + neutre voir ci-contre

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi		250	10	15630
			16	15631
		380	20	15632
			25	15633
		500	20	15634

tri		380	20	15642
			25	15643
			32	15644
		500	20	15644

tri + neutre		380	20	15652
			25	15653
			32	15654
		500	20	15654

Fonction et utilisation

Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le logement, 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 B, gF, aM ou gI, avec ou sans témoin de fusion.

taille des fusibles B, gF

calibre (A)	taille (mm)
2 à 10	8,5 x 23
4 à 16	10,3 x 25,8
2 à 20	8,5 x 31,5
16 à 25	10,3 x 31,5
25 à 32	10,3 x 38

taille des fusibles aM ou gI

calibre (A)	taille (mm)
1 à 20	10,3 x 38

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

■ **choix des calibres** : voir page A108.

■ **encombrement** : voir page A95.

■ **raccordement**

bornes à cage, pour câble jusqu'à 10 mm².

■ **conformité et agrément**

conformes à la norme NFC 61-201 Agréés NF USE

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Caractéristiques spécifiques

« 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.

« uni » et « uni + neutre »

■ signalisation par voyant néon 220 V (éteint après fusion fusible) : voir page A130.

Guide d'utilisation : pages A108 et A130.

accessoires de raccordement

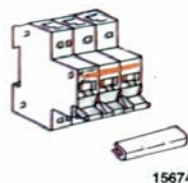
■ **peignes** : servent à ponter rapidement plusieurs SFT de même type.

■ **connecteurs** : servent à alimenter les peignes de raccordement avec un câble de section ≤ 35 mm².

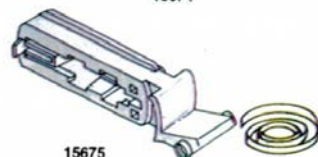
■ **supports étiquettes** : servent à identifier le départ protégé par le SFT. Livrés avec étiquettes prédécoupées de 6 mm.

■ **liaisons des poignées** : servent à associer 2 ou 3 tiroirs de SFT (uni ou uni + N) afin de réaliser la coupure omnipolaire.

■ **autres accessoires** : pages A53 à A58.



15674



15675

peignes de raccordement

type	nbre départs	réf.
uni	14	14811
uni + N	14	14832
bi	7	14812
tri	4	14813

connecteurs pour peignes

type	connecteur 35 mm ²
uni/bi/tri	14839
uni + N	14834
uni + N (isolé)	14837

supports étiquettes (sachet de 10)

type	réf. sachet
uni/uni + N	15672
bi	15673
tri/tri + N	15674

liaisons des poignées (sachet de 20)

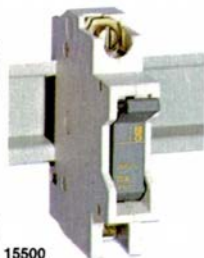
type	réf. sachet
bi	15670
tri/tri + N	15671

tiroirs de rechange (sachet de 10)

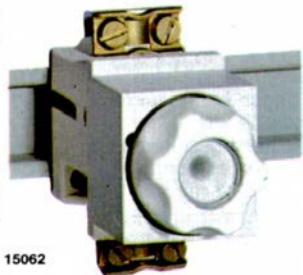
calibre (A)	10	16	20	25	32
réf. sachet	15675	15676	15677	15678	15679

cartouches fusibles
coupe-circuit à bascule CCB
coupe-circuit à puits CP

Bon



15500



15062

calibre (A)	taille cartouche (mm)	boîte de 10 cartouches réf.
10	8,5 × 23	15660
16	10,3 × 25,8	15661
20	8,5 × 31,5	15662
25	10,3 × 31,5	15663
32	10,3 × 38	15664

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	2	250	10	15500
			16	15501
			380	20
		380	25	15502
			32	15503
neutre 2			32 A	15504
			neutre équipé	15505
			uni 14 départs	14821
			bi 7 départs	14822
peignes de raccordement			tri 4 départs	14823
			tétra 3 départs	14824
connecteurs			16 mm ²	14845
			35 mm ²	14846
barrette d'accouplement			bi	15520
			tri	15521
(les 10)			tétra	15522
cabli 9			câble noir	câble bleu
11 picots			15572	15573
32 picots			15570	15571
uni	3	500	40	15061
	5	500	100	15062

neutre 3		40	15064
équipé 5		100	15065
bouchon de rechange		40	15605
pour phase		100	15606
intercalaire isolant (les 10)			15209

cartouches fusibles

Cartouches fusibles type B (domestique)
■ **pouvoir de coupure** : (selon norme NF C 61201)
cal. 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.
■ **agrément NF USE.**

coupe-circuit à bascule CCB

Fonction et utilisation
Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le logement et le tertiaire.
Taille des fusibles type B, gF
calibre (A) taille (mm)
2 à 10 8,5 × 23
4 à 16 10,3 × 25,8
2 à 20 8,5 × 31,5
16 à 25 10,3 × 31,5
25 à 32 10,3 × 38
■ **encombrements** : voir page A95
■ **raccordement**
Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².
■ **conformité et agrément** :
Conforme à la norme NF C 61-201.
Agrée NF USE.
Installation.
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

coupe-circuit industriels à puits CP

Livrés **sans fusibles**. A équiper de fusible gl ou aM. Bouchon transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion.
Taille des fusibles aM
calibre (A) taille (mm)
2 à 40 14 × 51
4 à 100 22 × 58
Profondeur : 68 mm.
Conformes à la norme NF C 63-210.

*4 Durbet.
Possible montage avec 713 0.5.9.*



15033

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni 	2	250	10	15017
			16	15021
		380	20	15025
			25	15029
			32	15033

Les combinés interrupteur-fusibles sont livrés sans fusible. À équiper de fusible type gF. Bouchon transparent permettant l'utilisation de fusibles avec indicateur de fusion.

Fonction et utilisation

Ouverture et fermeture des circuits en charge et protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le logement et le tertiaire.

Caractéristiques

■ tailles des fusibles

calibre (A)	taille (mm)
2 à 10	8,5 × 23
4 à 16	10,3 × 25,8
2 à 20	8,5 × 31,5
16 à 25	10,3 × 31,5
25 à 32	10,3 × 38

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

■ endurance électrique :

manœuvres : 20 000.

■ encombrements : voir page A95.

■ raccordement

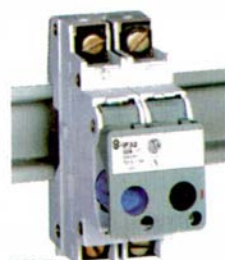
Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².

■ conformités et agréments

Conformes à la norme NF C 61-650. Agréés NF USE.

Installation

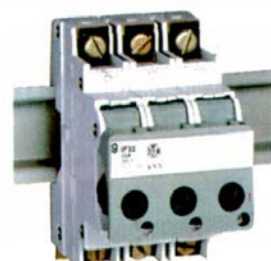
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.



15048

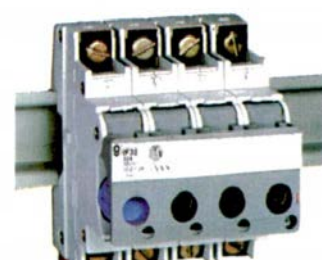
uni + neutre 	4	250	10	15040
			16	15042
		380	20	15044
			25	15046
			32	15048

bi 	4	250	10	15018
			16	15022
		380	20	15026
			25	15030
			32	15034

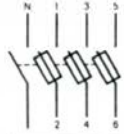


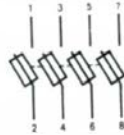
15035

tri 	6	380	20	15027
			25	15031
			32	15035



15049

tri + neutre 	8	380	20	15045
			25	15047
			32	15049

tétra 	8	380	20	15028
			25	15032
			32	15036

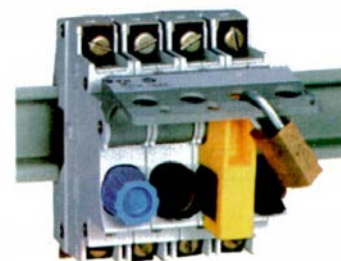
Accessoires : pages A53 à A58.

accessoire

Verrouillage en position ouvert.

Cadenas non fourni.

15037

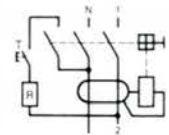


15049 + 15037



15250

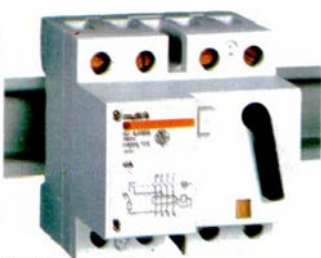
n	type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
	bi	5	127/220	25	30	15249*
					300	15250*
				40	30	15261*
					300	15262*
	bi	8	127/220	25	10	15066 ⁽¹⁾
					30	15251
					300	15252
				40	30	15253
					300	15254
				63	30	15255 ⁽¹⁾
					300	15256 ⁽¹⁾
				80	30	15257 ⁽¹⁾
					300	15258 ⁽¹⁾



tétra 8	220/380	25	30	15051
			300	15052
		40	30	15053
			300	15054
		63	30	15055 ⁽¹⁾
			300	15056 ⁽¹⁾



(1) équipé d'un dispositif de filtrage limitant les risques de déclenchements intempestifs.



15053

interrupteurs différentiels 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

■ 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 : sauf réf. 15249, 15250, 15261, 15262.

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.

■ endurance électrique : manœuvres : 20 000.

■ tropicalisation : exécution 2.

■ encombrements : voir page A95.

■ raccordement

Bornes à cage, câble jusqu'à 35 mm².

■ conformité et agrément :

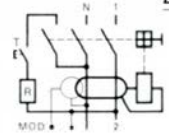
Conformes à la norme NF C 61-140.

Agréés NF USE (voir page A6).



15275 + 20347

type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
bi	8	127/220	63	30	15275 ⁽¹⁾
				300	15276 ⁽¹⁾



module d'ouverture à distance 20347 (MOD), largeur : 1 pas, voir page A22.

interrupteurs différentiels ID + MOD

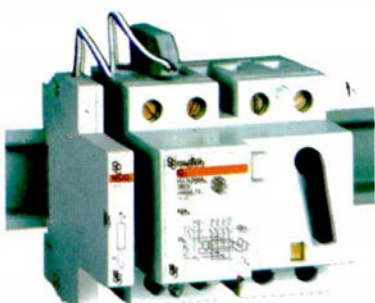
Ces appareils permettent l'adjonction du dispositif d'ouverture à distance (MOD)

Caractéristiques générales

(voir ci-dessus).

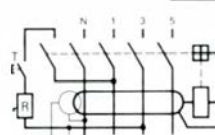
Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9 et sur platine.



15156 + 20347

tétra	8	220/	63	30	15155 ⁽¹⁾
		380		300	15156 ⁽¹⁾



module d'ouverture à distance 20347 (MOD), largeur : 1 pas, voir page A22.

(1) équipé d'un dispositif de filtrage limitant les risques de déclenchements intempestifs.



15068



verrou plombable 15069

type	réf.
verrou plombable pour inter. diff. larg. 8 pas	15069
cache-bornes (le jeu) pour inter. diff. larg. 5 pas	15070*
pour inter. diff. larg. 8 pas	15068

fin 83

Guide d'utilisation : page A129.

accessoires

■ le verrou plombable permet de condamner :

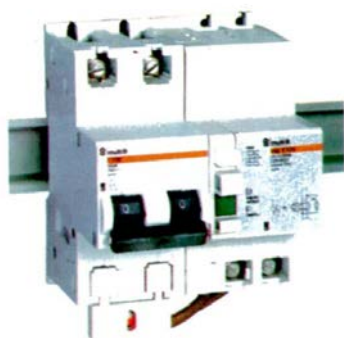
- la poignée de l'interrupteur différentiel en position « ouvert »
- ou la poignée en position « fermé » évitant toute ouverture manuelle intempestive
- le bouton test.

Dans ces deux derniers cas, le bon fonctionnement de l'appareil sur défaut d'isolement ou sur l'ouverture à distance par le MOD demeure possible.

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

* Commercialisation ultérieure : nous consulter.

interrupteurs différentiels I100 disjoncteurs à différentiel intégré DDI



Interrupteur différentiel I100
(I100 + bloc Vigi C100)

Interrupteur I100

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi	6	415	100	20397
tri	9	415	100	20398
tétra	12	415	100	20399

Bloc Vigi C100 instantané

tension : 127 (V)	220 ou 380			
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 (V)	220 ou 380			
sens (mA)	bi	bi	tri	tétra
300	20491	20493	20494	20495
1 A	20469	20470	20472	20489

interrupteur différentiel I100

Composition :

L'interrupteur différentiel I100 est constitué de l'interrupteur I100 (dérivé du disjoncteur C100) auquel est associé un bloc Vigi C100 : versions, bi, tri et tétra. Il reçoit donc tous les auxiliaires électriques du C100 : voir pages A27 et A28.

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. A40.

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 : 6000 manœuvres.
- encombrement de l'interrupteur différentiel en pas de 9 mm :

type	encombrement
bi	12 (6 + 6)
tri	17 (9 + 8)
tétra	22 (12 + 10)
- autres caractéristiques : voir Vigi C100, page A26.

Guide d'utilisation : p. A129.

disjoncteur à différentiel intégré DDI

Livrés avec jeu de cache-bornes plombables. Équipés d'un dispositif de protection contre les déclenchements intempestifs.

Pour mise en conformité des installations électriques (décret du 14.11.1962 : protection des travailleurs, et arrêté du 20.7.1967 : utilisation du 30 mA).

Caractéristiques

Ces disjoncteurs possèdent :

- un bouton test
- une visualisation de la position réelle des contacts (sauf calibre 30/60 A).
- calibres : de 10 à 60 A réglables.
- tension nominale : 220/380 V CA.
- pouvoir de coupure : selon NF C 61420 : 4500 A, $\cos \varphi = 0,7$ selon NF C 63120-P1 et IEC157-1 (cycle O-FO) :
 - bi 10/32 A et 30/60 A : 10 000 A.
 - tétra 10/32 A et 30/60 A : 6000 A.
- nombre de cycles : 10 000 manœuvres.
- tropicalisation : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40°C).
- classe TO2 pour 30 mA.
- encombrements : voir page A96.
- raccordement : bornes orientables, câble cuivre jusqu'à 35 mm²; vis de serrage imperdables; bornes de pôle neutre repérées (bleu).
- conformes à la norme NF C 61420.
- installation possible dans toutes les positions (sauf réf. 15813 à 15818).

Guide d'utilisation : page A130.

accessoires

- les **platines** permettent le montage des DDI sur rail DIN symétrique.
- en cas de remplacement d'un disjoncteur ancien, les **cache-bornes élargis** permettent de recevoir l'ensemble des câbles en place sans modification du tableau bois.

DDI pas d'agrement EdF



15801

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	10/15/20	30	15801
			30/300	15802
		25/32	300	15803
			500	15804
		30/40	30	15805
			30/300	15806
		50/60	300	15807
			500	15808



1 pôle protégé



15809

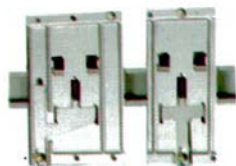
tétra	380	10/15/20	30	15809
			30/300	15810
		25/32	300	15811
			500	15812
		30/40	30	15813
			30/300	15814
temporisé ⁽¹⁾	50/60		300	15815
			500	15816
tétra	380	30/40	300	15817
temporisé ⁽¹⁾		50/60	1A	15818



3 pôles protégés

(1) durée de la temporisation : 50 ms.

type	réf.
platines pour rail DIN	
bi	15820
tétra	15821
jeu de cache-bornes élargis	
bi : larg. 120 mm	15822
tétra : larg. 186 mm	15823





15012

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	2	250	20	15005
			32	15009
			32	15100 ⁽¹⁾
bi	2	380	20	15006
			32	15010
			32	15101 ⁽¹⁾
tri	3	380	63	15014
			20	15007
			32	15011
tétra	4	380	63	15015
			20	15008
			32	15012
	7	380	63	15016

interrupteurs I : 20 à 63 A

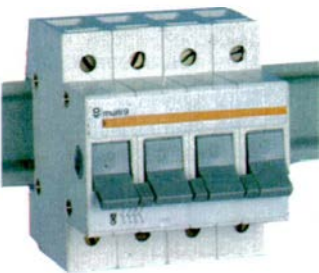
Fonction et utilisation
Ouverture et fermeture des circuits en charge, pas de protection contre les surcharges ou les courts-circuits. Utilisation dans le logement et le tertiaire.

- Caractéristiques**
- **endurance électrique** : manœuvres : 20 000.
 - **déclassement en 48 V CC** : multiplier par 0,5 l'intensité nominale des appareils.
 - **voyant néon** : indémontable, tension d'amorçage 40 V.
 - **tropicalisation** : exécution 2, sauf pour 32 A exécution 1.
 - **encombrements** : voir page A95.
 - **caractéristiques complémentaires** : voir guide pratique page A131.
 - **raccordement** : Bornes à plage pour câble jusqu'à 10 mm² pour 20 à 32 A, 16 mm² pour 63 A.
 - **conformités et agréments** : Conformes à la norme NF C 61-130. Agréés NF USE.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

(1) avec voyant néon (250 V) indémontable, tension d'amorçage 40 V.

Guide d'utilisation : page A131.
Accessoires : pages A53 à A58.



15093

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	2	250	100	15090
bi	4	415	100	15091
tri	6	415	100	15092
tétra	8	415	100	15093

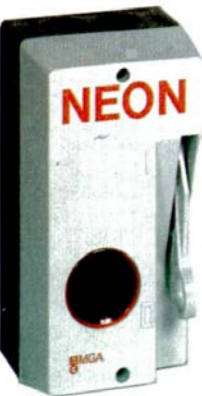
Accessoires	réf.
cache-bornes plombable pour 1 pôle	15094

interrupteurs I : 100 A

Utilisation
En tête d'une installation déjà protégée contre surcharges et courts-circuits.

- Caractéristiques**
- **tenue électrodynamique** : 60 kA^{2s}.
 - **endurance électrique** : 300 cycles.
 - **endurance mécanique** : 10 000 cycles.
 - **coupure pleinement apparente**.
 - **conformité et agréments** : conformes à la norme NF C 63130 et aux recommandations CEI 408, classe AC 22 (utilisation jusqu'à 415 V CA) classe AC 21 (utilisation en 500 et 660 V CA).
 - **raccordement** : bornes à cages pour conducteur semi rigide jusqu'à 50 mm², ou pour conducteur souple jusqu'à 35 mm².
 - **encombrements** : voir page A95.

Guide d'utilisation : page A131.



type	tens. (V)	calibre (A)	réf.
bi	380	16	14872
tri	380	16	14873
tétra	380	16	14874

coffrets de sécurité NEON

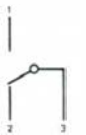
Interrupteurs extérieurs (IP547).
Manœuvrables avec une perche.
Pour enseignes lumineuses (NEON).

commutateurs CM boutons-poussoirs BP voyants V



15102

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	20	15102



2 positions



15103

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	20	15103

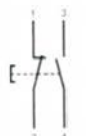


3 positions dont une position arrêt



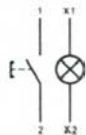
15104

1 contact ouverture + 1 contact fermeture			
larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	15104



15105

1 contact à fermeture + 1 voyant			
larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	15105



Note : voyant néon indémontable; tension d'amorçage : 40 V



15106-15107-15108-15109

type	références	diffuseur seul
incolore	15106	15111
rouge	15107	15112
vert	15108	15113
orange	15109	15114



Note : utiliser des lampes de puissance ≤ 0,6 watt.

commutateur avec ou sans position arrêt CM

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

- Caractéristiques**
- **endurance électrique :** manœuvres : 20 000.
 - **encombrements :** voir page A95.
 - **raccordement**
Bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).
 - **conformité**
Conforme à la norme NF C 61-130.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : page A131.
Accessoires : pages A53 à A58.

boutons-poussoirs BP

Livrés sur demande avec étiquettes jaunes, rouges et vertes pour distinction des boutons-poussoirs.

- Caractéristiques**
- **endurance électrique :** manœuvres : 20 000.
 - **tropicalisation :** exécution 2.
 - **encombrements :** voir page A95.
 - **raccordement**
Bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).
 - **conformité et agrément :**
Conformes à la norme NF C 61-130. Agrées NF USE.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : page A131
Accessoires : pages A53 à A58

voyants lumineux V

Livrés avec diffuseur et lampe néon culot E10, 0,8 mA/220 V.

Fonction et utilisation
Signalisation lumineuse d'un phénomène. Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

- Caractéristiques**
- **encombrements :** voir page A95.
 - **raccordement**
Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Accessoires : pages A53 à A58.

télerupteurs TL
auxiliaire télerupteur ATL
temporisateur TTL



15431



15414

type	larg. en pas. de 9mm	cal. (A)	tension bobine		réf.
			VCA	VCC	
uni	2	16	220	110	15431
			127	48	15420
			48	24	15403
			24	12	15402
			12	6	15401
bi	2	16	220	110	15432
			127	48	15421
			48	24	15408
			24	12	15407
			12	6	15406
tri	6	16	220	110	15414
			127	48	15422
			48	24	15413
			24	12	15412
			12	6	15411
tétra	6	16	220	110	15419
			127	48	15423
			48	24	15418
			24	12	15417
			12	6	15416

télerupteurs TL

Fonction et utilisation
Ouverture et fermeture maintenues mécaniquement d'un circuit commandé à distance par impulsion. L'impulsion est donnée à la bobine de commande par un ou plusieurs boutons-poussoirs. Utilisation dans le logement et le tertiaire. Remplace, dans les limites de ces caractéristiques, le contacteur.

- Caractéristiques**
Commande et signalisation de la position du contact du télerupteur, en face avant.
- **circuit de commande** :
fréquence : 50-60 Hz.
puissance absorbée à Un : 11 VA.
durée de mise sous tension Un : 24 h à 20 °C.
 - **circuit de puissance** :
tension : 250 V pour uni/bi
: 380 V pour bi/tri/tétra
In : 16 A.
température d'utilisation - 20 °C, + 50 °C
endurance électrique à Un, In, cos φ = 0,6
100 000 manœuvres.
 - **tropicalisation** : exécution 2.
95 % d'humidité relative à 55°.
 - **encombrements** : voir page A95.
 - **raccordements**
bobine : bornes à plage de 1,5 mm² à 2,5 mm²
puissance : bornes à cage jusqu'à 10 mm².
 - **conformité**
Conforme à la norme NF C 61-800
 - **agrément USE** : voir page A6.

larg. en pas de 9 mm	capacité maxi de coupure	réf.
1	2 A	15435*

Handwritten notes:
A1 1 11
A2 2 12
10483
10484

auxiliaire télerupteur ATL

Fonction et utilisation
Permet de réaliser :
■ une **commande centralisée** prioritaire (ouverture et fermeture) tout en conservant les commandes locales : utilisation en contact d'autocoupure avec TL à bobine 220 V.
■ une **signalisation à distance** de la position d'un télerupteur TL (toutes tensions de bobine). S'adapte sur le côté droit d'un télerupteur TL équipé d'un cliquet vert, par 4 vis fournies.

Caractéristiques
■ In = 2 A maxi;
■ **encombrements** : voir page A95;
■ **raccordement** : bornes à cage pouvant recevoir au maximum 2 câbles 2,5 mm².

* Commercialisation ultérieure. Nous consulter.



15935

larg. en pas de 9mm	tension (V)	retard	réf.
2	220	0,25 à 640 ms	15935

temporisateur TTL

Fonction et utilisation
Permet la temporisation du télerupteur TL.

Adaptation :
S'associe latéralement à un seul télerupteur, dans une installation neuve ou existante. Pas d'association directe avec un contacteur.

Caractéristiques
■ **tension** : 220 V CA.
■ **fréquences** : 50 et 60 Hz.
■ **temporisation** : 0,25 à 640 ms
■ insensible aux microcoupures ≤ 50 ms
Si coupure > 50 ms, remise à zéro de la temporisation.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.
Guide d'utilisation : page A132

temporisateurs RTA/RTH/RTE
relais inverseurs RI

Clois sur 2 ensemble des produits



15940

temporisateurs RTA		
larg. en pas de 9 mm	durée temporisation	réf.
2	0,06 à 160 s	15940*
	0,25 à 640 mn	15941*



15942

temporisateurs RTH		
larg. en pas de 9 mm	durée temporisation	réf.
2	0,06 à 160 s	15942*
	0,25 à 640 mn	15943*



15944

temporisateurs RTE		
larg. en pas de 9 mm	durée temporisation	réf.
2	0,06 à 160 s	15944*
	0,25 à 640 mn	15945*



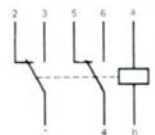
15361

type	larg. en pas de 9 mm	tension bobine (VCA)	cal. (A)	réf.
1 contact inverseur	2	220	16	15361
		24	16	15394



15395

2 contacts inverseurs	3	220	10	15362
		24	10	15395



temporisateurs RTA/RTH/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.
■ **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, la charge est remise hors tension.
■ **RTE** : permet de mettre sous et hors tension une charge pendant des temps 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. Les relais RTA peuvent de plus s'utiliser en courant continu (10 à 264 VCC).
■ **chute de tension entre les bornes** : 3,5 VCA pour réf. 15940 et 15941 5 VCA pour réf. 15942 à 15945.
■ **intensité nominale de la charge** : I_{maxi} : 0,7 A I_{mini} : 10 mA.
■ **endurance électrique** : 100 millions de manœuvres.
■ **raccordement** : par bornes à cages 2,5 mm²; voir schéma page A132.

Guide d'utilisation : page A132.

relais inverseur RI

Passage d'un circuit à un autre par alimentation maintenue de la bobine. Utilisation : dans tous les circuits de relayage.
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.
■ **consommation de la bobine** : 5 VA à l'appel; 3,5 VA au maintien.
■ **utilisation en courant continu** (circuit puissance) : 2A/48 V CC; 5 A/24 V CC.
■ **tropicalisation** : exécution 2.
■ **encombrements** : voir page A95.
■ **raccordement** : par bornes à plages jusqu'à 6 mm².
■ **conformité**
Conforme à la norme NF C 45-250.
Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : page A134.

Bon Relais Optimiseur Réf 15331 S Lot 1
479,00 base 83/12

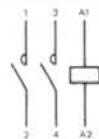
contacteurs CT

contacteurs-interrupteurs J/N CT



15380

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi	2	220/380	20	15380
	6	220/380	40	15381



contacteur CT

Fonction

Assure un nombre très élevé d'ouvertures et de fermetures de circuit sous charge par alimentation de la bobine.

Caractéristiques

■ **tension bobine** : 220 V/50 Hz.

■ **consommation de la bobine** (en VA)

	bi		tri	tétra	
	20	40	40	20	40
à appel	8	55	50	29	50
au maintien	4	85	7	6	7

■ **puissance maxi** (en kW) : AC1.

tension (V)	bi	tri	tétra
	20 40	40 20	40 40
220 mono	4 8	8,5 4	8,5 4
220 tri		12 15	7,5 15
380 tri		15 25	13 25

■ **puissance** (kW) : circuit d'éclairage

220 V mono type	bi 20	40	tri 40	tétra 20	40
incandescent	1,5	3	4	2,6	4
fluo compensé	3	2,5	6,1	4,2	6,1
fluo non compensé	2,2	1,5	3,2	2,2	3,2

■ **puissance** (kW) : commande moteurs :

□ moteur mono 220 V à condensateurs :

1,1 kW avec contacteur bi 20 A.

□ moteur tri 380 V à cage (AC 3) :

7,5 kW avec contacteur tri 40 A.

■ **encombrements** : voir page A95.

■ **conformité** : conforme à la norme NF C 63-110.

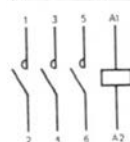
Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.



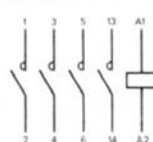
15383

tri	6	380	40	15383
-----	---	-----	----	-------



15384

tétra	6*	380	20	15384
	6	380	40	15386

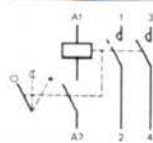


* Passage de 6 à 4 pas en cours d'année.



15379

bi	2	220/380	20	15379
----	---	---------	----	-------



contacteur-interrupteur J/N

Fonction et utilisation

■ par sa fonction contacteur, assure un nombre élevé de fermetures de circuit en charge,

■ par sa fonction interrupteur, permet

□ une mise hors service du contacteur,

□ une marche forcée avec retour en

marque normale à l'ouverture du

contacteur. Utilisation dans logement et

tertiaire (double tarification EDF).

Caractéristiques

■ **tension bobine** : 220 V/50 Hz

■ **puissance maxi** (en kW) :

tension (V)	220 mono	220 tri	380 tri
bi-tri	4	7,5	13

■ **profondeur** : 54 mm pour bi, 68 mm pour le tri. Encombrement page A95.

■ **conformité et agrément**

Conforme à la norme NF C 63-110.

Agréés NF USE.

■ **raccordement**

par bornes à cage, câble jusqu'à 6 mm².

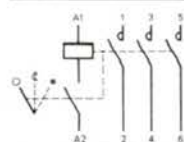
Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.



15378

tri	6	380	20	15378
-----	---	-----	----	-------



disjoncteur protection moteur P25M

Montage possible de 2 Aux 0 + F



21102

nombre de pas	calibre (A)	régla	réf.
6	0,16	0,1 - 0,16	21100
	0,25	0,16 - 0,25	21101
	0,40	0,25 - 0,40	21102
	0,63	0,40 - 0,63	21103
	1,0	0,63 - 1,0	21104
	1,6	1,0 - 1,6	21105
	2,5	1,6 - 2,5	21106
	4,0	2,5 - 4,0	21107
	6,3	4,0 - 6,3	21108
	10	6,3 - 10	21109
	16	10 - 16	21110
	25	16 - 25	21111

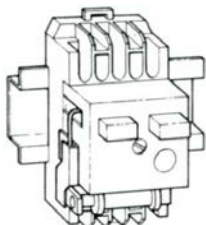
Le disjoncteur est équipé en série d'une barre de terre.

Tous les auxiliaires électriques sont adaptés en usine.

Barre de terre ou de neutre	barre supplémentaire	21140
Contact auxiliaire O ou F	contact O : ouvert au repos	21141
	contact F : fermé au repos	21139
	Capacité de coupure	
	5 A/220 V; 3 A/380 V	
	Section maxi de raccordement : 2,5 mm ² .	
	Se monte à la place de la barre supplémentaire. Possibilité d'un 2 ^e contact auxiliaire en supprimant la barre montée en standard.	

Voyant de signalisation lumineux	voyant rouge	21143
	voyant vert	21144

Déclencheurs



Contact signal défaut SD	Contact signal défaut SD	21142
	Capacité de coupure	
	2 A/220 V.	
	Section maxi de raccordement : 2,5 mm ² .	
	Fermeture du contact uniquement lors d'un déclenchement sur défaut.	

Coffret isolant	Degré de protection IP 417	21135
Accessoires d'étanchéité	Permet d'améliorer le degré de protection IP 417 → IP 545).	21136
Dispositif de verrouillage	Verrouillage en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).	21138
Combiné arrêt-coup de poing/ dispositif de verrouillage	Verrouillage en position « ouvert » par 2 cadenas (non fournis). Se monte à la place de la réf. 21138.	21149
Plastron frontal	Permet le montage en encastré et la fixation sur tableaux de commande portes d'armoires ou coffrets.	21137

Fonction et utilisation

Commande locale et protection de moteurs monophasés et triphasés.

Caractéristiques

- **calibres (A) :**
0,16 - 0,25 - 0,40 - 0,63 - 1,0 - 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,3 - 10 - 16 - 25.
- **tension nominale :** 500 V
- **conforme à la norme IEC 292-1**
- **catégories d'emploi :**
AC3 en 220/380 V jusqu'à 25 A
AC3 en 500 V jusqu'à 13 A
AC2 en 500 V jusqu'à 25 A.

■ pouvoir de coupure Association fusibles HPC (PdC : 50 kA)

calibres (A) disjoncteurs	tension (V)	calibres fusibles
0,16 à 4	220	néant ⁽¹⁾
0,16 à 1,6	380	néant ⁽¹⁾
0,16 à 1,0	500	néant ⁽¹⁾
6,3 à 25	220	aM40 ⁽²⁾
2,5	380	aM12 ⁽³⁾
4,0	380	aM25 ⁽⁴⁾
6,3 à 25	380	aM32 ⁽²⁾
1,6 à 2,5	500	aM12
4	500	aM25
6,3 à 25	500	aM32

- (1) P de C illimité
(2) si Icc > 1500 A
(3) si Icc > 3500 A
(4) si Icc > 2000 A

■ nombre de cycles (OF)

300 000 pour In inférieur ou égal à 6 A.
100 000 pour In supérieur à 6 A.

■ cadence maxi : 250 manœuvres/h

■ déclencheurs

thermique : réglage à l'aide d'un curseur de 0,63 In à In.
magnétique : seuil compris entre 8 et 14 In.

■ encombrements : page A94.

■ raccordement

Bornes à cage pour câbles jusqu'à 16 mm².

Installation

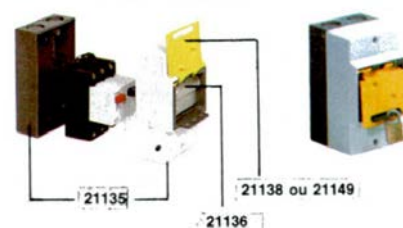
Dans tous les coffrets Multi 9 recevant les appareils de profondeur 83 mm.

Variante

Appareils avec thermique seul de 0,25 à 25 A, délai sur consultation.

Guide d'utilisation : voir page A127.

accessoires d'installation



304

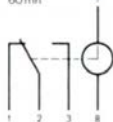
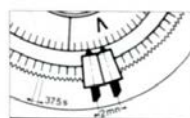


15338

type	larg. en pas de 9 mm	réserve de marche	intervalle entre 2 encoches sur cadran	réf.
------	----------------------------	-------------------------	---	------

60 mn	8	sans	37,5 s	15338
-------	---	------	--------	-------

60mn



Fonction et utilisation

Ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant un programme pré-établi, grâce à l'enfichage de cavaliers dans des encoches prévues sur le cadran. Utilisation dans le logement, le tertiaire et l'industriel.

Comment choisir son horloge?

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 ».

Programmation de l'horloge :

voir guide pratique page A135.

Caractéristiques

- **tension** : 220 V CA/50 Hz pour version sans réserve de marche : 220 ou 110 V CA, 45 à 60 Hz pour autres versions.
- **consommation** : 2 VA
- **température d'utilisation** : -10 °C, +50 °C.
- **encombrements** : page A95.
- **plombage** du capot transparent prévu.
- **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	15340/15364/15365/15367

■ raccordement

Bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9 et sur platine. Sur panneau avec les cache-bornes 15339 (sauf réf. 15340).

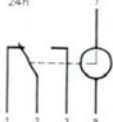
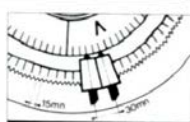


15364

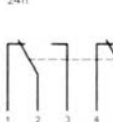
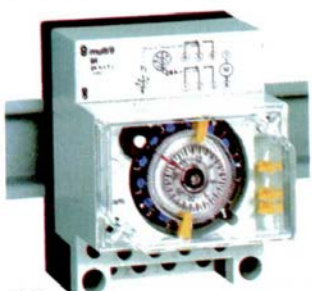
24 h	8	150	15 mn	15365
		sans	15 mn	15364

	6	150	15 mn	15337
		sans	15 mn	15340

24h



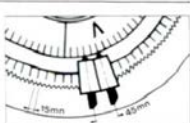
24h



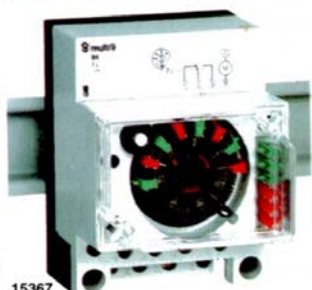
15366

24 h	8	150	15 mn ⁽¹⁾	15366
7 jours			12 h ⁽²⁾	

24h



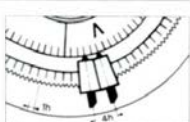
- (1) minimum de réglage entre 2 cavaliers placés côte à côte : 45 mn.
(2) cavaliers indémontables sur cadran : commutation fixe à midi et à minuit.



15367

7 jours	8	150	1 h	15367
---------	---	-----	-----	-------

7j



15393



15390



15391



15392



15339

Cavaliers supplémentaires

type	réf.
sachet 10 cav. rouge	15390
sachet 10 cav. vert	15391
sachet 10 cav. blanc	15392
sachet 10 cav. jaune	15393
Cache-bornes plombable (pour toutes réf. sauf 15340)	15339

Guide d'utilisation : pages A135 et A136.

accessoires

Les interrupteurs horaires sont livrés avec des cavaliers permettant de réaliser la programmation.

réf. inter horaire	nombre de cavaliers livrés
15337	4 rouges + 4 verts + 2 blancs
15338	3 verts + 3 rouges
15340	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

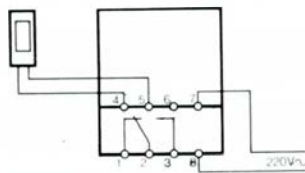
Les cavaliers supplémentaires sont à commander dans les mêmes couleurs.

interrupteur crépusculaire IC minuterie MIN préavis d'extinction PRE compteur horaire CH



15368

nombre de pas de 9 mm	tension (V)	contact inverseur	réf.
8	220	10 A, $\cos\phi = 1$ 7 A, $\cos\phi = 0,8$	15368



interrupteur crépusculaire IC

Livré avec cellule étanche (IP44.) et ferrures de fixation. Cellule seule : 15268.

Fonction

Ferme et ouvre un contact lorsque le seuil de luminosité détecté par la cellule est atteint.

Caractéristiques

- **deux seuils de luminosité réglables** : 2 à 50 lux (position 1); 50 à 1000 lux (position 2).
- **temporisation** : insensible aux variations de luminosité de durée inférieure à 80 s.
- **consommation** : 1,7 VA.
- **encombrement** : voir page A95.
- **raccordement** : jusqu'à 6 mm².

Guide d'utilisation : page A136.



15363

nombre de pas de 9 mm	tension (V)	cons. (VA)	contact (A)	réf.
2	220	1,1 ⁽¹⁾	16 ⁽²⁾	15363
cache borne spécifique pour MIN				15359

(1) cons. à l'appel : 200 VA.
(2) 16 A à $\cos\phi = 1$
éclairage fluorescent et incandescent. Puissance maxi : 2000 W.

minuterie MIN

Fermeture puis ouverture d'un contact après un temps déterminé.

Caractéristiques :

- **capacité du contact** : 16 A à $\cos\phi = 1$. En éclairage fluorescent et incandescent, puissance maxi : 2000 W.
- **temporisation** : 1 à 7 minutes; réglage par molette de 15 en 15 secondes.
- **recyclage** : après 20 sec. env. de fonctionnement toute action sur un bouton-poussoir redonne la durée de la temporisation.
- **2 positions de fonctionnement** : éclairage permanent ou temporisé.
- **tropicalisation** : exécution 1.
- **encombrements** : voir page A95.
- **raccordement** : Par bornes à cages jusqu'à 6 mm².

Guide d'utilisation : page A137.



15376

nombre de pas de 9 mm	tension (V)	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 la prochaine extinction de la lumière.
- autres caractéristiques : page A137.
- encombrement : page A95.

Installation

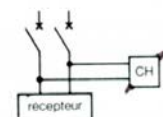
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : page A137.



15440

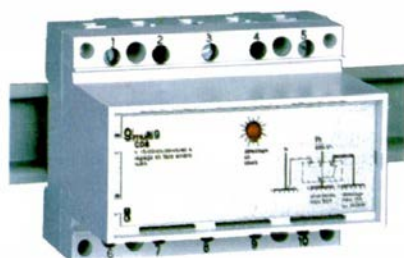
larg. en pas de 9 mm	tension (V)	fréq. (Hz)	réf.
5	250	50	15440



compteur horaire CH

- comptage d'heures de fonctionnement d'un circuit (moteur, machine outil...).
- branchement en aval d'un dispositif de coupure.
- comptage maxi : 99999,99 heures.
- encombrement : page A95.

Td. 04-02-28
CDS



15369

type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuils (A)	réf.
mono 11 ⁽¹⁾		220	15/20/25 30/45/60	15369
mono 23 ⁽²⁾		220	15/20/25 30/40/45 50/60	15911
tri 23 env.		220/ 380 (3)	15/20/25 30/40/45 50/60	15910

contacteurs-délesteurs mono et triphasés à seuils multiples CDS

Fonction et utilisation

Le contacteur délesteur, placé juste après le disjoncteur de branchement de l'installation, est traversé par le courant total absorbé. Lorsque celui-ci dépasse le seuil fixé (valeur du seuil = calibre du disjoncteur de branchement) les circuits choisis comme non prioritaires sont éliminés temporairement (5 à 10 mn). Les circuits prioritaires restent alimentés. Le contacteur-délesteur 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

■ délestage réalisé par :

- un contacteur intégré 15 A pour le délesteur mono réf. : 15369.
- 3 relais 15 A avec action décalée permettant le délestage en cascade pour le délesteur mono réf. : 15911, dans le cas de 3 circuits non prioritaires.
- 1 relais 15 A par phase pour le délesteur tri réf. : 15910 (le délestage se fait indépendamment phase par phase).

■ reletage après 5 à 10 mn.

■ encombrements : voir page A95.

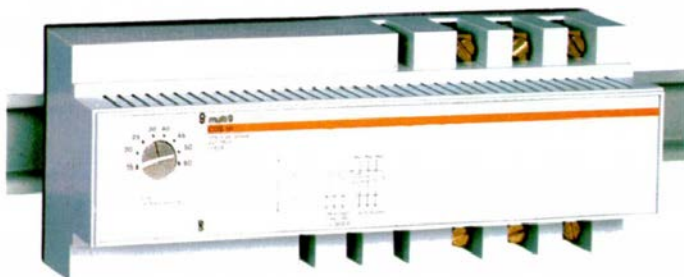
■ raccordement

Par bornes à cage, câble jusqu'à 25 mm².

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : pages A138 et A139.



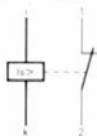
15910

- (1) signalisation délestage en cours par voyant en façade.
(2) mono : 3 délestages en cascade.
(3) possibilité d'alimentation en 127/220 V. Pour alimentation sans neutre, nous consulter.



15360

type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
uni 2		220	12	15360



relais de délestage divisionnaire DD

Fonction et utilisation

Le relais de délestage divisionnaire permet de couper l'alimentation d'un récepteur non prioritaire lorsque la consommation du récepteur prioritaire atteint 12 A.

La coupure de l'alimentation du récepteur non prioritaire se prolonge pendant toute la durée de dépassement du seuil. Pour garantir un bon fonctionnement, utiliser le relais de délestage en amont d'un récepteur de consommation mini 12 A et fonctionnant par tout ou rien.

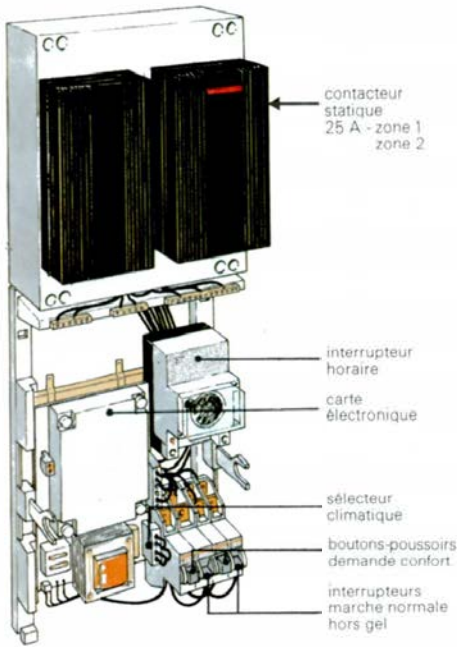
Caractéristiques

Courant maximal :

- 55 A dans le circuit prioritaire.
 - 1 A dans le circuit non prioritaire.
- Impose l'utilisation d'un contacteur auxiliaire pour le circuit délesté (non fourni) voir page A44.

Encombrements : page A95.

Guide d'utilisation : page A139.



Fonction et utilisation

L'économiseur électronique Multi 9 régle automatiquement le chauffage électrique. Il ajuste la demande d'énergie de 2 zones de chauffage en prenant en compte les paramètres suivants :

- la température extérieure,
- le temps d'occupation des locaux,
- la température intérieure,
- l'absence prolongée de l'occupant,
- le besoin imprévu de chauffage,
- les conditions climatiques dominantes qui caractérisent la région d'installation.

Il assure aussi un délestage (50 %) sur un ordre extérieur : contacteur délesteur, inter horaire ou ligne pilote EDF par exemple.

Il est plus particulièrement recommandé pour des locaux jusqu'à 300 m² (magasins, petites écoles, annexes de locaux industriels, villas).

Il s'utilise dans tous les réseaux disposant entre neutre et phase d'une tension de 220 V.

Fonctionnement

Un contacteur statique (triac) reçoit les ordres de fonctionnement d'une carte électronique « pilote » et délivre plus ou moins d'énergie aux convecteurs.

La carte électronique intègre les informations fournies par :

- la sonde climatique (détecte les variations de la température extérieure),
- l'interrupteur horaire (donne les ordres de montée en température confort (19 °C) et de descente en température réduite, en fonction du rythme quotidien),
- Les thermostats « régime réduit » 15 °C (non fournis),
- les interrupteurs (marche normale, forcée, ou hors gel),
- le thermostat hors gel 8 °C (non fourni),
- les boutons poussoirs « demande confort »,
- le sélecteur climatique (3 positions 0 °C, - 5 °C, - 10 °C).

La température « confort » 19 °C est limitée pièce par pièce par les thermostats des convecteurs. Pour convecteurs à thermostats électroniques, nous consulter.



type	réf.
Économiseur Multi 9 avec sonde	15930
dimensions :	
L x H x P : 225 x 530 x 80 mm	

Économiseur (version standard)

L'économiseur est composé :

- d'un coffret D9 (2 rangées) équipé d'un interrupteur horaire Multi 9, de 2 boutons poussoirs Multi 9 et d'une carte électronique,
- d'un bloc de commande (e : 50 mm), équipé de deux contacteurs statiques (25 A/220 V),
- d'une sonde climatique raccordée à 20 m de câble.

Guide d'utilisation : voir pages A140 et A141.

15930



type	réf.
Bloc de commande supplémentaire (2 x 25 A)	15933
dimensions :	
L x H x P : 225 x 530 x 80 mm	

Bloc de commande supplémentaire

L'adjonction d'un bloc de commande permet de doubler les performances de l'économiseur. Il favorise le bon équilibrage des puissances dans une installation triphasé + neutre.

Il est composé :

- d'un coffret D9 (2 rangées) équipé d'un interrupteur Multi 9,
- d'un bloc de commande (e = 50 mm) équipé de deux contacteurs statiques (25 A).

Nota : le coffret D9 peut recevoir par ailleurs 46 pas d'appareillage Multi 9, obturateurs fournis (départs chauffage par exemple).

Guide d'utilisation : voir pages A140 et A141.

15933

transformateurs de sécurité
alimentations stabilisées AS
sonneries SO et ronfleurs RO
prises de courant PC



15211

transformateurs de sonnerie			
puissance (VA)	larg. en pas de 9 mm	tension secondaire (V)	réf.
4	4	12	15213
5	6	5/6/8	15210
8	6	5/8/12	15211
8(1)	9	5/8/12	15215
16	12	8/12/24	15212
transformateurs de sécurité			
40	11'	12/24	15220
63	11	12/24	15222

(1) avec ronfleur incorporé
Nota : les transformateurs de sonnerie ont une tension à vide importante, la tension indiquée ci-dessus correspond à la tension sous charge nominale.



15207

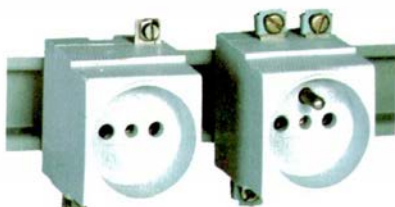
type	larg. en pas de 9 mm	intens./tens. secondaire	réf.
standard	12	0,4A/8VCC et 1 A/8 ou 12 VCA	15208
amplifiée	12	0,4A/8VCC et 1 A/8 ou 12 VCA	15207



15320

15321

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
sonnerie	2	220	15320
		12	15321
ronfleur	2	220	15322
		12	15323



15300

15301

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi + terre	5	250	10/16	15301
bi	5	250	10/16	15300



transformateurs de
sonnerie et de sécurité

Fonction et utilisation

- obtention d'une très basse tension inférieure ou égale à 24 V,
- une 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 (lieux humides, poussiéreux, etc.).

Caractéristiques

- tension primaire : 220 V,
- conformité et agréments.

Conformes à la norme NF C 52-210 et agréés NF USE (voir page A6).

- accessoires : cache-bornes fournis excepté réf. 15213.
- encombrements : voir page A95.
- raccordement : jusqu'à 4 mm².

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation : page A134.

alimentations stabilisées AS

Livrées avec cache-bornes.

Fonction et utilisation

Alimentation de circuits électroniques en CA et CC parfaitement stables. Utilisation logement et tertiaire. Particulièrement adaptées à l'alimentation des portiers (interphones).

Version amplifiée : assure l'amplification du signal de sortie.

Caractéristiques : tension primaire 220 V. Protection des enroulements primaires et secondaires par fusibles ultra-rapides.

sonneries SO, ronfleurs RO

Fonction et utilisation

Signalisation sonore d'un phénomène pendant le temps de mise sous tension. Utilisation dans le logement et le tertiaire.

- profondeur : 54 mm.
- encombrements : voir page A95.
- raccordement par bornes à cage câble jusqu'à 4 mm².

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

prises de courant confort
PC 10/16 A

Caractéristiques

- profondeur : 54 mm.
- raccordement par bornes à plage câble jusqu'à 6 mm².
- conformité et agrément

Conformes à la norme NF C 61-303. Agréés NF USE.

Installation

Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

prises de courant
et combinés différentiels
coffrets spéciaux prises de courant



16978

type	tension (V)	cal. (A)	sens. réf. (mA)	réf.
2P + T	220	10/16	30	16978*
				16977* ⁽¹⁾

PC saillie étanche 30 mA

- protection contre les défauts 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.

16978

*fin novembre
Bon
Standard
Allemand*



16982

type	tension (V)	cal. (A)	sens. réf. (mA)	réf.
2P + T	220	10/16	10	16982
				16983 ⁽¹⁾

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 **marque de tension** : déclenche en cas de coupure de courant;
- prise de courant munie d'obturateurs interdisant l'enfichage unipolaire.

(1) Pour récepteurs à fiche « standard allemand »



16086

type	tension (V)	cal. (A)	réf.
2P + T	220	16	16078*
		32	16079*
3P + T	380	16	16081
		32	16082
		63	16083
3P + N + T	380	16	16085
		32	16086
		63	16087

PC industrielle étanche pour combiné protection différentielle

- degré de protection IP44;
- conforme à la norme CEE 17;
- munie d'un rail DIN 35 mm;
- à équiper d'un dispositif différentiel à commander en séparé :
- réf. 16078 à 1682 : interrupteur différentiel ID ou disjoncteur différentiel C32a/N/H;
- réf. 16083 à 16085 : interrupteur différentiel ID.



16092

type	tension (V)	cal. (A)	réf.
2P + T	220	32	16089*
3P + T	380	16	16091
		32	16092
		63	16093
3P + N + T	380	16	16095
		32	16096
		63	16097

PC industrielle étanche avec interrupteur pour combiné protection différentielle

- degré de protection IP44;
- conforme à la norme CEE 17;
- munie d'un rail DIN 35 mm et d'un interrupteur à verrouillage : la prise ne peut être branchée ou débranchée que si l'interrupteur est ouvert;
- à équiper d'un dispositif différentiel à commander en séparé :
- réf. 16089 à 16092 : interrupteur différentiel ID ou disjoncteur différentiel C32a/N/H;
- réf. 16093 à 16097 : interrupteur différentiel ID.

* Commercialisation ultérieure : nous consulter.



Coffrets thermoplastiques



Coffret tôle

coffrets spéciaux prises de courant

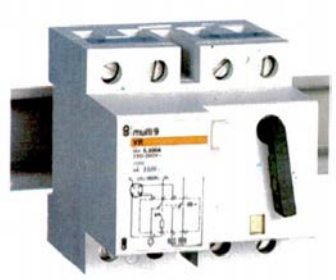
Sur demande, réalisation de tout équipement spécial.
Voir « Monté câblé » page A92.

Encombrements : voir p. A96.

Vigirelais VR
Vigirex RH113 et RH115
Vigilohm TR9

relais différentiels
à tore séparé

contrôleur permanent
d'isolement



15266



Tore

larg. en pas de 9 mm	sens. (mA) IΔn	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 C15100 et décret du 14/11/62).

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

En cas de défaut d'isolement, il assure l'ouverture du circuit surveillé par action (contact inverseur de sortie) sur la bobine d'un disjoncteur ou d'un contacteur, pour un seuil $I\Delta n \leq 300$ mA.

Caractéristiques

- sensibilité : 300 mA.
- tension d'alimentation du circuit test 220/380 V.
- 1 contact inverseur de sortie 5 A/220 V, 2 A/380 V.
- encombrement : voir page A95.
- raccordement : bornes à cages.

Installation
Dans tous les coffrets recevant du Multi 9.

Guide d'utilisation ; voir page A130.

informations extraites du chapitre E du catalogue HT/BT



RH 113



Tore 50135

Vigirex larg. 11 pas de 9 mm			
type	sens. (A) IΔn	retard (s)	réf.(1)
RH113	0,03/0,3/ 1/3/10	temps inverse	50174
RH115	0,1/0,3/ 1/3/10	0/0,065/ 0,25/ 0,55/1,1	50253

Tores fermés		
type	diamètre Ø (mm)	réf.(1)
TF	30	50135
PF	50	50130
MF	100	50131
SF	200	50132

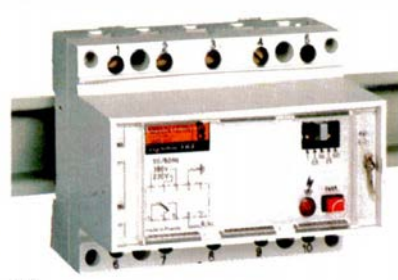
Vigirex RH113 et RH115

Fonction et utilisation
Les Vigirex RH113 et RH115 sont des relais différentiels. Ils sont utilisés sur des réseaux alternatifs BT 50/60 Hz (application NF C 15-100 et décret du 14.11.62).

Ils sont toujours associés à des tores Ø 30 à Ø 200 mm (fermés) ou Ø 46 à Ø 110 mm (ouvrants).

Caractéristiques

- signalisation lumineuse locale de défaut : à accrochage;
- 1 contact inverseur de sortie : 3 A/220 V, 2 A/380 V à $\cos \varphi = 0,7$.
- alimentation auxiliaire : monophasée 220/240/380/415 V CA.
- fonctionnement :
 - RH113 : à temps inverse ≤ 100 ms à $I\Delta n$; ≤ 30 ms à $3 I\Delta n$; ≤ 15 ms à $10 I\Delta n$;
 - RH115 : à temps constant; temporisable de 0 à 1,1 s;
- profondeur 68 mm;
- conformité à la norme de fabrication UTE 60-130;
- raccordement par prises fast-on de 6,35 mm.



TR9

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	seuil de réglage (kΩ) (plombable)	réf.(1)
11	220/380	1/2,5/10/25/50	50166

Vigilohm TR9

Fonction et utilisation
Le Vigilohm TR9 provoque l'alarme ou le déclenchement lorsque l'isolement descend au-dessous d'un seuil prédéterminé. Il est utilisé pour la surveillance des réseaux alternatifs à neutre isolé (application C 15100 et décret du 14/11/62).

Caractéristiques

- tension nominale entre phases du réseau à surveiller : $U \leq 440$ V.
- fréquence : 50 à 400 Hz.
- alimentation auxiliaire mono : 220 ou 380 V, fréquence 50/60 Hz.
- profondeur : 68 mm.
- conformité aux normes de fabrication UTE 63080 et VDE 0413/2.
- raccordement par bornes à cage.

Installation
3 fixations possibles : sur rail DIN symétrique, sur panneau, encastré.

(1) Pour plus de précisions, consulter le fascicule « Protection des personnes », Fa.MAD ou chapitre E du catalogue HT/BT.



accessoires de raccordement et d'installation

accessoires d'installation
pour Multi9 et coffrets

page

A57/58

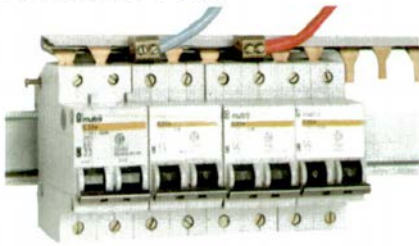
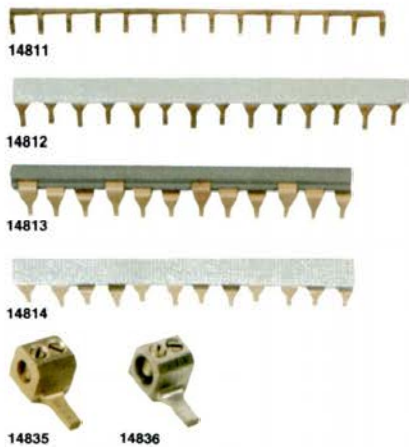
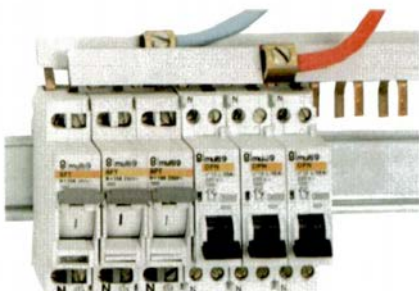
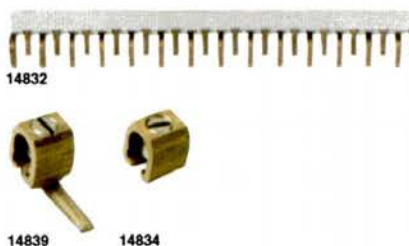
accessoires de raccordement

☐ barrettes	A56
☐ borniers	A56
☐ borniers tétrapolaires	A55
☐ connecteurs	A54
☐ peignes	A54
☐ platines jeux de barres	A55

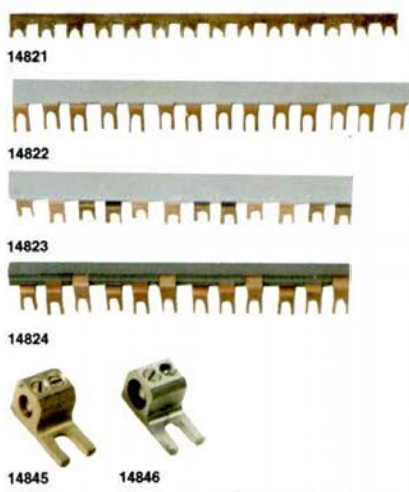


peignes de raccordement connecteurs

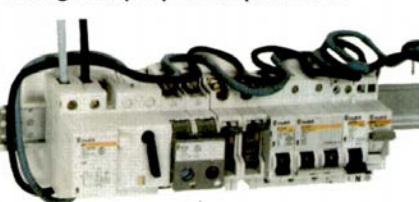
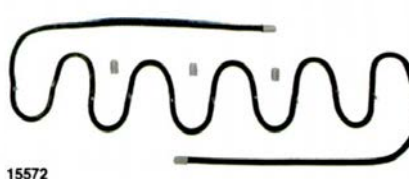
peignes de raccordement et connecteurs ■ pour bornes à cage



■ pour bornes à plage



câblage souple préfabriqué câbli 9



Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Les connecteurs servent à alimenter les peignes.
Intensité admissible dans les peignes :
150 A avec 1 connecteur
200 A avec 2 connecteurs

Pour C32a/N/H, SFT, (bornes à cage)

■ peignes de raccordement		
peignes uni		
14 départs = 28 pas		14811
long. 1 m = 120 pas env.		14815
peignes bi		
7 départs = 28 pas		14812
long. 1 m = 120 pas env.		14816
peignes tri		
4 départs = 24 pas		14813
long. 1 m = 120 pas env.		14817
peignes tétra		
3 départs = 24 pas		14814
long. 1 m = 120 pas env.		14818

■ connecteurs pour C32a/N/H		
pour câble 16 mm ²		14835
pour câble 35 mm ²		14836

■ connecteurs pour SFT uni, bi, tri		
pour câble 35 mm ²		14839

Pour DPN et SFT uni + neutre

■ peigne de raccordement		
14 départs = 28 pas		14832
■ connecteurs (à fixer sur le peigne)		
pour câble 35 mm ²		14834
isolé pour câble 35 mm ²		14837

Pour appareillage Multi 9 (bornes à plage)

■ peignes de raccordement		
peignes uni		
14 départs = 28 pas		14821
long. 1 m = 120 pas env.		14825
peignes bi		
7 départs = 28 pas		14822
long. 1 m = 120 pas env.		14826
peignes tri		
4 départs = 24 pas		14823
long. 1 m = 120 pas env.		14827
peignes tétra		
3 départs = 24 pas		14824
long. 1 m = 120 pas env.		14828

■ connecteurs pour bornes à plage		
pour câble 16 mm ²		14845
pour câble 35 mm ²		14846

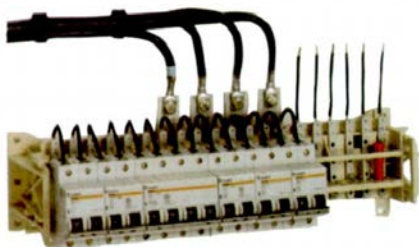
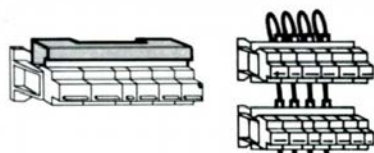
Préformé en ondulations souples, permet d'alimenter et de ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Un élément comporte 11 ou 32 dérivations (ou picots).
Intensités admissibles :
50 A (à 40 °C) dans le conducteur
32 A (à 40 °C) dans le picot

11 picots ⁽¹⁾	câble noir	15572
	câble bleu	15573
32 picots	câble noir	15570
	câble bleu	15571

(1) possède à chaque extrémité 32 cm de câble disponible pour raccordement à l'appareil amont.

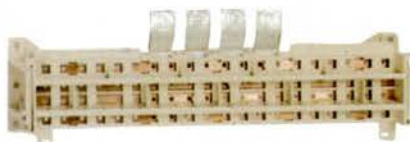
platines jeux de barres borniers tétrapolaires

platine jeu de barres tétrapolaire pour C32



05023

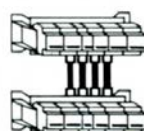
01010



05020



05021



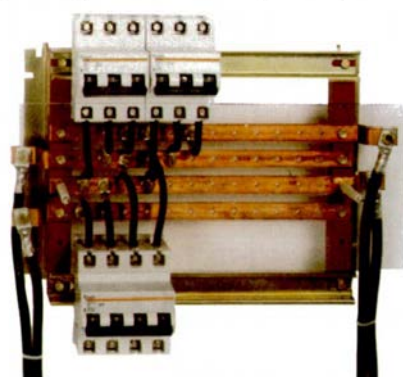
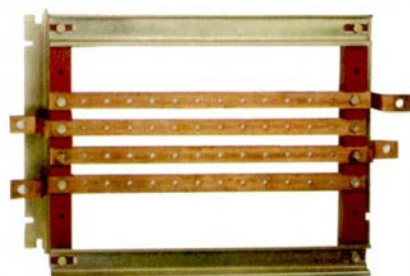
05024

Permet le raccordement et l'installation de C32a/N/H, interdit... et appareillage Multi 9 en coffret Gm9 additionnel, G180, G étanche, armoires P6...
Intensité admissible : 180 A à 40 °C.
Tenue électrodynamique : 10 kA.

platine tétra 20 pôles (40 pas)	05020
capot isolant	05023
connecteurs pour raccordement 2 x 50² (les 4)	05021
liaisons pour 2 jeux de barres :	
liaisons souples (les 4)	01010
liaisons rigides (les 4)	05024

dimensions extérieures platine
(L x H x P, mm) : 410 x 135 x 95
entraxes de fixation (mm) :
en largeur 390, en hauteur 80

platine jeu de barres tétrapolaire pour C100



05034

Permet le raccordement et l'installation du C100 en coffrets tôle G180 ou G étanche.
Occupe 2 modules de coffrets.
Livré avec capot de protection.
Intensité admissible : 320 A à 40 °C.

platine tétra 2 x 14 pôles	05034
dimensions extérieures platine (L x H x P, mm) : 440 x 285 x 80	
entraxes de fixation (mm) : en largeur 390, en hauteur 200	

borniers tétrapolaires pour rail DIN symétrique



14949



14942



14943

Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique.
Livrés avec capot isolant.

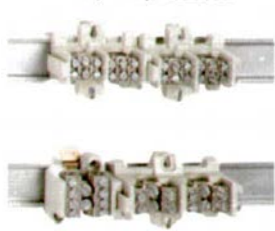
4 x 11 trous , long. 90 mm (9 x 10 ² + 2 x 16 ²)	14942	①
4 x 13 trous + 35² , long. 144 mm (7 x 10 ² + 6 x 16 ² + 1 x 35 ²)	14943	①
4 x 6 trous , long. 162 mm (6 cavaliers 6 ²)	14948	①
4 x 12 trous , long. 270 mm (12 cavaliers 6 ²)	14949	①

Il est possible de réaliser ces borniers à partir d'éléments séparés : supports, capot, barrettes ou barres de cuivre.

supports isolants (les 2)	14947	①
capot isolant long. 500 mm	14954	①
barre de cuivre long. 1 m (les 4) trous taraudés Ø 5, pas 20 mm	05115	①
cavaliers à vis (4 sachets de 20)	05159	①
barrettes de raccordement :		
pour bornier 4 x 11 trous, utiliser 4 barrettes ref. 14906		
pour bornier 4 x 13 trous, utiliser 4 barrettes ref. 14907		

borniers barrettes de raccordement

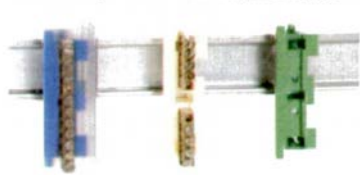
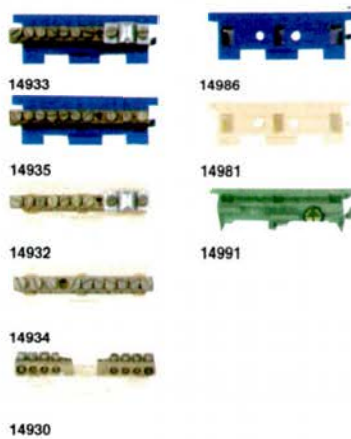
borniers juxtaposables



Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique. Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement afin de réaliser des borniers tri ou tétrapolaires.

type	réf.
uni (2 × 25 ^o + 4 × 16 ^o)	14936
uni (2 × 35 ^o + 4 × 25 ^o)	14938
bi (2 × 25 ^o + 2 × 16 ^o)	14937
bi (2 × 35 ^o + 2 × 25 ^o)	14939

borniers pour rail DIN symétrique

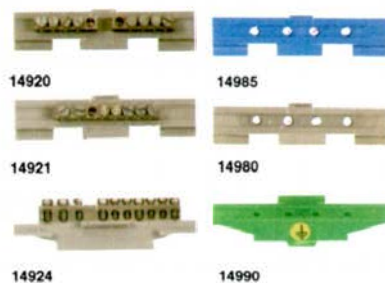


Fixation perpendiculairement au rail DIN. Longueur 76 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10 ^o + 1 × 16 ^o)	14930
7 trous (4 × 10 ^o + 3 × 16 ^o) + cav. 35 ^o	14932
10 trous (5 × 10 ^o + 5 × 16 ^o)	14934
support bleu + barrette (neutre)	
7 trous (4 × 10 ^o + 3 × 16 ^o) + cav. 35 ^o	14933
10 trous (5 × 10 ^o + 5 × 16 ^o)	14935

Accessoire :	
protecteur isolant (long. 0,45 m)	14946
support isolant seul (long. 76 mm)	
beige (phase)	14981
bleu (neutre)	14986
vert-jaune (terre)	14991

borniers pour fer plat 12 × 2

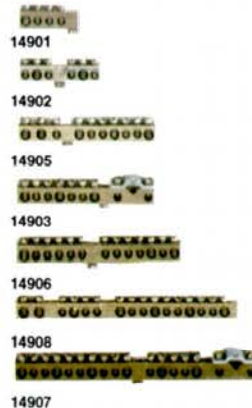


Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10 ^o + 1 × 16 ^o)	14920
7 trous (4 × 10 ^o + 3 × 16 ^o)	14921
10 trous (5 × 10 ^o + 5 × 16 ^o)	14924

Accessoire :	
protecteur isolant (long. 0,45 m)	14946
support isolant seul (long. 93 mm)	
beige (phase)	14980
bleu (neutre)	14985
vert-jaune (terre)	14990

barrettes de raccordement

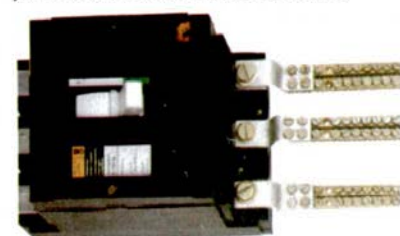


Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail DIN ou fer plat 12 × 2.

4 trous, long. 31 mm (3 × 10 ^o + 1 × 16 ^o)	14901
6 trous, long. 43 mm (4 × 10 ^o + 2 × 16 ^o)	14902
7 trous + cav. 35 ^o , long. 72 mm (4 × 10 ^o + 3 × 16 ^o + cav. 35 ^o)	14903
10 trous, long. 72 mm (5 × 10 ^o + 5 × 16 ^o)	14905
13 trous, long. 86 mm (10 × 10 ^o + 3 × 16 ^o)	14906
15 trous + cav. 35 ^o , long. 126 mm (9 × 10 ^o + 6 × 16 ^o + cav. 35 ^o)	14907
16 trous, long. 126 mm (2 × 16 ^o + 14 × 6 ^o)	14908

Intensité admissible :
■ 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16^o
■ 150 A pour barrettes avec cavalier.
Section indiquée pour câbles rigides.

patte d'association de 2 barrettes



Cette patte permet d'associer deux barrettes 10 trous (réf. 14905) et de fixer l'ensemble en un seul point. Par exemple : directement en aval d'un disjoncteur Compact C125 pour alimenter des auxiliaires (voyants, boutons-poussoirs, etc.).

pattes d'association	14910
----------------------	-------

accessoires d'installation

bornier pour coffret D9 et tableau d'abonné TA9



14950



14983

Bornier pivotant pour faciliter le raccordement.

bornier complet 14950
(avec 4 barrettes : 3 x 14906 + 1 x 14902)

support isolant seul 14983

embout de branchement bimétal pour TA9



14106

14116

Embouts de branchement aluminium/cuivre à poinçonner type EDF EB-AU.M. A utiliser lorsque l'arrivée en amont du tableau d'abonné est en câble à âme massive en aluminium type EDF HN 38 S 33 ou UTE 1000 AR 2V.

Embout avec manchon thermorétractable

16 mm² noir 14106 bleu 14116

25 mm² noir 14107 bleu 14117

35 mm² noir 14108 bleu 14118

collecteur de terre



Livré avec 17 cavaliers 16³, un connecteur 35³ et 2 entretoises et vis isolantes pour montage en collecteur isolé.

pour Gm9/ET9/P6 Multi 9 14641

pour G180/G étanche 05100

fer plat 12 x 2

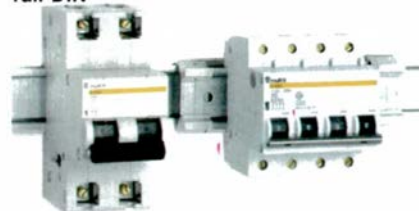


Pour montage de borniers

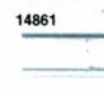
pour Gm9/ET9/P6 Multi 9 14640

pour G180/G étanche 05150

rail DIN



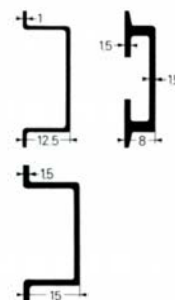
14860



14861

14862

14863



15099

rail DIN symétrique (les 2 m)

ordinaire (e = 1,0; h = 12,5) 20245

renforcé (e = 1,5; h = 8,0) 20153

renforcé (e = 1,5; h = 15,0) 15099

renforcé (e = 2,3; h = 15,0) 06603

rail DIN symétrique rehaussable

type rail DIN + rehausse⁽¹⁾

8 pas 14861 + 14860

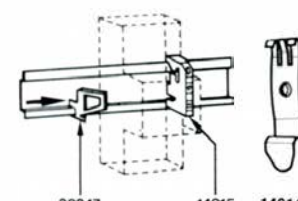
12 pas 14862 + 14860

16 pas 14863 + 14860

rail DIN asymétrique (les 2 m) 06602

(1) rehausse 2 pas, hauteur 15 mm. Vendues par 10.

fixation et blocage



20247

14915

14914

butée de fixation latérale (les 10)

pour rail DIN sym. 20247

pour rail DIN sym./asym. 14915

écrou Ø 4 pour rail DIN 14914

sym. (les 20)

cliquets supplémentaires de fixation (les 10)

pour C32 et C63 20154

pour C100 20391

adaptation sur rail DIN asymétrique



06619



20248

pièce d'adaptation (les 10) 20248

largeur 2 pas de 9 mm

pièce d'adaptation (les 5) 06619

largeur 3 pas de 9 mm

La pièce réf. 06619 s'installe

■ sur rail DIN asymétrique

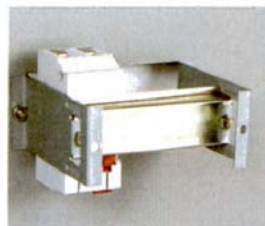
■ sur plaque perforée

■ sur rail DIN symétrique :

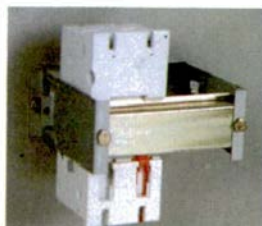
utilisation en réhausse 3 pas, hauteur 10 mm. Elle reçoit tout le Multi 9 (pièces juxtaposables les unes aux autres), et peut aussi servir de support : de barrettes (bornier bipolaire), de bornes de puissance et télécommande (section 6 mm²).

accessoires d'installation

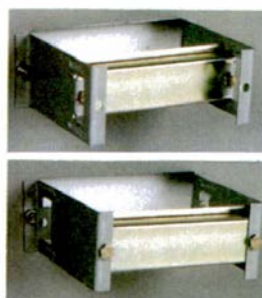
patte de fixation derrière porte



avec C32



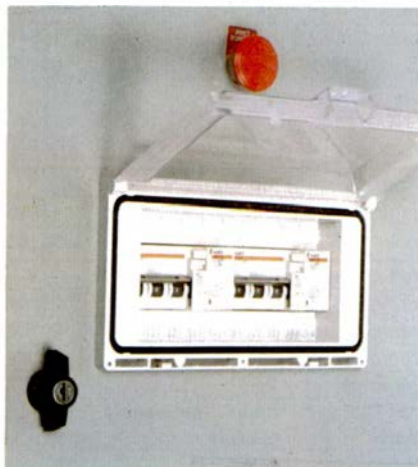
avec C100



Permet d'installer tout le Multi 9 sur une porte de coffret (à équiper d'1 rail DIN). Profondeur réglable en retournant les montants, pour montage de C32 ou C100.

patte de fixation derrière porte 20267
(sachet de 4)

fenêtre étanche Multi 9



14210



14211



Permet d'installer 20 pas d'appareillage Multi 9 sur une porte de coffret. Accès de l'extérieur aux poignées de manœuvre des appareils.

Degré de protection : IP559

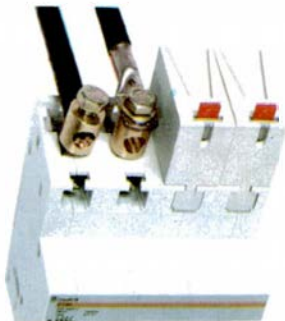
support rail DIN 14211
(et fixation)

fenêtre à volet pivotant étanche 14210

connexions



20387



20473

Pour raccorder facilement des appareils Multi 9 installés sur porte de coffret ou avec la fenêtre étanche, il est conseillé d'utiliser les prises arrière suivantes :

connexions à vis pour C32a/N/H 20387
(les 8)

Raccordement par cosse (câble 6^{mm} maxi)
Accès avant ou arrière.

prise arrière pour C100 20473
(pour 1 pôle : 2 prises + 2 cache-bornes)

Raccordement par câble nu (50^{mm} maxi)
ou câble équipé de cosse serties.

A monter avec les cache-bornes fournis.

plaquettes de symboles pour D9 et TA9



Pour repérage des départs sur le coffret. Symboles autocollants.

plaquettes de symboles 14209
(les 10)

obturateurs et porte-étiquettes



obturateurs hauteur 46 mm

fractionnable 10 pas (les 10) 14855

en bande de 1 m 01548

porte-étiquette adhésif

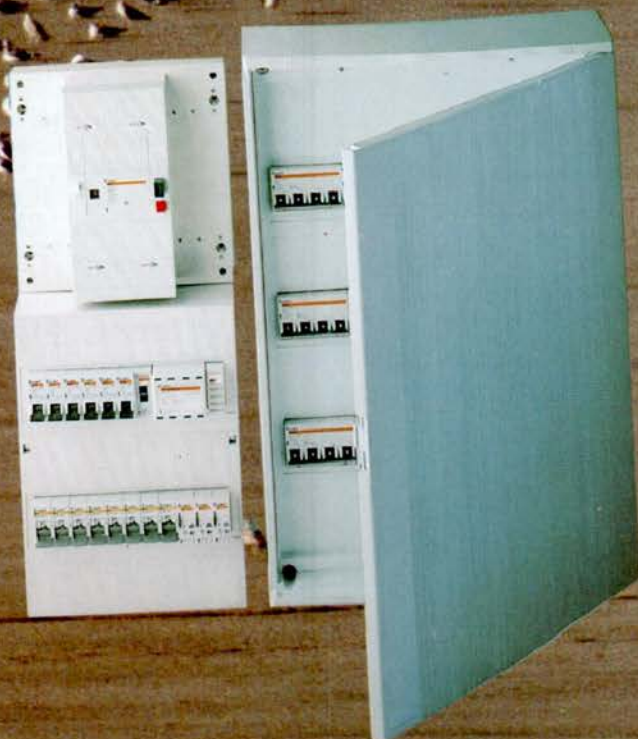
pour ouverture long. 360 mm 01018

pour ouverture long. 406 mm 01205



coffrets plastique

	page
coffrets D9/mini D9	A60
coffret DL	A68
coffrets DP	A68
coffrets DS9	A67
coffrets Méga D	A66
coffrets encastrés E	A69
coffrets encastrés EP	A70
coffret encastré ES	A70
coffrets à encastrer (pour D9 et TA9)	A64/65
coffrets d'habillage (pour D9 et TA9)	A62
coffrets saillie (pour D9 et TA9)	A63
système de rehausses	A71
tableaux d'abonné TA9	A61



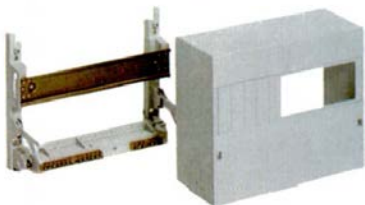
coffrets de répartition mini D9 et D9

mini D9

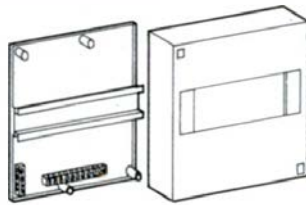
1 rangée, 8 à 16 pas

D9

1 à 3 rangées, 24 à 72 pas



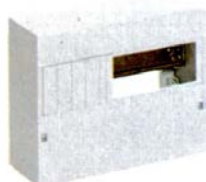
Coffret D9 14201



Coffret mini D9 14200



mini D9
14194 + 14198



D9
14201



D9
14202



D9
14203

version	nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
cache-bornes ⁽¹⁾	1	4-6*-8*	14194
	1	12-14*-16*	14198
coffret ⁽²⁾	1	12-14*-16*	14200

Reçoit tout le Multi 9.
Sur disjoncteur C100, épanouissement des câbles d'arrivée à réaliser à l'extérieur du coffret.

(1) Livré sans barrette. Montage possible : 1 barrette 4 trous pour 14194 ; 1 barrette 4 + 10 trous pour 14198.
(2) Livré avec barrettes (N : 10 trous et T : 4 trous).
* Ouverture découppable.

nb. de rangées de 14 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24 ⁽¹⁾	14201

Dimensions : l. 225 x h. 175 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
(1) 22 pas avec rail DIN en position basse

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48 ⁽¹⁾	14202

Dimensions : l. 225 x h. 305 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
(1) 44 pas avec rail DIN en position basse

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	72 ⁽¹⁾	14203

Dimensions : l. 225 x h. 460 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
(1) 66 pas avec rail DIN en position basse

Présentation

Les coffrets de répartition mini D9 et D9 sont en matière isolante, incassable, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection IP 305.
Teinte gris clair (RAL 7035).

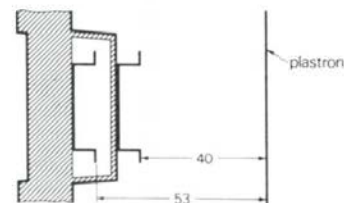
Composition

Coffret mini D9 :

- un fond isolant supportant un rail DIN
- un capot vissé sur le fond, livré avec bouchons de plombage.

Coffret D9 :

- un châssis, rails DIN (1, 2 ou 3 rails DIN symétriques). Chaque rail DIN peut se fixer à deux profondeurs différentes



- un capot encliquetable, démontable à l'aide d'un tournevis.

Livraison

Coffret mini D9 :

- avec barrette de neutre 10 trous et barrette de terre 4 trous.

Coffret D9 :

- avec bornier orientable et démontable équipé d'une barrette de terre et de 2 barrettes de neutre
- avec obturateur fractionnable 10 pas.

Nota : possibilité de monter un bornier supplémentaire sur coffrets D9 2 et 3 rangées (réf. 14950, voir p. A57)

Options

Coffret D9 :

- fond isolant

type de coffret D9	réf. fond isolant
1 rangée	14221
2 rangées	14222
3 rangées	14223

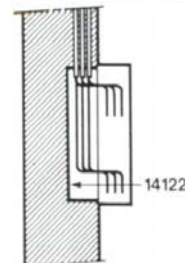
- rehausse (ép. 40 mm)

Le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A71.

type de D9	réf. rehausse
1 rangée	14231
2 rangées	14232
3 rangées	14233

- boîtier de réservation encastré

pour D9 2 et 3 rangées 14122

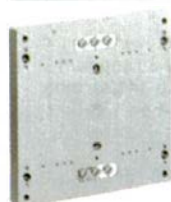


Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.

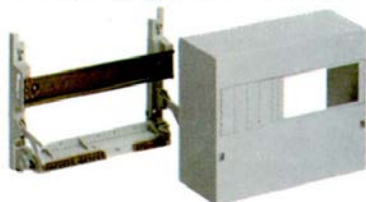
Accessoires : voir pages A53 à A58.

Encombrements : voir pages A97 à A101.

Monté-câblé : voir page A92.



Bloc de commande



Coffret de répartition



14101

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	références TA9 avec bloc de cde 25 mm
--------------------------	-------------------------	---------------------------------------

1	24	14101
----------	-----------	--------------

Dimensions : l. 225 x h. 400 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)



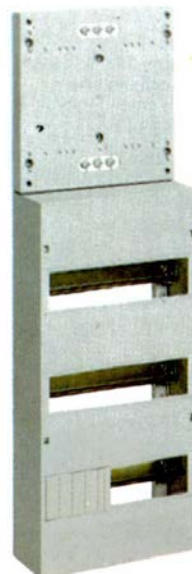
14102

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	références TA9 avec bloc de cde 25 mm 50 mm
--------------------------	-------------------------	---

2	48	14102 14112
----------	-----------	--------------------

Dimensions : l. 225 x h. 530 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)



14103

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	références TA9 avec bloc de cde 25 mm 50 mm
--------------------------	-------------------------	---

3	72	14103 14113
----------	-----------	--------------------

Dimensions : l. 225 x h. 685 x p. 80 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
et 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)
T : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)

Présentation

Les tableaux d'abonné TA9 s'intègrent à tous les types d'installations intérieures,
■ conformes à la norme UTE C 61910,
■ agréés NF-USE,
■ matière isolante moulée, incassable, autoextinguible à 960 °C,
■ utilisable en mono ou triphasé.
Degré de protection **IP 305**
Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

Le tableau d'abonné TA9 comprend, sous une seule référence :

- un **bloc de commande** de profondeur 25 à 50 mm, avec vis de fixation plombables grâce à des obturateurs incorporés au bloc, associé à
- un **coffret de répartition** équipé d'un chassis rails DIN (1, 2 ou 3 rangées). Chaque rail DIN peut se fixer à 2 profondeurs différentes;
- un capot encliquetable, démontable à l'aide d'un tournevis.

Livraison

- le tableau d'abonné TA9 est livré avec bloc de commande et coffret associés,
- avec obturateurs fractionnables 10 pas,
- avec bornier orientable et démontable, équipé de barrettes de neutre et terre.

Options

■ bloc de commande seul

type de bloc de commande	réf.
profondeur 25 mm	14100
profondeur 50 mm	14320

■ fond isolant

type de TA9	réf. fond isolant
1 rangée	14221 + 14220
2 rangées	14222 + 14220
3 rangées	14223 + 14220

■ rehausse (ep. 40 mm)

le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A71.

type de TA9	réf. rehausse
1 rangée	14231 + 14235
2 rangées	14232 + 14235
3 rangées	14233 + 14235

■ goulotte

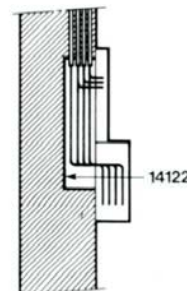
goulotte apparente, métallique. **14130**
pour TA9 1, 2 ou 3 rangées

■ set de placard

pour TA9 1 rangée	14498
pour TA9 2 rangées	14499

■ boîtier de réservation encastré

pour tous modèles TA9	14122
-----------------------	--------------

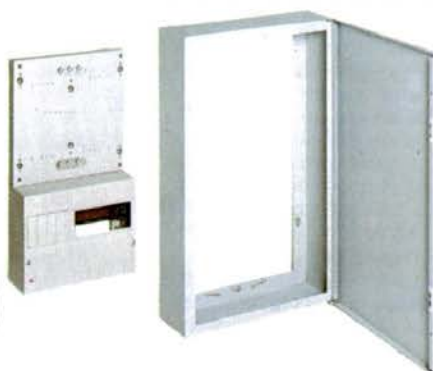


Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.

Accessoires : voir pages A53 à A58.

Encombrements : voir pages A97 à A101.

Monté-câblé : voir page A92.



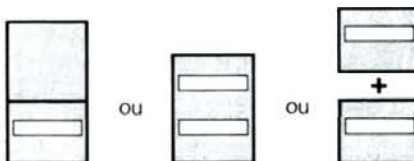
TA9 (1 rangée) + coffret d'habillage 14791



14791

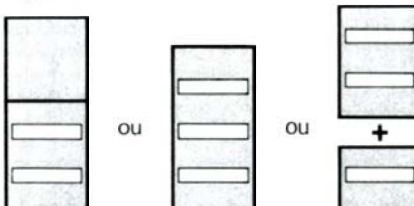
type	réf.
pour TA9 1 rangée ⁽¹⁾	14791

Dimensions : l. 315 x h. 510 x p. 122 mm.
Capacité :



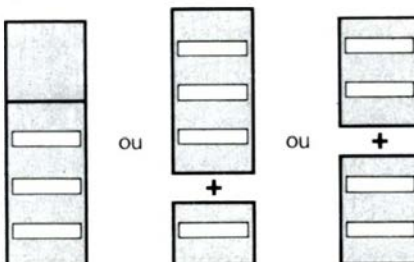
(1) ou 2 rangées en D9

pour TA9 2 rangées ⁽²⁾	14792
Dimensions : l. 315 x h. 640 x p. 122 mm.	
Capacité :	

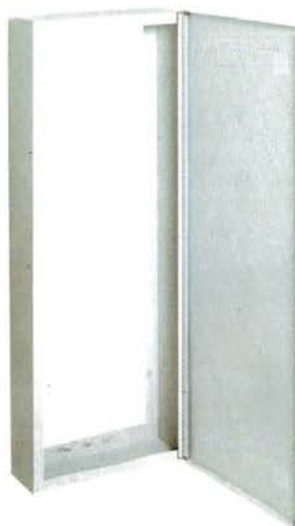


(2) ou 3 rangées en D9

pour TA9 3 rangées ⁽³⁾	14793
Dimensions : l. 315 x h. 795 x p. 122 mm.	
Capacité :	



(3) ou 4 rangées en D9



14793

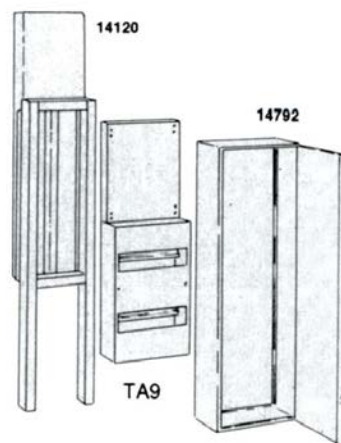
Présentation

Les coffrets d'habillage reçoivent les tableaux d'abonné (1, 2 ou 3 rangées) montés nus ou sur goulotte 14120, ainsi que les coffrets D9. Ils sont en tôle électrozinguée, revêtement « époxy ». Teinte gris clair (RAL 7035). Degré de protection : IP 305 (IP 415 avec TA9 ou D9 installé).

Composition

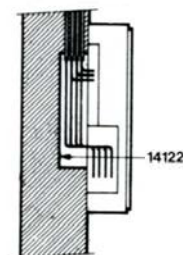
Un coffret d'habillage comprend :

- un cadre muni d'une porte à fermeture magnétique,
- 4 points de fixation murale,
- étiquettes auto-collantes pour repérage des circuits.

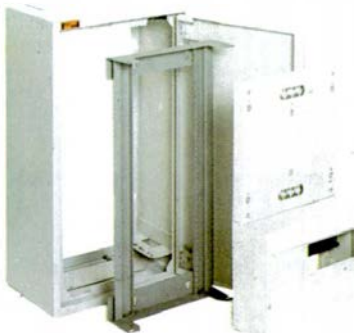


Options

- bombe de peinture gris clair (RAL 7035) 05192
- boîtier de réservation encastré (tous modèles TA9) 14122



Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.



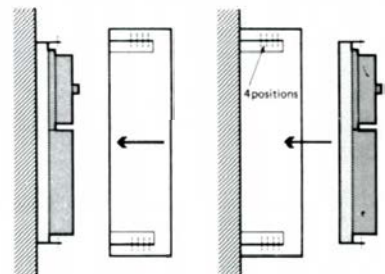
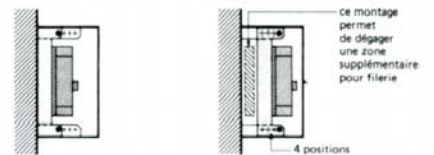
Coffret saillie 14511 + TA9 (1 rangée)

Présentation

Les coffrets saillie reçoivent les tableaux d'abonné TA9 (1, 2, 3 rangées) ainsi que les coffrets de répartition D9 (jusqu'à 4 rangées en D9). Ils sont en tôle électrozinguée, revêtement « époxy ». Teinte gris clair (RAL 7035). Degré de protection : **IP 305** (IP 415 avec TA9 ou D9 installé).

Composition

Chaque coffret saillie comprend :
 ■ un boîtier sans fond avec porte comportant une fermeture magnétique (fond en option).
 ■ un châssis de fixation du coffret amovible et réglable à 4 profondeurs.
 Deux types de montage :



■ 2 plaques passe-câbles amovibles : l. 210 x p. 80 mm.

Option

■ fond tôle

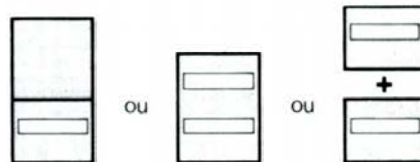
type coffret saillie	réf. fond
pour TA9 1 rangée ou 2 rangées en D9	14515
pour TA9 2 rangées ou 3 rangées en D9	14516
pour TA9 3 rangées ou 4 rangées en D9	14517



14511

type	réf.
pour TA9 1 rangée ou 2 rangées en D9	14511

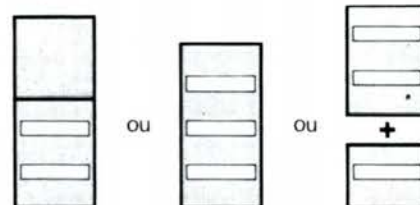
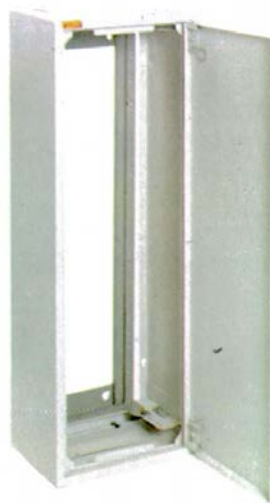
Dimensions : l. 300 x h. 510 x p. 180 mm.
Capacité :



14512

type	réf.
pour TA9 2 rangées ou 3 rangées en D9	14512

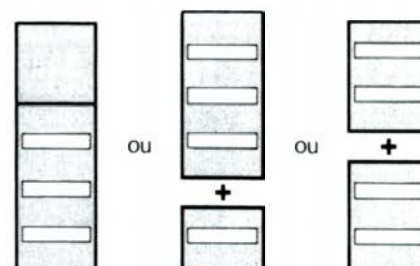
Dimensions : l. 300 x h. 650 x p. 180 mm.
Capacité :

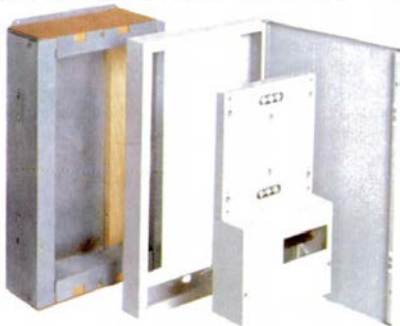


14513

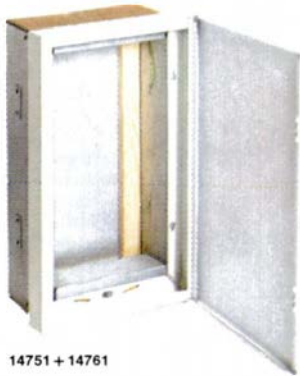
type	réf.
pour TA9 3 rangées ou 4 rangées en D9	14513

Dimensions : l. 300 x h. 805 x p. 180 mm.
Capacité :



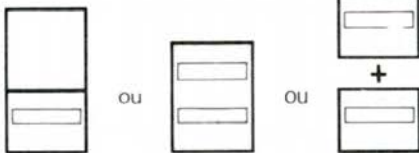


Boîtier 14751 + cadre saillie 14761 + TA9 (1 rangée)



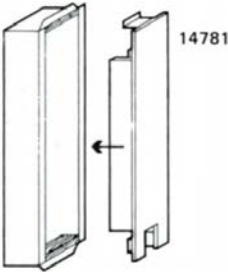
14751 + 14761

type de boîtier	réf. boîtier
pour TA9 1 rangée ou 2 rangées en D9	14751
Dimensions du boîtier : l. 274 x h. 490 x p. 110 mm.	
Capacité :	



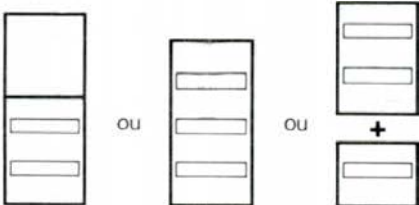
Présentation
Les boîtiers de réservation reçoivent les tableaux d'abonné TA9 (1, 2 ou 3 rangées) ainsi que les coffrets de répartition D9 (jusqu'à 4 rangées en D9). Ils sont en tôle galvanisée et sont prévus pour l'encastrement en cloison ou en béton coulé.
Degré de protection : cadre + porte **IP 305** (**IP 415** avec TA9 ou D9 installé).
Ils possèdent
■ une réserve latérale avec écran amovible pour le passage des câbles afin de faciliter le raccordement,
■ des plaques passe-câbles (haute et basse) facilement découpables.

Options
■ gabarit de montage récupérable pour installation dans le béton banché.



14752 + 14762

pour TA9 2 rangées ou 3 rangées en D9	14752
Dimensions du boîtier : l. 274 x h. 620 x p. 110 mm.	
Capacité :	

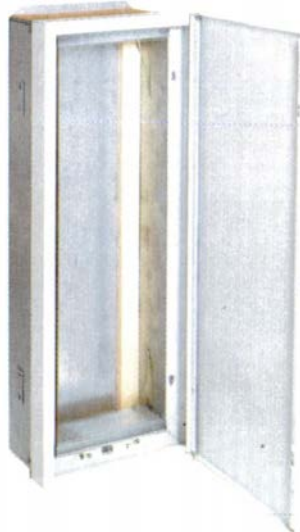


réf. boîtier	réf. gabarit
14751	14781
14752	14782
14753	14783

■ cadre saillie avec porte.
En tôle électrozinguée, revêtement « époxy ».
Teinte gris clair (RAL 7035), fermeture magnétique.

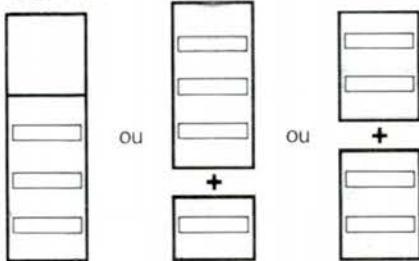
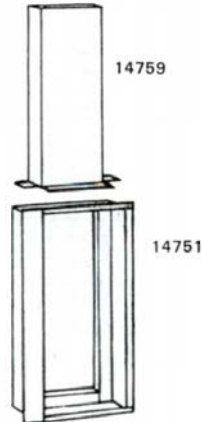
réf. boîtier	réf. cadre avec porte d'épaisseur :		
	19 mm	60 mm	122 mm
14751	14761	14771	14791
14752	14762	14772	14792
14753	14763	14773	14793

■ goulotte métallique encastrée : **14759**
□ s'adapte sur la partie supérieure du boîtier de réservation,
□ prévue pour le coulage en béton.

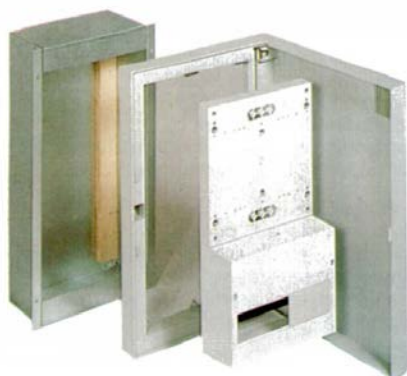


14753 + 14763

pour TA9 3 rangées ou 4 rangées en D9	14753
Dimensions du boîtier : l. 274 x h. 775 x p. 110 mm.	
Capacité :	



coffret à encastrer pour TA9 1 rangée



boîtier 14755 + cadre + porte 14766



14755 + 14765



14755 + 14766



14755 + 14761

n	type	réf.
	boîtier	14755 ⓘ
	l. 274 × h. 495 × p. 100 mm	
	cadre + porte ép. 13 mm	14765 ⓘ
	matériau isolant	
	teinte gris clair (RAL 7035)	

n	type	réf.
	boîtier	14755 ⓘ
	l. 274 × h. 495 × p. 100 mm	
	cadre + porte ép. 66 mm	14766 ⓘ
	matériau isolant	
	teinte gris clair (RAL 7035)	

n	type	réf.
	boîtier	14755 ⓘ
	l. 274 × h. 495 × p. 100 mm	
	cadre + porte ép. 19 mm	14761 ⓘ
	tôle électrozinguée	
	revêtement « epoxy »	
	teinte gris clair (RAL 7035)	

Présentation

Le boîtier de réservation reçoit le tableau d'abonné TA9 1 rangée, ainsi que les coffrets de répartition D9 2 rangées ou 2 fois 1 rangée.

Il est en tôle galvanisée, et est prévu pour l'encastrement en cloison ou en béton coulé.

Degré de protection : cadre + porte **IP305** (**IP415** avec TA9 ou D9 installé).

Il possède :

- une réserve aménagée à l'arrière (sur le fond), qui facilite le passage et le raccordement des câbles;

- des plaques passe-câbles (haute et basse) facilement découpables.

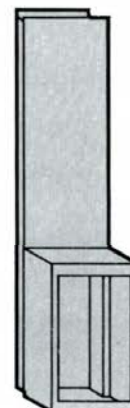
Il reçoit indifféremment 3 types de cadre + porte.

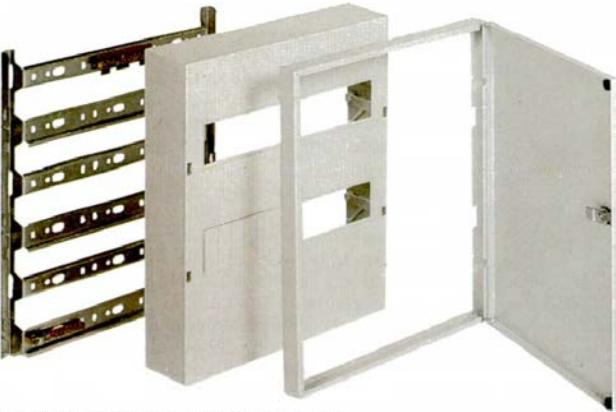
Possibilité supplémentaire

Il est possible de remplacer le boîtier réf. 14755 par un boîtier avec goulotte à encastrer, en tôle galvanisée. Ce boîtier reçoit, de la même façon, les 3 types de cadre + porte.

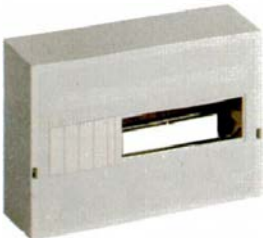
type	réf.
boîtier avec goulotte	14756

Dimensions de la partie goulotte :
l. 274 × h. 720 × p. 50 mm



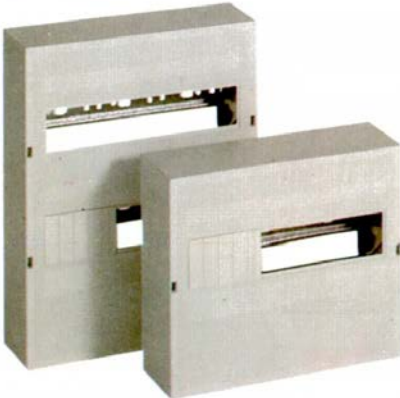


Coffret Méga D 14462 + porte métallique 14472



14451

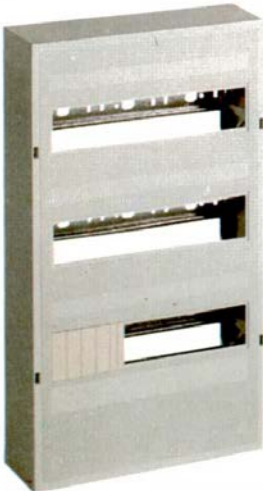
nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	28	14451
Dimensions : l. 300 × h. 200 × p. 82 mm. Reçoit tout le Multi 9.		



14462

14461

nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	28	14461
2	56	14462
Dimensions : l. 300 × h. 250 × p. 82 mm. pour 14461 l. 300 × h. 375 × p. 82 mm. pour 14462 Reçoit tout le Multi 9.		



14463

nb. de rangées de 28 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	84	14463
Dimensions : l. 300 × h. 500 × p. 82 mm. Reçoit tout le Multi 9.		

Présentation

Les coffrets de répartition Méga D sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C. Degré de protection IP 305. Teinte gris clair (RAL 7035). Possibilité d'accrocher perpendiculairement au mur le châssis du coffret Méga D : raccordement facilité.

Composition

Un coffret Méga D comprend :
■ un châssis rails DIN recevant également borniers et barrettes
■ un capot encliquetable démontable avec tournevis.

Livraison

■ avec barrette de neutre 10 trous et barrette de terre 7 trous + cavalier pour câble ≤ 35 mm²
■ avec obturateurs fractionnables 10 pas : 1 obturateur pour réf. 14451 et 14461 ; 2 obturateurs pour réf. 14462 et 14463.

Options

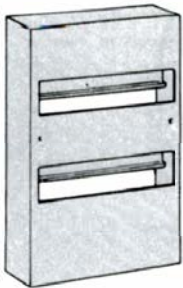
■ porte métallique (profondeur : 41 mm) en tôle électrozinguée, revêtement « époxy », coloris gris clair (RAL 7035), avec serrure à clé n° 622
■ fond isolant

type Méga D	réf. porte	fond
1 rangée (14451)	14470	14490
1 rangée (14461)	14471	14491
2 rangées	14472	14492
3 rangées	14473	14493

■ rehausse
Le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A71.



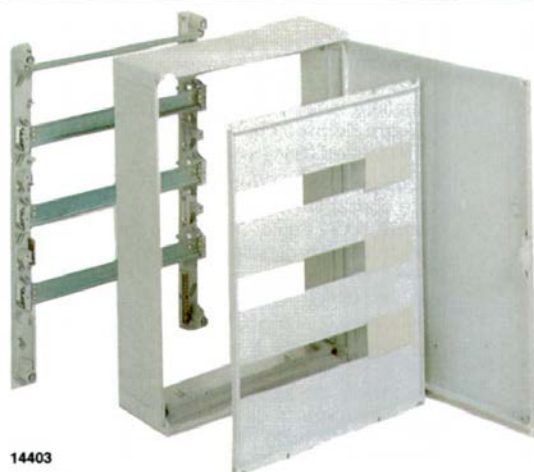
14502



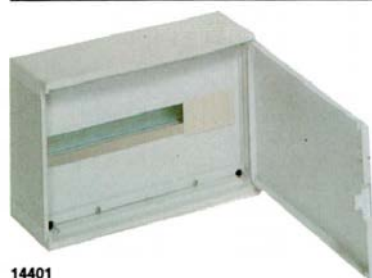
14462

type de Méga D	réf. rehausse plastique
2 rangées	14502
3 rangées	14503

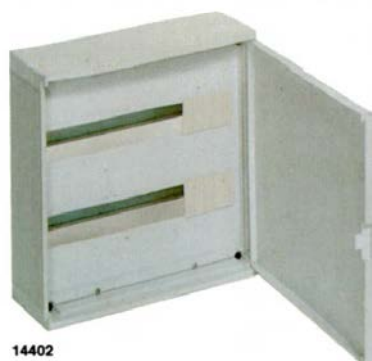
Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câble : voir page A92.



14403



14401



14402



14403



nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	36	14401

Dimensions : l. 370 x h. 243 x p. 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 10 trous ($5 \times 10^2 + 5 \times 16^2$)
T : 10 trous ($5 \times 10^2 + 5 \times 16^2$)



nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	72	14402

Dimensions : l. 370 x h. 368 x p. 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 10 trous ($5 \times 10^2 + 5 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)



nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	108	14403

Dimensions : l. 370 x h. 533 x p. 137 mm
Reçoit tout le Multi 9.

Livré avec barrettes :
N : 13 trous ($10 \times 10^2 + 3 \times 16^2$)
T : 6 trous ($4 \times 10^2 + 2 \times 16^2$)

Présentation

Les coffrets de répartition DS9 sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C. Degré de protection **IP415**
Teinte gris clair (RAL 7035)

Conformes aux normes :

- **NF C 20-455** et règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- **NBN 63-439**,
- **DIN 43-871**.

Composition

Un coffret DS9 est composé de 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :

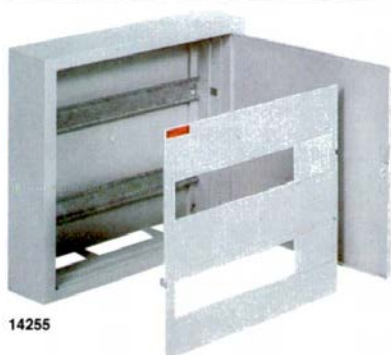
- un châssis rails DIN recevant également borniers et barrettes,
- un cadre avec porte (ensemble réversible),
- un plastron vissé, démontable avec un tournevis.

Livraison

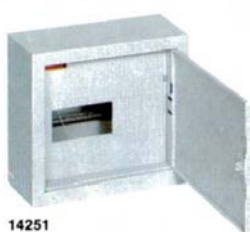
- avec barrettes de neutre et terre,
- avec plat de 12×2 pour montage de borniers,
- avec un obturateur fractionnable 10 pas par rangée.

Options

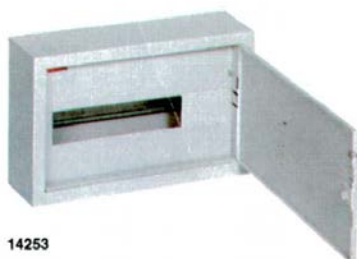
	réf.
■ fond isolant pour DS9 réf. 14401 :	14415
■ pour DS9 réf. 14402 :	14416
■ pour DS9 réf. 14403 :	14417
■ fermeture de porte par serrure à clé n° 405	14411
■ plat 12×2 supplémentaire	14410



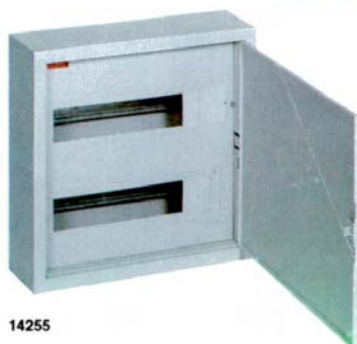
14255



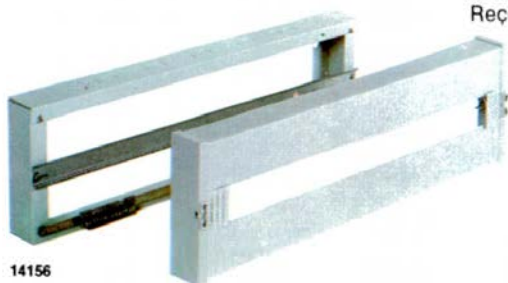
14251



14253



14255



14156

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	18	14251

Dimensions :
l. 244 × h. 207 × p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	30	14253

Dimensions :
l. 352 × h. 207 × p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	60	14255

Dimensions :
l. 352 × h. 332 × p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 56 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	56	14156

Dimensions :
l. 608 × h. 190 × p. 128 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

coffrets DP

Présentation

Les coffrets de répartition DP sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C. Degré de protection **IP 415**. Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

Le coffret DP comprend :

- un socle équipé d'1 ou 2 rails DIN,
- un plastron encliquetable et démontable avec un tournevis,
- une porte.

Livraison

- avec barrette de terre de 7 trous (2 × 16⁰ + 5 × 6⁰) pour tous les modèles,
- avec barrette de neutre :
10 trous (2 × 16⁰ + 8 × 6⁰) pour 14251
16 trous (2 × 16⁰ + 14 × 6⁰) pour modèles 14253 et 14255.
- avec obturateurs fractionnables :
8 pas pour modèles 14251 et 14253,
2 × 8 pas pour modèle 14255.

Options

- barrette 16 trous, réf. **14916**, pour modèles 30 et 60 pas.
- fermeture de porte par serrure à clé n° D161, réf. **14259**.

Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombres : voir pages A97 à A101.
Monte-câblé : voir page A92.

coffret DL

Présentation

Le coffret de répartition DL est en matière isolante autoextinguible à 960 °C. Degré de protection : **IP 305**. Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

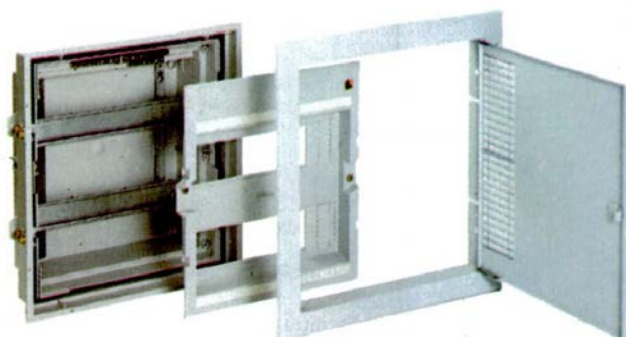
Le coffret DL comprend :

- un socle métallique avec rail DIN
- deux flasques latéraux
- un capot en 2 profils.

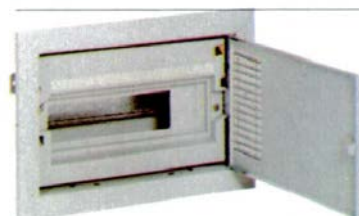
Livraison

- avec barrette de terre de 6 trous
- avec barrette de neutre de 13 trous.

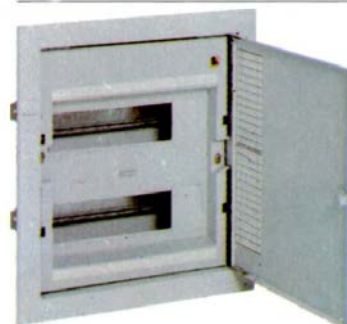
Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombres : voir pages A97 à A101.



Coffret encastré E 14342



14341



14342



14343

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14341

Dimensions :
l. 325 x h. 220 x p. 95 à 115 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les
disjoncteurs C100.

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14342

Dimensions :
l. 325 x h. 345 x p. 95 à 115 mm.
Reçoit tous le Multi 9, exceptés les
disjoncteurs C100.

nb de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	72	14343

Dimensions :
l. 325 x h. 450 x p. 95 à 115 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les
disjoncteurs C100.

Présentation

Les coffrets encastrés E sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection IP 415.
teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

Un coffret encastré E comprend :
■ un châssis rails DIN avec plastron
■ un cadre support de porte, réglable en profondeur pour adaptation à la niche d'encastrément.

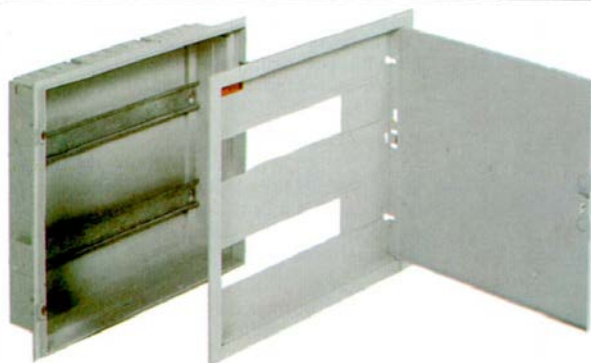
Livraison :

- avec un bornier de neutre 16 trous + 35 mm² et un bornier de terre 7 trous
- avec 2 obturateurs 2 pas et un obturateur 1 pas par rangée.

Option :

Fermeture de porte par serrure à clé, réf. 14340.

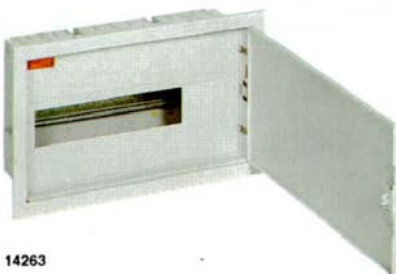
Handwritten notes:
2nd 84-84.
pour 84.
AED-
Jacques -
date de livraison



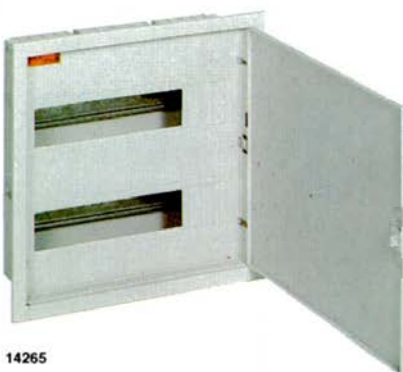
14265



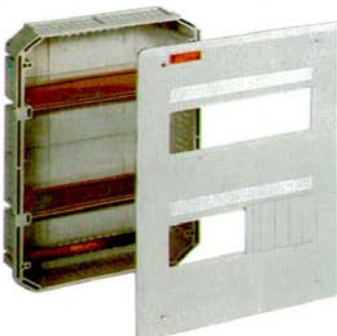
14261



14263



14265



14360

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	18	14261

Dimensions :
l. 244 x h. 207 x p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	30	14263

Dimensions :
l. 352 x h. 207 x p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	60	14265

Dimensions :
l. 352 x h. 332 x p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.

nb. de rangées de 20 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	40	14360

Dimensions :
l. 257 x h. 320 x p. 66 mm.
Reçoit tout le Multi 9 excepté le C100.

coffrets EP

Présentation

Les coffrets encastrés EP sont en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.

Degré de protection **IP 415**.

Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

Le coffret EP comprend :

- un socle encastrable équipé d'1 ou 2 rails DIN,
- une face avant support de porte.

Livraison

- avec barrette de terre de 7 trous (2 x 16⁰ + 5 x 6⁰) pour tous les modèles,
- avec barrette de neutre :
10 trous (2 x 16⁰ + 8 x 6⁰) pour 14261
16 trous (2 x 16⁰ + 14 x 6⁰) pour modèles 14263 et 14265,
- avec obturateurs fractionnables :
8 pas pour modèles 14261 et 14263
2 x 8 pas pour modèle 14265.

Options

- Barrettes 16 trous, réf. **14916**, pour modèles 30 et 60 pas.
- Fermeture de porte par serrure à clé n° D 161, réf. **14259**.

Accessoires : voir pages A53 à A58.

Encombrements : voir pages A97 à A101.

Monté-câblé : voir page A92.

coffret ES

Présentation

Le coffret encastré ES est en matière isolante, autoextinguible à 960 °C.

Degré de protection **IP 415**.

Teinte gris clair (RAL 7035).

Composition

Le coffret ES comprend :

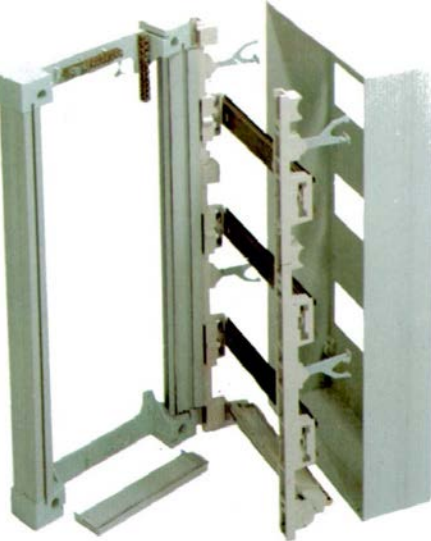
- un boîtier en matière plastique
- un capot vissé

Livraison

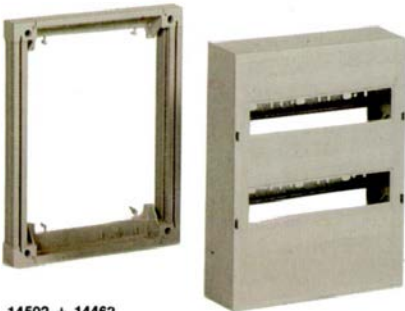
- avec obturateur fractionnable 10 pas
- avec 2 bandes papier autocollantes pour repérage des circuits.

Accessoires : voir pages A53 à A58.

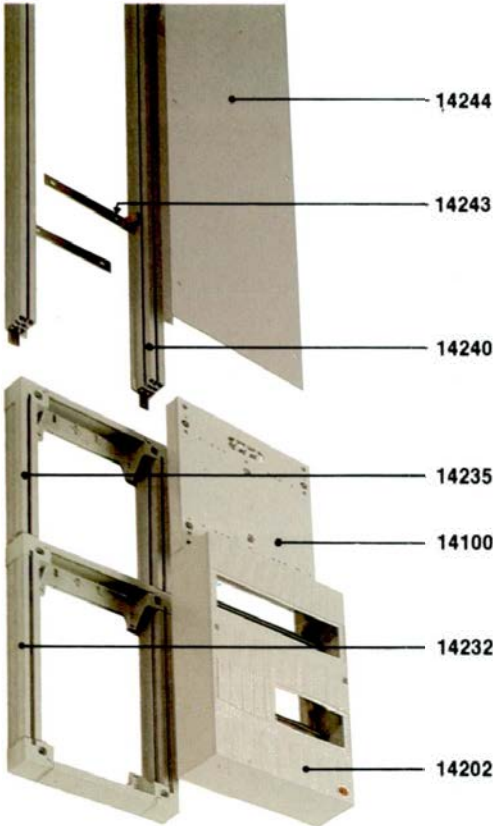
Encombrements : voir pages A97 à A101.



14233



14502 + 14462



Présentation

La rehausse Multi 9 est en matière isolante, rigide et incassable, autoextinguible à 960 °C.

Composition

La rehausse est composée de 2 longerons verticaux et de 2 traverses horizontales, rendus solidaires par encliquetage.

Avantages

- le volume de câblage est ainsi augmenté,
- les raccordements sont facilités, en effet, le coffret rehaussé peut pivoter autour d'un des longerons verticaux,
- les borniers de raccordement peuvent être installés sur les traverses horizontales,
- la superposition de coffrets est rendue aisée par une rehausse réalisable à la demande (longeron livré en longueur de 1 m),
- une goulotte apparente est possible grâce à des longerons complémentaires sur lesquels vient se fixer une plaque isolante.

Rehausses individuelles (ép. 40 mm)

■ pour coffrets D9		
type de D9	réf. rehausse	réf. fond isolant reh.
1 rangée	14231	14225
2 rangées	14232	14226
3 rangées	14233	14227
■ pour tableaux d'abonné TA9		
type de TA9	réf. rehausse	réf. fond isolant reh.
1 rangée	14231 + 14235	14225 + 14228
2 rangées	14232 + 14235	14226 + 14228
3 rangées	14233 + 14235	14227 + 14228

Superposition D9 et TA9

constitution du socle	réf.
lot de 2 traverses (225 mm)	14241
lot de 2 traverses (1 m)	14240
lot pour bloc de commande	14235

Rehausses individuelles (ép. 40 mm) pour coffrets Méga D

type de Méga D	réf. rehausse	réf. fond isolant reh.
2 rangées	14502	14505
3 rangées	14503	14506

Superposition de coffrets Méga D

constitution du socle	réf.
lot de 2 traverses (300 mm)	14242
lot de 2 longerons (1 m)	14240

Goulotte apparente (ép. 40 mm)

constitution	réf.
lot de 2 longerons (1 m)	14240
lot de 2 pattes de fixation	14243
plaque isolante (1 m) :	
pour traverses (225 mm) D9	14244
pour traverses (300 mm) Méga D	14245



coffrets plastique étanches

coffrets F
coffrets F9
coffrets FP
coffrets FT

coffrets US

page
A75
A74
A77
A76

A78





Coffret F9 14332



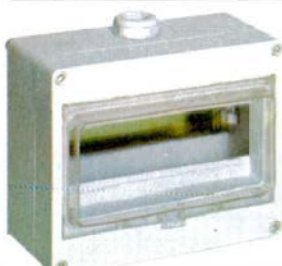
14330



14331



14332



14334



14337

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	6	14330

Dimensions : l. 74 x h. 135 x p. 97 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur maxi 68 mm.

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	8	14331

Dimensions : l. 105 x h. 170 x p. 111 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	12	14332

Dimensions : l. 130 x h. 170 x p. 112 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	20	14334

Dimensions : l. 220 x h. 168 x p. 112,5 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
1 + compartiment raccordement	20	14337 ⁽¹⁾

Dimensions l. 220 x h. 230 x p. 112,5 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Présentation

Les coffrets étanches F9 sont en matière thermoplastique, autoextinguible à 960 °C. Degré de protection IP 557. Coloris gris (RAL 7035).

Composition

Un coffret étanche F9 comprend :

- un boîtier au fond duquel est fixé un rail DIN. Chaque rail DIN peut se fixer à deux profondeurs différentes⁽²⁾ (voir encombrements)
- un capot vissé avec fenêtre transparente montée sur charnières,
- des passe-fils étanches pour l'entrée ou la sortie des câbles.

Livraison

Pour toutes références sauf 14330 :

- avec un plat de 12 x 2 mm pouvant recevoir les borniers réf. 14920, 14921, 14924 (voir accessoires)
- avec embout étanche sur les faces supérieures et inférieures du coffret (sauf pour réf. 14337) :

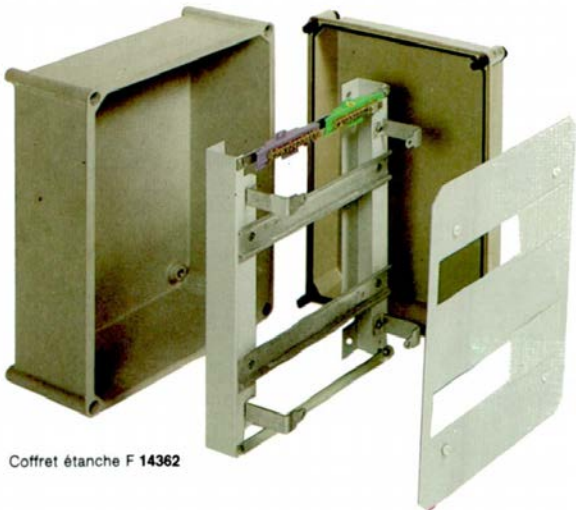
réf. coffret	face	embout étanche pour tubes (mm)	câble (mm)
14330	sup.	9 à 13	Ø 7 à 20
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14331 et 14332	sup.	9 à 21	Ø 10 à 22,5
14334	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
	sup.	11 à 29	Ø 10 à 28
	inf. ⁽¹⁾	9 à 13	Ø 7 à 20

Accessoires : voir pages A53 à A58.

Encombrements : voir pages A97 à A101.

Monte-câblé : voir page A92.

(1) possède 2 entrées défonçables Ø 29 mm.
(2) sauf sur le modèle 14330.



Coffret étanche F 14362



14361



14362



14364

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14361
Dimensions : l. 270 × h. 270 × p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14362
Dimensions : l. 270 × h. 360 × p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	72	14363
2+	106	14364
1 rangée de 34 pas		
Dimensions : l. 360 × h. 540 × p. 183 mm. pour 14363 l. 360 × h. 540 × p. 183 mm. pour 14364 Reçoit tout le Multi 9.		

Présentation

Les coffrets étanches F sont en matière polyester, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection IP 659.
Coloris beige (RAL 7032).
Utilisation recommandée pour chantiers, voie publique, balisages, chemins de fer, aéroports, tunnels routiers ou ferroviaires.

Composition

- un châssis rails DIN avec plastron,
- un capot opaque. Fixation sur boîtier par vis plombables.

Livraison

- avec bornier de neutre 12 trous et bornier de terre 7 trous pour réf. 14361 et 14362
- avec bornier de neutre 16 trous et bornier de terre 12 trous pour réf. 14363 et 14364.

Options

- ouïes de ventilation, les 2 02991
- pattes de fixation murale inox les 4 06880

Châssis rails DIN + plastron

Peut être livré en séparé, équipé des borniers. Ce châssis se fixe dans un boîtier, de dimensions minimales indiquées ci-dessous, et en particulier dans les boîtiers US avec ou sans plaques passe-câbles, avec capot d'épaisseur 45 ou 95 mm : voir le chapitre B du catalogue HT/BT, ou le catalogue MGA.

type	réf.
châssis + plastron	
1 × 24 = 24 pas	14376
boîtier :	
l. 270 × h. 270 × p. 138 mm	
2 × 24 = 48 pas	14377
boîtier :	
l. 270 × h. 360 × p. 138 mm	
2 × 36 = 72 pas	14378
boîtier :	
l. 360 × h. 540 × p. 138 mm	
2 × 36 + 1 × 34 = 106 pas	14379
boîtier :	
l. 360 × h. 540 × p. 138 mm	



Coffret étanche FT 14372



14371



14372



14374

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14371
Dimensions : l. 270 x h. 270 x p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14372
Dimensions : l. 270 x h. 360 x p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	72	14373
2+	106	14374
1 rangée de 34 pas		
Dimensions : l. 360 x h. 540 x p. 183 mm pour 14373 l. 360 x h. 540 x p. 183 mm pour 14374 Reçoit tout le Multi 9.		

Présentation

Les coffrets étanches FT sont en matière polyester, autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 559**.
Coloris beige (RAL 7032).

Composition

- Un coffret FT comprend :
- un châssis rails DIN avec plastron isolant,
 - un capot en Makrolon transparent monté sur charnières extérieures.
- La fermeture des couvercles est réalisée par vis plombables.
- deux plaques passe-câbles (supérieure et inférieure) amovibles.

Livraison

- avec bornier de neutre 12 trous et bornier de terre 7 trous pour réf. 14371 et 14372
- avec bornier de neutre 16 trous et bornier de terre 12 trous pour réf. 14373 et 14374
- avec obturateurs fractionnables.

Options

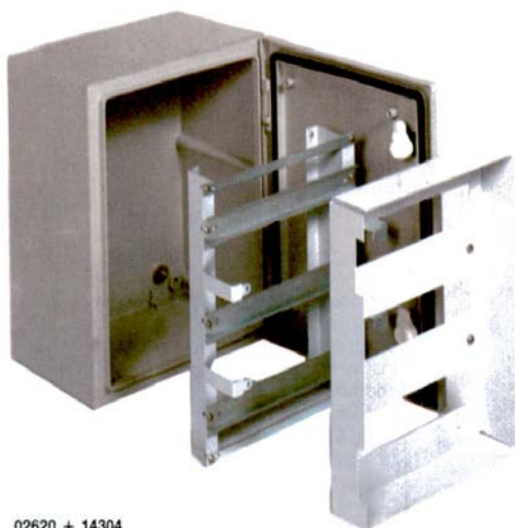
ouïes de ventilation les 2		02991
patte de fixation murale, les 4		06880
cadre de jonction pour superposition de coffrets		
larg. 200 mm pour	réf. 14371 et 14372	06886
larg. 290 mm pour	réf. 14373 et 14374	06887
bouton verrou à clé n° 405		06884

Châssis rails DIN + 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 B du catalogue HT/BT, ou le catalogue MGA.

type	réf. châssis	
1 x 24 = 24 pas	14376	①
boîtier : l. 270 x h. 270 x p. 138 mm		
2 x 24 = 48 pas	14377	①
boîtier : l. 270 x h. 360 x p. 138 mm		
2 x 36 = 72 pas	14378	①
boîtier : l. 360 x h. 540 x p. 138 mm		
2 x 36 + 1 x 34 = 106 pas	14379	①
boîtier : l. 360 x h. 540 x p. 138 mm		

Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombrements : voir page A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.



02620 + 14304

Présentation

Les coffrets FP sont en matière isolante (polyester chargé de fibres de verre) autoextinguible à 960 °C.
Degré de protection **IP 559**.
Teinte beige (RAL 7032).

Composition

Le coffret FP est composé :

■ d'un boîtier avec porte pleine ou à regard équipé de charnières invisibles et de 2 boutons-verrous à barillet clé n° 405.

■ d'un châssis rail DIN et plastron métallique livré avec 2 plats 12 x 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	02991
■ pattes de fixation (les 4)	02700
■ pochette porte plans	05207



02620 + 14304

02620 + 14306

type de coffret FP	réf.
boîtier porte pleine	02620
porte à regard	02621 ⓘ
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 24 = 48 pas	14306 ⓘ
3 x 24 = 72 pas	14304
Dimensions : l.300 x h.400 x p.200 mm	
Reçoit tout le Multi 9	



02630 + 14305

02630 + 14325

type de coffret FP	réf.
boîtier porte pleine	02630
porte à regard	02631 ⓘ
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 32 = 64 pas	14325 ⓘ
3 x 32 = 96 pas	14305
Dimensions : l.400 x h.500 x p.200 mm	
Reçoit tout le Multi 9	

Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.

coffrets étanches US

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre B du catalogue HT/BT ou catalogue MGA



choix du coffret

dim. boîtier l x h x p (mm)	réf. boîtier 2 plaques 4 plaques		réf. capot ép. 45 mm		réf. capot ép. 95 mm	
			plein	transp.	plein	transp.
270 x 270 x 138	06811	06812	06813	06815	06814	06816
270 x 360 x 138	06821	06822	06823	06825	06824	06826
270 x 540 x 138	06831	06832	06833	06835	06834	06836
260 x 540 x 138	06841	06842	06843	06845	06844	06846

montage de l'appareillage

appareil		dim. boîtier l x h (mm)	montage ⁽¹⁾ avec capot		réf. platine
			ép. 45	ép. 95	
appareil de tête⁽²⁾					
Compact	C125/C160	270 x 360	■	■	02842
	C250	270 x 540	■	■	02843
Vigicompact	C125/C160	270 x 540	■	■	02843
Intercompact	63A	270 x 270	■	■	02841
Intercompact IN	125/160	270 x 360	■	■	02842
	250	360 x 540	■	■	02844

distribution modulaire

Multi 9 sur rail DIN	24 pas (1 rg)	270 x 270	■	■	14376⁽³⁾
	48 pas (2 rg)	270 x 360	■	■	14377⁽³⁾
	72 pas (2 rg)	360 x 540	■	■	14378⁽³⁾
	106 pas (3 rg)	360 x 540	■	■	14379⁽³⁾

relayage et automatisme⁽⁴⁾

sectionneur contacteur etc.	selon la capacité souhaitée	270 x 270	■	■	06819
		270 x 360	■	■	06829
		270 x 540	■	■	06839
		360 x 540	■	■	06849

(1) Lorsque l'appareil de tête est un Intercompact, l'ensemble du tableau peut être réalisé avec des capots d'épaisseur 45 mm. Par contre avec un Compact, il faut utiliser un capot d'épaisseur 95 mm.

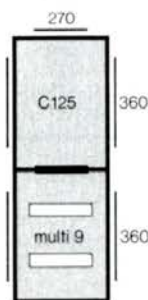
(2) Équipé d'une commande prolongée.

(3) Cette référence comprend l'ensemble châssis rails DIN + plastron.

(4) Fixation de l'appareil par écrous clipsables : Ø 4 réf. **05114**, Ø 5 réf. **05115**, Ø 6 réf. **05116**.

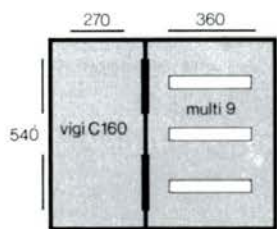
exemples

Superposition



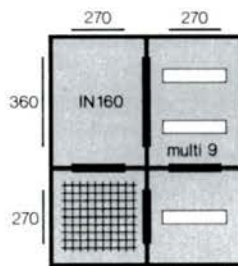
Coffrets à 2 plaques +
1 cadre de jonction
pour largeur 270 mm

Juxtaposition



Coffrets à 4 plaques +
2 cadres de jonction
pour largeur 270 mm

Superposition et juxtaposition



Coffrets à 4 plaques +
3 cadres de jonction
pour largeur 270 mm +
1 cadre de jonction
pour largeur 360 mm

Présentation

Les coffrets étanches US sont en matière polyester, autoextinguible à 960 °C. Degré de protection **IP659 (IP557** avec commande sur capot). Coloris beige (RAL 7032).

Composition

Un coffret US comprend :

- un boîtier équipé de plaques passe-câbles :
- 2 plaques (haute et basse) pour **superposition** de coffrets,
- 4 plaques pour **juxtaposition et superposition**;
- un capot en Makrolon opaque ou transparent, d'épaisseur 45 ou 95 mm, à fermeture par vis;
- des éléments de montage au choix :
- platine percée pour appareil de tête,
- châssis rails DIN + plastron isolant pour appareillage Multi 9,
- platine perforée pour relayage et automatisme.

Pour tout assemblage par superposition et/ou juxtaposition, il est indispensable d'utiliser un ou plusieurs cadres de jonction.

Options

- ouies de ventilation (les 2) **02991**
- pattes de fixation murale (les 4) **06880**
- boutons à ailette (les 8) **06882**
- cadre de jonction pour largeur 270 ou 540 mm⁽¹⁾ **06886**
- pour largeur 360 mm **06887**

■ autres options : consulter le chapitre B du catalogue HT/BT, ou catalogue MGA.

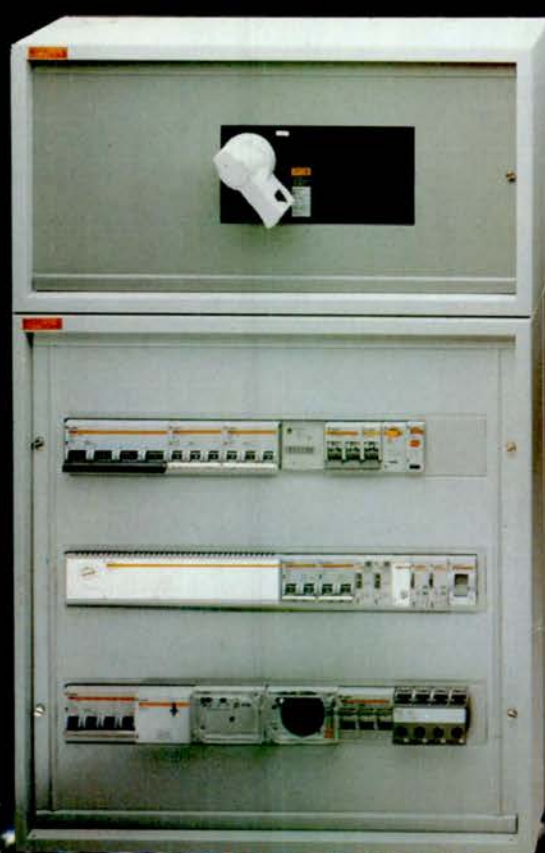
(1) En largeur 540 mm, utiliser deux cadres de jonction réf. **06886**.

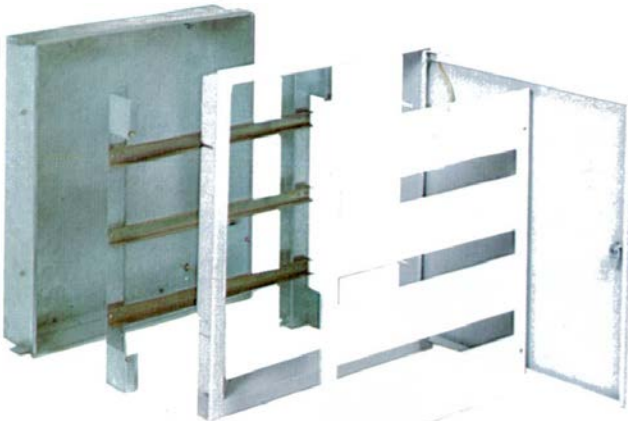
Accessoires : pages A53 à A58.



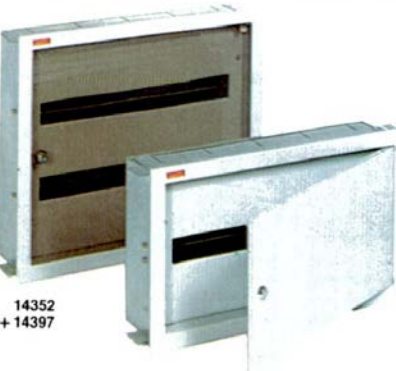
coffrets tôle

	page
armoires P6	A86
cache-bornes G9	A81
coffrets encastrés ET9	A80
coffrets Gm9	A82/83
coffrets Gm9 Abonné	A81
coffrets Gm9 Additionnel	A83
coffrets G180	A84/85





14353 + 14393



14352
+ 14397

14351
+ 14391

	nb. de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
	1	48	14351 
option porte		pleine	14391 
		transparente	14396 

Dimensions : l. 562 x h. 328 x p. 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

	nb. de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
	2	96	14352 
option porte		pleine	14392 
		transparente	14397 

Dimensions : l. 562 x h. 478 x p. 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Présentation

Les coffrets ET9 sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10^e. Revêtement « époxy », teinte gris clair (RAL 7035). Degré de protection : IP305 avec plastron, IP415 avec porte.

Composition

Un coffret ET9 est composé de 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :
■ un bac en tôle galvanisée d'épaisseur 10/10^e, avec pattes de scellement, et entrées de câbles hautes et basses largement dimensionnées (dont une amovible);
■ un châssis rails DIN démontable pour faciliter le câblage à l'extérieur;
■ un cadre de face avant et son plastron, en tôle électrozinguée, avec ouvertures de 48 pas, réalisant la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension. Ce cadre peut supporter une porte pleine ou transparente; il est réglable en profondeur pour adaptation à la niche d'encastrement.

Options

- porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure à clef n° 405
- pochette porte plans 05207
- bombe de peinture RAL 7035 05192
- plat 12 x 2 support de borniers 14640
- barre de terre 14641



14354
+ 14399

14353
+ 14393

	nb. de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
	3	144	14353 
option porte		pleine	14393 
		transparente	14398 

Dimensions : l. 562 x h. 628 x p. 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

	nb. de rangées de 48 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
	4	192	14354 
option porte		pleine	14394 
		transparente	14399 

Dimensions : l. 562 x h. 750 x p. 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

coffrets Gm9 abonné
cache-bornes tôle G9



Gm9 abonné 14619 + Porte pleine 14624



Gm9 abonné 14619 + Porte transparente 14634 + Bouton verrou 05195



Gm9 abonné 14620 + Porte transparente 14636 + Bouton verrou 05195



nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	132	14619
Dimensions : l. 500 × h. 750 × p. 145 mm. Reçoit tout le Multi 9.		
Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.		
		réf.
porte pleine		14624
porte transparente		14634

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
4	176	14620
Dimensions : l. 500 × h. 1000 × p. 145 mm. Reçoit tout le Multi 9.		
Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.		
		réf.
porte pleine		14626
porte transparente		14636

capacité en pas de 9 mm	réf.
11	14603
21	14607

coffrets Gm9 abonné

Présentation

Les coffrets Gm9 abonné sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10^e. Revêtement « époxy », teinte gris clair (RAL 7035). Degré de protection IP 305 avec plastron, IP 307 avec porte.

Composition

Un coffret Gm9 abonné est composé de 3 éléments facilitant le câblage et le raccordement :

- un fond supportant : dans sa partie supérieure, un bloc de commande destiné au montage du disjoncteur de branchement et 2 rails DIN symétriques supports de borniers; dans sa partie inférieure, 3 ou 4 rails DIN symétriques pour montage d'appareillage Multi 9.

Les plaques passe-câbles sont largement dimensionnées.

- un boîtier tôle se fixant sur le fond.
- 2 plastrons, réalisant la protection contre les contacts directs avec les parties sous-tension.

Options

- porte pleine ou transparente, réversible avec fermeture par serrure Ronis, clé n° 405.
- fermeture par bouton verrou 05195
- bombe de peinture gris clair (RAL 7035) 05192
- pochette porte-plans 05207
- fer plat 12 × 2 14640
- barre de terre 14641

Remarque : dans le cas où une porte est fixée sur un Gm9 abonné, il est obligatoire de remplacer la serrure à clé par le bouton verrou réf. 05195 (norme NF C 14-100, § 9-5-1).

Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.

cache-bornes G9

Reçoit tout le Multi 9, plus particulièrement adapté au montage du C100. Livré avec passe-fils en caoutchouc (haut et bas). Modèle déposé.

coffrets tôle Gm9
coffret Gm9 additionnel

Gm9
1 à 6 rangées
44 à 264 pas



Gm9 14614 + Porte pleine 14624



Gm9 14611 + Porte pleine 14621



Gm9 14612 + Porte pleine 14623



Gm9 14613 + Porte pleine 14623

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	44	14611

Dimensions : l. 500 x h. 250 x p. 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par
serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	14621
porte transparente	14631

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	88	14612

Dimensions : l. 500 x h. 500 x p. 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par
serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	14623
porte transparente	14633

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	132	14613

Dimensions : l. 500 x h. 500 x p. 145 mm.
Reçoit tout le Multi 9.

Porte réversible avec fermeture par
serrure Ronis clé n° 405.

	réf.
porte pleine	14623
porte transparente	14633

coffret tôle Gm9

Présentation

Les coffrets Gm9 sont en tôle
électrozinguée, d'épaisseur 10/10^e.
Revêtement « époxy », teinte gris clair
(RAL 7035).
Degré de protection IP 305 avec plastron.
IP 307 avec porte.

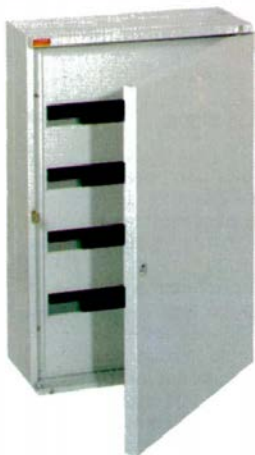
Composition

Un coffret Gm9 est composé de
3 éléments facilitant le câblage et le
raccordement :

- un fond support de rail DIN avec
plaques passe-câbles largement
dimensionnées,
- un boîtier tôle se fixant sur le fond,
- un plastron avec ouverture de 44 pas,
réalisant la protection contre les contacts
directs avec les parties sous-tension.

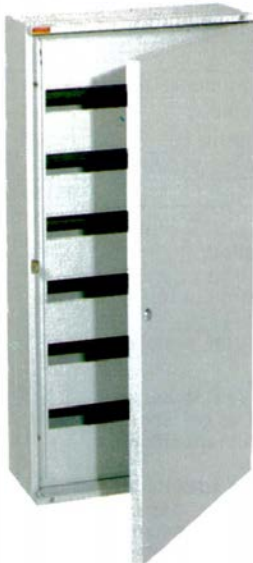
Options

- porte pleine ou transparente, réversible
avec fermeture par serrure Ronis, clé
n° 405.
- fermeture par bouton verrou 05195
- pochette porte-plans 05207
- bombe de peinture 05192
- fer plat 12 x 2 14640
- barre de terre 14641



Gm9 14614 + Porte 14624

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
4	176	14614
Dimensions : l.500 × h.750 × p.145 mm. Reçoit tout le Multi 9. Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.		
		réf.
porte pleine		14624
porte transparente		14634



Gm9 14616 + Porte 14626

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
6	264	14616
Dimensions : l.500 × h.1000 × p.145 mm. Reçoit tout le Multi 9. Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.		
		réf.
porte pleine		14626
porte transparente		14636

Accessoires : voir page A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.

pour montage d'un appareil tête de tableau



réf. coffret Gm9 Additionnel		14610
Dimensions : l.500 × h.250 × p.145 mm. Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.		
		réf.
porte pleine		14621
porte transparente		14631
Appareillage installable	réf. platine	réf. plastron
20 pôles de C32	05020	03312
Interpact 63 A ⁽¹⁾	14662	03308
Interpact IN 125/160 A ⁽¹⁾	14662	03452
Compact C125 N C160N/C160H Vigi C125N/C160N	14662	03312
contacteur/ discontacteur < 63 A	14662	03310 ou 03301

(1) Le montage de l'Interpact avec poignée de
commande derrière porte est impossible.
La commande extérieure peut être réalisée sous réserve
que le perçage de la porte 14621 soit effectué par
l'utilisateur.

coffret Gm9 additionnel

Le coffret Gm9 additionnel peut recevoir
l'appareillage suivant :

- les disjoncteurs C32a/N/H ainsi que le
Multi 9 sur jeu de barres.
- l'Interpact 63 A
- l'Interpact IN 125/160 A
- les contacteurs/discontacteurs jusqu'à
63 A,
- les Compact C125/C160 et les
Vigicomcompact C125N/C160N

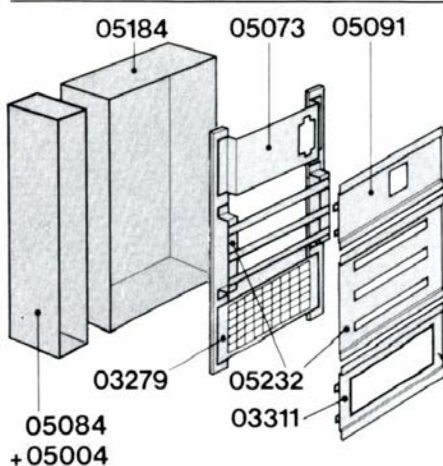
Options

■ bombe de peinture gris clair (RAL 7035)	05192
■ pochette porte-plans	05207

Accessoires : voir page A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.

coffrets G180

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre B du catalogue HT/BT ou catalogue MGA.



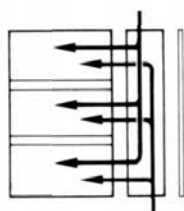
Dans ce coffret G4 sont installés :
 ■ un disjoncteur de tête (Vigi C160);
 ■ 3 rangées (132 pas) de Multi 9 sur rails DIN;
 ■ du relaiage peut être fixé sur la plaque perforée.
 Pour faciliter les raccordements, une gaine à câbles latérale a été adjointe au coffret.

coffrets G180 (boîtiers et portes)

type G180	dimensions l x h x p (mm)	réf. coffret	réf. porte pleine	réf. porte transparente
G1	500 x 250 x 180	05181	14621	14631
G2	500 x 500 x 180	05182	14623	14633
G3	500 x 750 x 180	05183	14624	14634
G4	500 x 1 000 x 180	05184	14626	14636

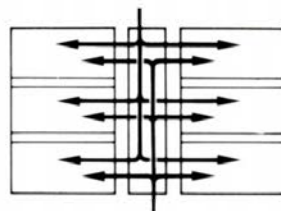
gainés pour coffrets G180

Gaine latérale



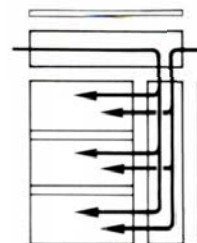
réf. gaines + réf. tôle
 G2 + 05082 + 05002
 G3 + 05083 + 05003
 G4 + 05084 + 05004
 largeur gaine : 125 mm

Gaine centrale



réf. gaine
 G2 + 05082 + G2
 G3 + 05083 + G3
 G4 + 05084 + G4

Gaine supérieure



Pour tous coffrets
 gaine sup. avec gaine lat.
 05085 + tôle 05005
 gaine sup. sans gaine lat.
 05082 + tôle 05002

Présentation

Le coffret G180 est en tôle électrozinguée d'épaisseur 10/10^e.
 Revêtement « époxy ».
 Teinte gris névé.
 Degré de protection IP305.

Composition

Le coffret G180 est à composer avec :

- un boîtier tôle se fixant par le fond, équipé de plaques passe-câbles haute et basse, et de deux montants supports de platines.
- des **platines fonctionnelles** définies et adaptées pour chaque type d'appareillage permettant le positionnement et le montage dans un volume donné.
- des **plastrons** assurant la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension. La commande des appareils est rendue possible à travers les plastrons grâce à des découpes adaptées.

Options

- porte pleine ou transparente, réversible fermeture par clé Ronis n° 405.

■ tôle supérieure	05187
■ pattes de fixation murale (les 4)	05169
■ passe-fils caoutchouc	01215
■ pochette porte-plans	05207
■ bombe de peinture gris névé	05193
■ fer plat 12 x 2	05150
■ barre de terre	05100

Degrés de protection

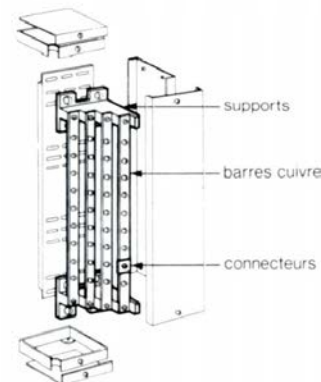
- IP305 avec plastron
- IP315 avec plastron et tôle supérieure
- IP307 avec porte
- IP317 avec plastron, porte et tôle supérieure.

Gaine à câbles - Jeu de barres.

Les coffrets G180 se prêtent à tout **assemblage par juxtaposition ou superposition**.

Une gaine peut être adjointe au coffret pour faciliter le passage des câbles. Cette gaine est composée d'éléments préfabriqués, et se fixe indifféremment en **gaine latérale, centrale ou supérieure**. Cette gaine reçoit d'autre part un **jeu de barres à composer** avec :

- des **supports** : réf. 05156 (les 2)
 - des **barres perforées** en cuivre 12 x 3, long. 1,30 m réf. 05157
 - des **connecteurs** 35 mm² réf. 05158 (les 4).
- Fixation du jeu de barres par **écrous clipsables** Ø 6 réf. 05116 (les 20).
 Intercommunication gaine-coffret par **passe-câbles** 70 x 40 réf. 01215.



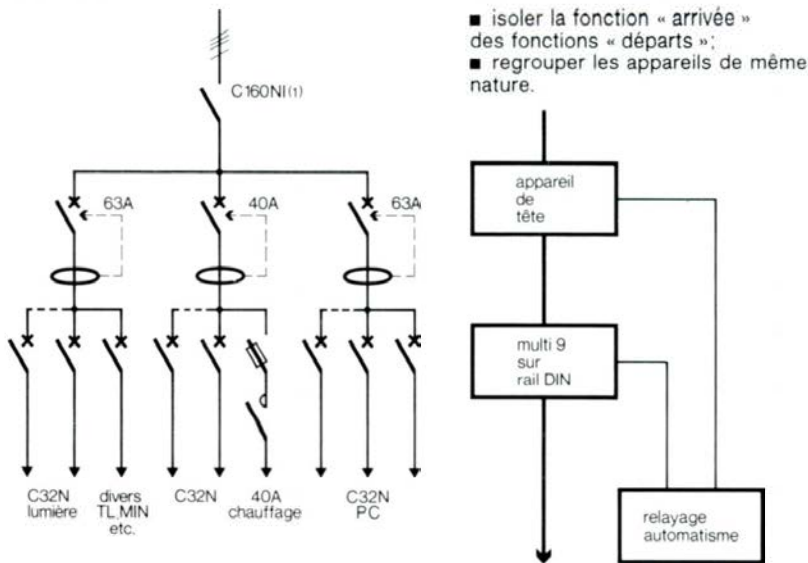
montage de l'appareillage : platines et plastrons

type d'appareil		type et réf. coffret	réf. platine	réf. plastron
appareil de tête				
Compact	C125N/C160N/H	G1 : 05181	05073	05091
	C250N/H	G2 : 05182	05074	05092
	C400N/H/C630N/H	G3 : 05183	05079	05086
Vigicompact	C125N	G1 : 05181	05073	05091 + 05051 ⁽¹⁾
	C160N/H	G1 : 05181	05073	05090 + 05051 ⁽¹⁾
	C250N/H	G3 : 05183	05079	05096 + 05051 ⁽¹⁾
	C400N/H	G4 : 05184	05079	05086 + 05051 ⁽¹⁾ + 03310
Interpact	63A	G1 : 05181	03451 ⁽²⁾	03308
Interpact IN	125/160A	G1 : 05181	03457 ⁽²⁾	03458 ⁽²⁾
	250A	G2 : 05182	03451 ⁽²⁾	03453
	400/630A	G3 : 05183	03451 ⁽²⁾	03454
distribution modulaire				
Multi 9 sur rail DIN	44 pas (1 rg.)	G1 : 05181	05231 ⁽³⁾	
	88 pas (2 rg.)	G2 : 05182	05230 ⁽³⁾	
	132 pas (3 rg.)	G2 : 05182	05232 ⁽³⁾	
	176 pas (4 rg.)	G3 : 05183	05233 ⁽³⁾	
	264 pas (6 rg.)	G4 : 05184	05234 ⁽³⁾	
Multi 9 sur jeu de barres	C32a/N/H : 40 pas	G1 : 05181	05020	03312
	C100 : 2 x 42 pas	G2 : 05182	05034	2 x 03312
relayage et automatisme				
Sectionneur, contacteur, discontacteur	≤ 125A ⁽⁴⁾	G1 : 05181	03279	03301 < 63A 03310 ≤ 63A ⁽⁵⁾

Il est possible de monter dans des coffrets G180 tous les appareils énumérés ci-contre.
Chaque appareil détermine un encombrement, donc le choix du coffret. Le montage est possible sur une platine adaptée, et la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension est assurée par un plastron, adapté lui aussi à l'appareil installé (voir tableau).

(1) réf. 05051 : collerette pour ouverture du test du bloc différentiel (nécessaire pour Vigicompact)
réf. 03310 : plastron plein 1 module.
(2) L'utilisation de la platine réf. 03451 interdit la fixation d'une porte.
(3) Cette référence comprend l'ensemble chassis rails DIN + plastron
(4) Fixation de l'appareil par écrous clipsables (vendus par sachets de 20) : Ø 4 réf. 05114, Ø réf. 05115, Ø 6 réf. 05116.
(5) Il est possible de remplacer le plastron plein 03310 par le plastron transparent 03311.

exemple de détermination d'un coffret G180



appareil	coffret	platine	plastron
C160NI	G1	05073	05091
120 pas de Multi 9 ⁽²⁾	G2	05232	
discontacteur ≤ 63A	G1	03279	03310

Choix du coffret : dans le cas présent, G1 + G2 + G1 = G4, ou éventuellement G1 (arrivée) + G3 (départs).
Pour condamner par une porte une partie seulement des appareils, deux solutions sont possibles :
■ commander, avec sa porte, un coffret de la capacité des appareils à condamner, et un coffret sans porte pour le reste.
■ condamner un seul coffret de la capacité totale, une porte de la hauteur à condamner et un longeron porte partielle réf. 05035.

(1) équipé d'un déclencheur à émission (MX) ou à mini de tension (MN) pour déclenchement à distance.
(2) utiliser l'obturateur long. 1 m, réf. 01548, pour les 12 pas de Multi 9 restant disponibles dans le coffret G2.

armoires P6

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre B du catalogue HT/BT ou catalogue MGA



P6 porte fonctionnelle, support des plastrons (largeur 630 mm).
Multi 9 + appareil de tête.

P6 porte fonctionnelle

largeur	réf. éléments préfabriqués
630 mm	03600 + 03040 + 03044 + + 03990 + 03607 + 03623
830 mm	03800 + 03040 + 03044 + + 03990 + 03807 + 03823

Dimensions : hauteur 2000 mm
profondeur 380 mm
Capacité : 11 rangées de 44 pas (484 pas).
La largeur 830 mm n'augmente pas la capacité, mais facilite les raccordements importants (couloir à câbles latéral, ouvrant avec la porte).

Présentation

L'armoire P6 est en tôle électrozinguée d'épaisseur 15/10°. Revêtement « époxy », teinte gris névé. Degré de protection IP 205

Composition

- l'armoire P6 est à réaliser par l'assemblage d'éléments préfabriqués : bandeaux et toit + cadres latéraux + panneaux extrémité + châssis et plastrons + face avant + fond.
- 2 largeurs : 630 et 830 mm
- 2 versions de face avant au choix :
 - face avant fixe (support des plastrons) avec, en option, une porte pleine ou transparente (IP 207) condamnant l'accès aux poignées de manœuvre des appareils.
 - porte fonctionnelle (support des plastrons).

■ la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension est assurée par les plastrons se fixant indifféremment sur la face avant fixe ou sur la porte. L'accès aux poignées de manœuvre des appareils est rendu possible par des découpes adaptées.

Raccordement

Arrivée et départ des câbles par le haut et/ou le bas, ou par la gaine à câbles en largeur 830 mm.

Jeu de barres pour P6 Multi 9

A composer avec

■ des barres de cuivre de longueur 1 500 mm, perforations Ø 10 mm au pas de 20 mm

section (mm)	nb. barres par phase	I adm. (A)	réf.
25 x 5	1	350	03165
50 x 5	1	650	03175

■ des supports tétrapolaires assurant la fixation du jeu de barres sur l'armoire

type	réf.
P6 larg. 630 : 4 supports	03190
P6 larg. 830 : 4 supports	03192

Pour jeux de barres plus complexes, consulter le catalogue MGA, ou chapitre B du catalogue HT/BT.



P6 face avant fixe + option porte transparente (largeur 630 mm).
Multi 9 uniquement.

P6 face avant fixe

largeur	réf. éléments préfabriqués
630 mm	03600 + 03040 + 03044 + + 03990 + 03608 + 03623
option porte	pleine 03604 transparente 03621
830 mm	03800 + 03040 + 03044 + + 03990 + 03808 + 03823
option porte	pleine 03804 transparente 03821

Dimensions : hauteur 2000 mm
profondeur : 350 mm sans porte
380 mm avec porte
Capacité : 11 rangées de 44 pas (484 pas).
La largeur 830 mm n'augmente pas la capacité, mais facilite les raccordements importants (couloir à câbles latéral ouvrant).

Le montage de l'Interpact IN125 à IN630 est impossible derrière une porte à regard. Il en est de même derrière une porte pleine si l'Interpact IN comporte un verrouillage par serrure.

montage d'un appareil tête de tableau

Appareillage installable		P6 : largeur		Réf.	Réf.
		630 mm	830 mm	platine	plastron
Multi 9 : 40 pas sur jeu de barre		■	■	05020	03312
Interpact 63A		■	■	03451	03308
Interpact IN ⁽³⁾	125/160 A	■	■	03451	03452
	250A	■	■	03451	03455
	400/630A	■	■	03451	03456
Compact	C125N/C160N/H	■	■	05073	05091
	C250N/H		■	03372	05091
	C400N/H/C630N/H ⁽¹⁾		■	03397	03291
Vigicompact	C125N/C160N/H	■	■	05073	05091
	C250N/H		■	03372	05091
Contacteur, discontacteur, sectionneur ≤ 125A ⁽²⁾		■	■	03279	03301

(1) Fonction différentielle réalisée par : disjoncteur + décl. à émission MX (sur platine) + Vigirex RH113 sur rail DIN + tore type SF Ø 200.

(2) Fixation de l'appareil par écrous clipsables : Ø 4 réf. 05114, Ø 5 réf. 05115, Ø 6 réf. 05116.

(3) En P6 face avant fixe, le montage de l'Interpact IN125 à IN630 est impossible derrière une porte à regard. Il en est de même derrière une porte pleine si l'Interpact comporte un verrouillage par serrure.

Dans une des armoires P6 référencées ci-dessus, on peut, suivant la largeur, monter un autre appareil (disjoncteur de tête par exemple).

Pour cela, il faut démonter le rail DIN supérieur et son plastron, et les remplacer par une platine et un plastron adaptés à l'appareil (voir ci-contre).

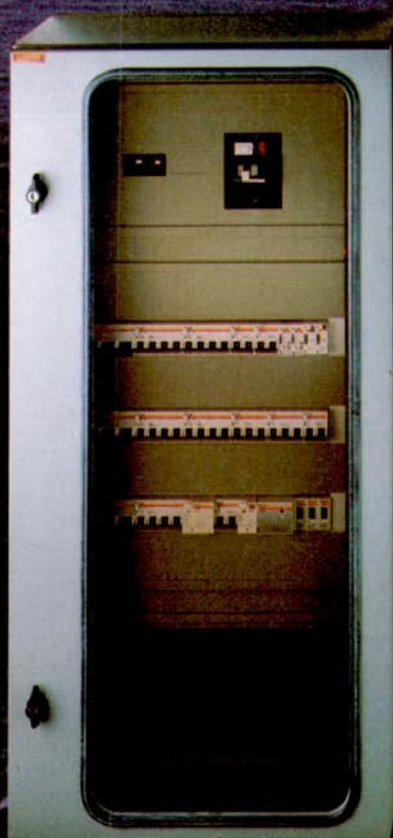
Exemple : disjoncteur C250N en tête, + Multi 9 (maxi 440 pas) dans une P6 face avant fixe + porte transparente. A cause du C250N, l'armoire doit être choisie en largeur 830 mm; il faut commander les références suivantes :
pour C250N : 03372 + 05091
pour la P6 : 03800 + 03040 + 03044 +
+ 03990 + 03808 + 03823
pour la porte transparente : 03821

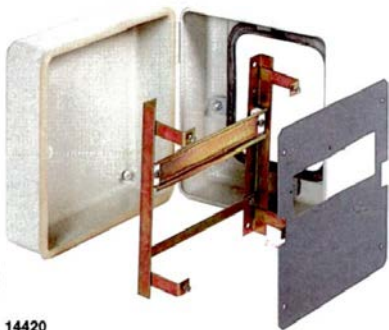
Accessoires : voir pages A53 à A58.



coffrets tôle étanches

coffrets G étanche	page A91
coffrets H9	A88
coffrets H	A89
coffrets Hm	A90
coffrets montés-câblés	A92





14420



14420 + 14412

nb. de rangées	nb. de pas de 9 mm	réf.
1	8	14412
1	16	14420

Dimensions :
l. 132 x h. 182 x p. 104 mm pour réf. 14412
l. 212 x h. 232 x p. 134 mm pour réf. 14420
Le coffret 14412 reçoit le Multi 9 de profondeur maxi. 68 mm. Le coffret 14420 reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

coffrets de 8 à 16 pas

Les coffrets étanches H9 sont en tôle emboutie, revêtement « époxy ».
Ils possèdent un joint d'étanchéité en plastique souple.
Fermeture rapide par vis.
Plombables par l'intermédiaire d'un capuchon de plombage monté d'origine.
Équipés d'un écrou avec vis de terre M 5 x 8.
Degré de protection : IP 547.
Teinte beige (RAL 7032).

Composition

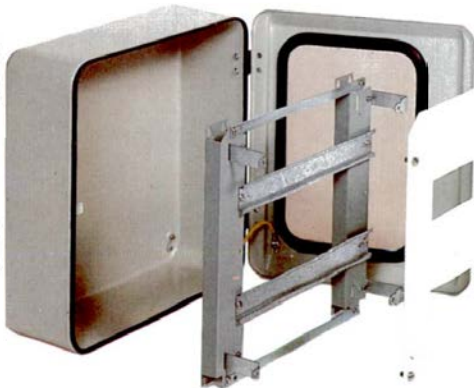
- un boîtier avec porte à regard,
- un châssis rail DIN avec plat de 12 x 2 (support de borniers),
- plastron isolant.

Livraison

Avec porte à regard Altuglass.

Option

- bombe de peinture beige 02499 RAL 7032



14272



14270

nb. de rangées de 16 pas	nb. de pas de 9 mm	réf.
2	32	14270

Dimensions : l. 250 x h. 300 x p. 115 mm.
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

coffrets de 32 à 48 pas

Les coffrets étanches H9 sont en tôle emboutie.
Fermeture par bouton-verrou sans clé.
Revêtement époxy. Teinte beige (RAL 7032).
Degré de protection : IP 547.

Composition

- un boîtier avec porte à regard,
- un châssis rail DIN avec plat de 12 x 2 (support de borniers),
- un plastron métallique.

Option

- bombe de peinture beige 02499 RAL 7032

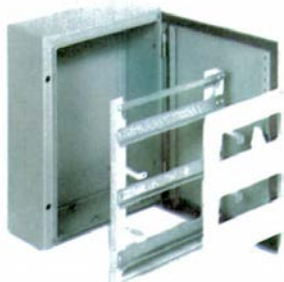


14272

nb. de rangées de 24 pas	nb. de pas de 9 mm	réf.
2	48	14272

Dimensions : l. 300 x h. 350 x p. 135 mm.
Reçoit tout le Multi 9.
Le montage du C100 est possible sur l'une des 2 rangées.

Accessoires : voir pages A53 à A58.
Encombrements : voir pages A97 à A101.
Monté-câblé : voir page A92.



06020 + 14324



06021 + 14323

06020 + 14324



06051 + 14325

06050 + 14326



06031 + 14327

06030 + 14327

type de coffret H	réf.
boîtier porte pleine	06020
porte à regard	06021
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 24 = 48 pas	14323 ⓘ
3 x 24 = 72 pas	14324 ⓘ
Dimensions : l. 300 x h. 400 x p. 137 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

type de coffret H	réf.
boîtier porte pleine	06050
porte à regard	06051
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 32 = 64 pas	14325 ⓘ
3 x 32 = 96 pas	14326 ⓘ
Dimensions : l. 400 x h. 500 x p. 205 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

type de coffret H	réf.
boîtier porte pleine	06030
porte à regard	06031
châssis + plastron + plats 12 x 2	
4 x 32 = 128 pas	14327 ⓘ
Dimensions : l. 400 x h. 600 x p. 137 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

Présentation

Les coffrets étanches H sont en tôle électrozinguée d'épaisseur 15 à 20/10^e mm.
Revêtement « époxy ». Coloris gris névé.
Degré de protection : **IP 559**.

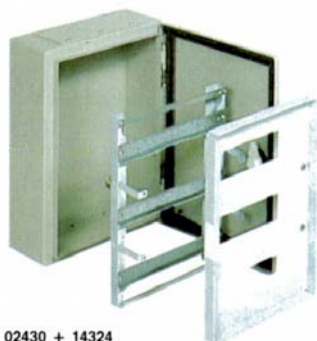
Composition

Le coffret H comporte une plaque passe-câble inférieure avec joint d'étanchéité, démontable de l'extérieur. Il est composé :

- d'un **boîtier avec porte pleine ou à regard**, s'ouvrant à droite ou à gauche, équipée d'un bouton verrou à clé Ronis 405,
- d'un **châssis rail DIN avec plastron**, livré avec 2 plats 12 x 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	02991
■ pattes de fixation (les 4)	06606
■ bombe de peinture gris névé	05193
■ pochette porte-plans	05207



02430 + 14324



02430 + 14323

02430 + 14324

type de coffret Hm	réf.
boîtier porte pleine	02430
porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 24 = 48 pas	14323 ⓘ
3 x 24 = 72 pas	14324 ⓘ
Dimensions : l. 300 x h. 400 x p. 135 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

Présentation

Les coffrets étanches Hm sont en tôle épaisseur 12 à 15/10°. Revêtement époxy, structuré, teinte beige, RAL 7032.

Degré de protection : IP 547.

Composition

Le coffret Hm comporte 2 plaques passe-câbles, avec joint d'étanchéité démontable de l'extérieur.

Il est composé :

- d'un **boîtier avec porte pleine** (porte à regard, nous consulter), équipée de boutons-verrous avec barillet, clé n° 405,
- d'un **châssis rail DIN avec plastron**, livré avec 2 plats 12 x 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouïes de ventilation (les 2)	02991
■ pattes de fixation (les 4)	02409
■ bombe de peinture beige RAL 7032	02499
■ pochette porte-plans	05207



02432 + 14325

02432 + 14326

type de coffret Hm	réf.
boîtier porte pleine	02432
porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 x 2	
2 x 32 = 64 pas	14325 ⓘ
3 x 32 = 96 pas	14326 ⓘ
Dimensions : l. 400 x h. 500 x p. 195 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	



02450 + 14327

type de coffret Hm	réf.
boîtier porte pleine	02450
porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 x 2	
4 x 32 = 128 pas	14327 ⓘ
Dimensions : l. 400 x h. 600 x p. 135 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

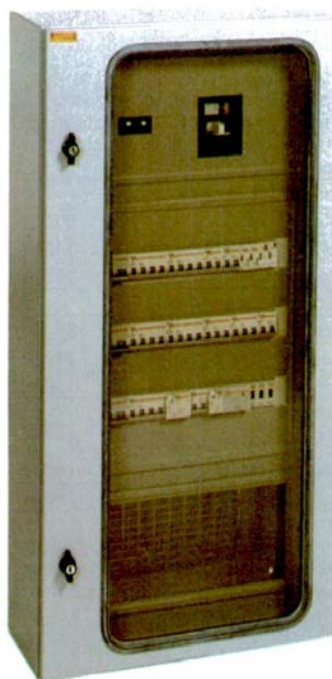
Accessoires : voir page A53 à A58.

Encombres : voir pages A97 à A101.

Monté-câblé : voir page A92.

coffrets G étanche

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre B du catalogue HT/BT, ou catalogue MGA



Coffret G4 étanche porte à regard : 06141
+ montants et cadre de face avant : 06314
+ pour le disjoncteur de tête : 05073 + 05091
+ pour le Multi 9 : 05232
+ pour le relayage et l'automatisme : 03279 + 03311

choix du coffret

type G étanche	dimensions extérieures l x n x p (mm)	réf. coffret avec porte pleine	à regard	réf. montants + cadre
G2 étanche	550 x 550 x 237	06120	06121	06312
G3 étanche	550 x 825 x 237	06130	06131	06313
G4 étanche	550 x 1100 x 237	06140	06141	06314
double G3 étanche	1100 x 825 x 331	06235	06236	06323
double G4 étanche	1100 x 1100 x 331	06245	06246	06324
double G5 étanche	1100 x 1375 x 331	06255	06256	06326

montage de l'appareillage : platines et plastrons

type d'appareil		vol. coffret minimal	réf. platine	réf. plastron
appareil de tête				
Compact	C125N/C160N/H	1/2 G2 et.	05073	05091
	C250N/H	1 G2 et.	05074	05092
	C400N/H/C630N/H	1 G3 et.	05079	05086
Vigicompact	C125N	1/2 G2 et.	05073	05091 + 05051 ⁽¹⁾
	C160N/H	1/2 G2 et.	05073	05090 + 05051 ⁽¹⁾
	C250N/H	1 G3 et.	05079	05096 + 05051 ⁽¹⁾
	C400N/H/C630N/H	1 G4 et.	05079	05086 + 05051 ⁽¹⁾ + 03310
Intercompact	63A	1/2 G2 et.	03451	03308
Intercompact IN⁽²⁾	125/160A	1/2 G2 et.	03457	03458
	250A	1 G2 et.	03451	03453
	400/630A	1 G3 et.	03451	03454
distribution modulaire				
Multi 9 sur rail DIN	44 pas (1 rg.)	1/2 G2 et.	05231 ⁽³⁾	
	88 pas (2 rg.)	1 G2 et.	05230 ⁽³⁾	
	132 pas (3 rg.)	1 G2 et.	05232 ⁽³⁾	
	176 pas (4 rg.)	1 G3 et.	05233 ⁽³⁾	
	264 pas (6 rg.)	1 G4 et.	05234 ⁽³⁾	
Multi 9 sur jeu de barres	C32 a/N/H : 40 pas	1/2 G2 et.	05020	03312
	C100 : 2 x 42 pas	1 G2 et.	05034	2 x 03312
relayage et automatisme				
Sectionneur, contacteur, discontacteur		1/2 G2 et.	03279	03301 > 63A 03310 ≤ 63A ⁽⁵⁾

(1) réf. 05051 : collerette pour ouverture du test du bloc différentiel (nécessaire pour Vigicompact) réf. 03310 : plastron plein 1 module.

(2) Fermeture de porte impossible si l'Intercompact IN comporte un verrouillage par serrure

(3) Cette référence comprend l'ensemble chassis rails DIN + plastron.

(4) Fixation de l'appareil par écrous clipsables (vendus par sachets de 20) : Ø4 réf. 05114, Ø5 réf. 05115, Ø6 réf. 05116.

(5) Il est possible de remplacer le plastron plein 03310 par le plastron transparent 03311.

Présentation

Le coffret G étanche est en tôle électrozinguée d'épaisseur 15 à 20/10^e.
Revêtement « époxy ».
Teinte gris névé.
Degré de protection IP559

Composition

Le coffret G étanche est à composer avec :

- un boîtier tôle, simple ou double porte (pleine ou transparente), se fixant par le fond. Ce boîtier est équipé d'une plaque passe-câbles basse;
- des éléments de montage fonctionnels :
 - montants supports de platines,
 - cadre de face avant, support des plastrons;
- des platines fonctionnelles définies et adaptées pour chaque type d'appareillage permettant le positionnement et le montage dans un volume donné;
- des plastrons assurant la protection contre les contacts directs avec les parties sous tension. La commande des appareils est rendue possible à travers les plastrons grâce à des découpes adaptées.

Options

■ auvent	simple porte	06515
	double porte	06519
■ socle	simple porte	06525
	double porte	06529
■ pattes de fixation murale (les 4)		06606
■ ouies de ventilation (les 2)		02991
■ pochette porte-plans		06607
■ bombe de peinture gris névé		05193
■ fer plat 12 x 2		05150
■ barre de terre		05100

Choix du coffret

Les éléments de montage (platines et plastrons) sont les mêmes en G180 et en G étanche. Le principe de détermination d'un coffret G étanche est donc le même que celui d'un coffret G180. (voir pages A84 et A85).

Accessoires : voir pages A53 à A58.

Tableaux domestiques et tertiaires



Tableau d'abonné



Coffret Méga D

tableau d'abonné monté câblé

Le tableau d'abonné TA9 est livrable monté-câblé en usine, soit en version standard monophasé sans disjoncteur de branchement, soit en version spéciale sur demande.

■ TA9 standard 1 rangée

nb. départs	4	6	8
c/c bascule	14011	14012	14013
C32a	14014	14015	14016

■ TA9 standard 2 rangées

nb. départs	4	6	8
c/c bascule	14021	14022	14023
C32a	14024	14025	14026

■ TA9 standard 3 rangées

nb. départs	4	6	8
c/c bascule	14031	14032	14033
C32a	14034	14035	14036

■ TA9 non standard

Réalisation en usine sur demande, de tout type de tableau monophasé ou triphasé avec ou sans disjoncteur de branchement.

Coffrets spéciaux prises de courant



Coffret tôle



Coffrets thermoplastiques



équipements montés-câblés

Sur demande, réalisation de tout équipement spécial et répétitif pour installations domestiques, tertiaires ou industrielles.

Ces coffrets sont livrés montés-câblés suivant votre demande. Ils sont prêts à être raccordés.

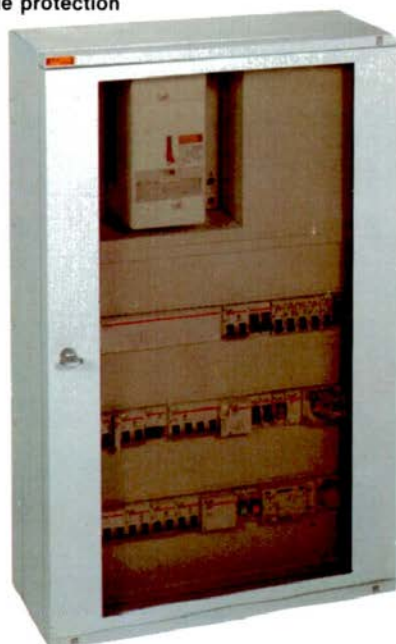
Pour tout renseignement, consulter votre agence.

Coffrets spéciaux prises de courant pour utilisations diverses : campings, corps de métiers, alimentation petit outillage, etc.

Tableaux de distribution et de protection



Coffret spécial tôle



Coffret Gm9 Abonné



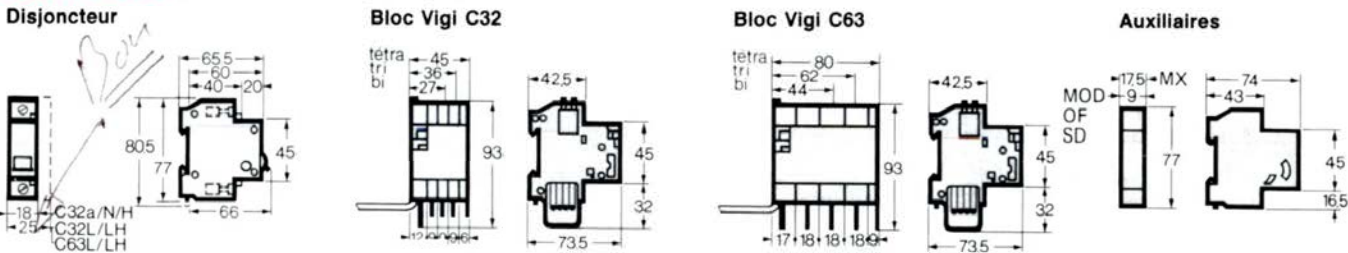
Coffret FT



guide technique

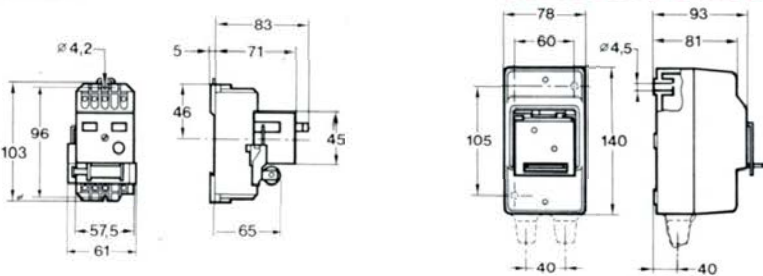
	page
calibre des disjoncteurs (choix)	A109
chauffage électrique (choix du calibre)	A108/109
chute de tension (calcul)	A111
courant de court-circuit	A112/113
courbes de déclenchement des disjoncteurs	A102/104
déclassement des calibres en température	A105
différentielle (protection)	A116/120
disjoncteurs — fusibles (association et sélectivité)	A115
éclairage (choix du calibre)	A108/109
effets physiologiques du courant électrique	A116
encombrements (appareillage, coffrets, disjoncteurs)	A94/101
filiation	A114
incendie (protection)	A120
installations domestiques	A108
moteurs (choix du calibre)	A109
pouvoir de coupure des disjoncteurs (choix)	A112/113
protection contre les contacts directs	A117
protection contre les contacts indirects	A117/120
protection des circuits	A108/115
section des conducteurs de phase	A110
sélectivité en protection différentielle	A118
tertiaire et industrie	A109/120
utilisation des disjoncteurs en courant continu	A106
utilisation en 440 V, 400 Hz	A107

C32 et C63 (Fixation sur DIN symétrique)

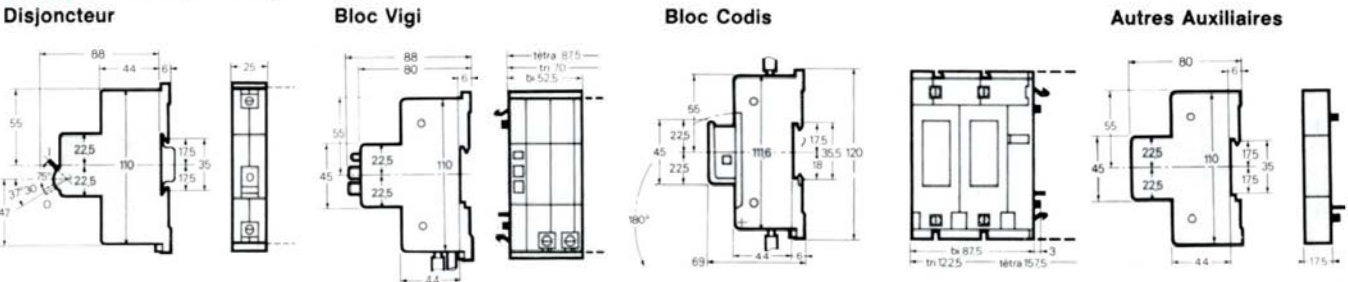


P25M

accessoire d'installation



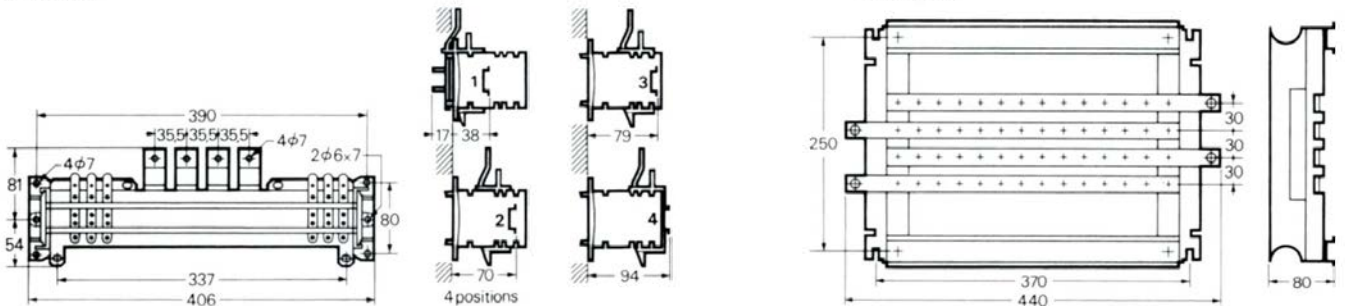
C100 (Fixation sur DIN symétrique)



accessoires de raccordement

Platine tétra pour C32a/N/H
réf. 05020

Platine tétra pour C100
réf. 05034

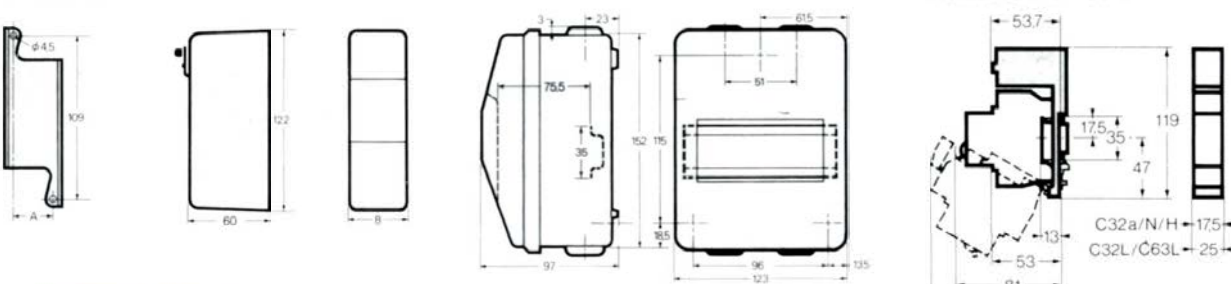


accessoires d'installation

Platine et cache-bornes C32a/N/H

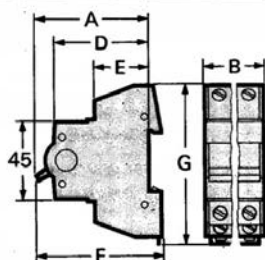
Coffret tôle C32(1)

Platine sectionnable



	uni	bi	tri	tétra
A	8,8	26,3	43,8	61,3
B	23	40,5	58	75,5

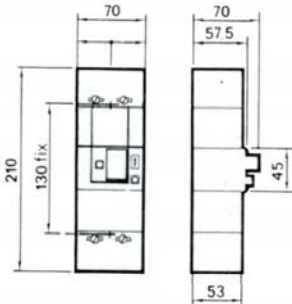
(1) Utiliser la réhausse 14860 (2 pas)



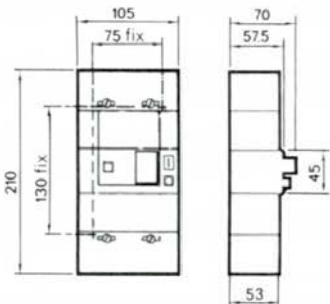
désignation	larg. en pas de 9 mm	A	B	uni	uni + N/bi tri	tétra	D	E	F	G
Alimentation stabilisée	12	68	108				68	40	75	100
Auxiliaire télérupteur	1	64					60	38	70	82
Boutons-poussoirs	2	65	17,5				57	37	75	90
Combinés inter. fus.	2,4,6,8	68	17,5	35	52,5	70	50	37	73	90
Commutateurs	2	68	17,5				57	37	75	90
Compteur horaire	5	57					57	34	60	62
Contacteur bi 20	2	53		17,5			52	38	58	84
Contacteur bi 40	6	68		52			68	32	73	86
Contacteur tri 40 A	6	52			52		52	38	58	84
Contacteur tétra 20 A	6	68				52	68	38	73	72
Contacteur tétra 40 A	6	52				52	52	38	55	84
Contacteur délesteur mono	11	68	99				68	30	73	78
CDS mono cascade/CDS tri	23	55			210		55	33	55	80
Contacteur J/N bi	2	53		17,5			52	38	58	84
Contacteur J/N tri	6	68			52		68	32	73	80
C/c à bascule	2,4,6,8	63	17,5	35	52,5	70	53,5	38	68	81
C/c à puits indus. 20 A	2	68	17,5				57	38	74	70
C/c à puits indus. 40 A	3	72	21				60	45	82	62
C/c à puits indus. 100 A	5	84	44				69	41	91	82
Disjoncteur DPN	2	68		18			60	40	73	77
Interrupteur 20/32 A	2,2,3,4	68	17,5	17,5	26	35	57	37	75	90
Interrupteur 63 A	2,4,5,7	68	17,5	31	45	63	60	36	75	78
Interrupteur 100 A	2,4,6,8	68	17,5	35	52,5	70	60	37	75	80,5
Interrupteur I100	3,6,9,12	88	25	54	81	108		44	94	110
Inter. crépusculaire	8	68	70				68	38	74	90
Inter. différentiels 5pas	5	68		45			45	37	74	78
Inter. différentiels	8	68		72		72	68	38	74	75
Inter. horaires (sauf 15340)	8	68	70				68	38	74	90
Inter. horaire (réf. 15340)	6	68					68	40	74	82,5
Minuterie	2	65	17,5				61	37	70	87
Préavis d'extinction	2	60	17,5				60	37	65	95
P.C. confort	5	56	44				56	36	63	73
Relais de délestage	2	58	17,5				58	40	65	83
Relais inverseur	2,3	62	17,5/24				57	36	69	86
Sonnettes/ronfleurs	2	57	17,5				57	38	63	82
Support fusible SFT	2,2,4,6,6	68	17,5	17,5/35	52,5	52,5	60	37	73	78
Télérupteurs	2,2,6,6	64	17,5	17,5	52,5	52,5	60	38	70	82
Temporisateurs	2	60	17,5				60	37	65	90
Transfo. 4 VA	4	53	35				53	38	59	77
Transfo. 5/8 VA	6/9	68	54				68	38	76	91
Transfo. 16 VA	12	68	105				68	32	76	91
Transfo. 40/63 VA	11	68	96				68	40	76	103
Vigilhom TR9	11	68	99				68	30	73	78
Vigirelais	8	68	72				68	38	74	75
Vigirex RH113 et RH115	11	68	99				68	30	73	78

DB90/DDI

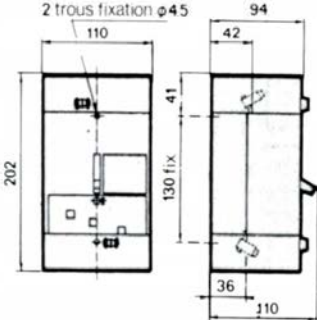
DB90 réf. 13100
DDI réf. 15801 à 15804



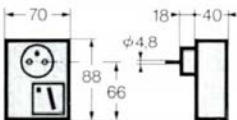
DB90 réf. 13101, 13102, 13105
DDI réf. 15805 à 15812



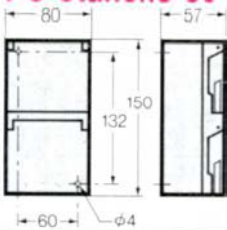
DB90 réf. 13103 et 13104
DDI réf. 15813 à 15818



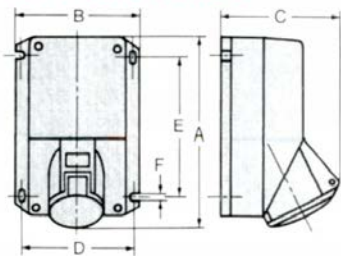
Vigistop



PC étanche 30 mA



PC industrielles



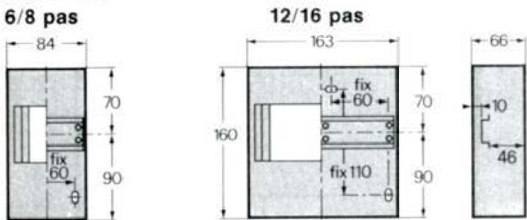
PC pour combiné protection différentielle

nombre de pôles	calibre (A)	cotes (mm)					
		A	B	C	D	E	F
2 P + T	16	192	130	115	116	140	7
	32	208	130	130	116	140	7
3 P + T	16	192	130	115	116	140	7
	32	208	130	130	116	140	7
	63	265	140	162	126	180	7
3 P + N + T	16	192	130	122	116	140	7
	32	208	130	133	116	140	7
	63	265	140	162	126	180	7

PC avec interrupteur pour combiné protection différentielle

nombre de pôles	calibre (A)	cotes (mm)					
		A	B	C	D	E	F
2 P + T	32	367	170	137	150	278	9
3 P + T	16	364	170	132	150	278	9
	32	367	170	137	150	278	9
	63	390	170	161	150	278	9
3 P + N + T	16	364	170	135	150	278	9
	32	367	170	143	150	278	9
	63	390	170	161	150	278	9

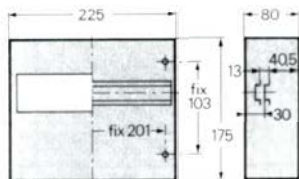
mini D9



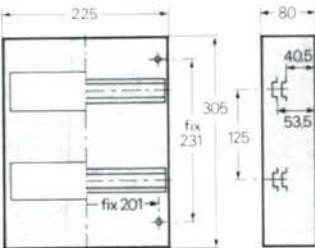
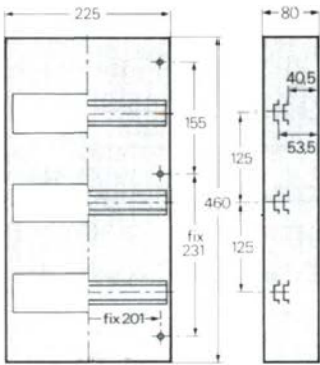
D9

3 rangées

1 rangée

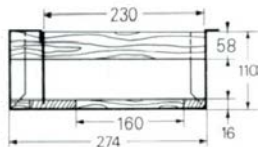
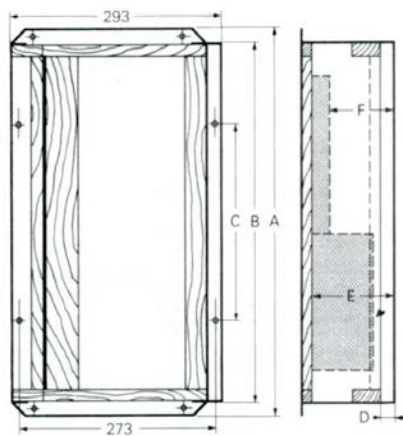


2 rangées

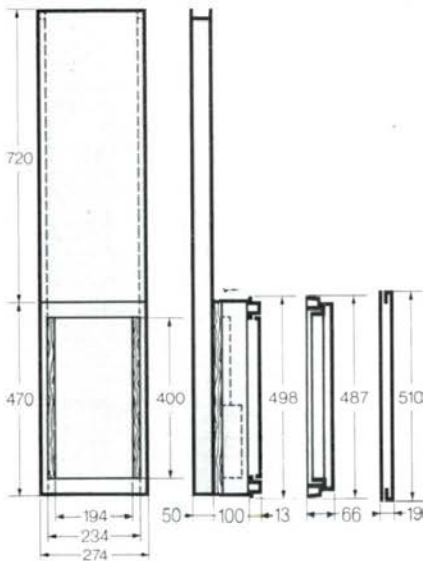


coffrets encastrés

réf. 14751 à 14753



réf. 14755



coffret encastré pour :

	TA9 1R	TA9 2R	TA9 3R
A	530	660	815
B	492	622	777
C	270	400	555

coffret encastré avec porte (ép. D)

D	19	65	122
E	112	158	215
F(1)	87	133	190
	62	108	165

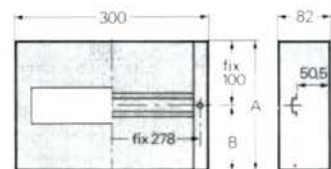
(1) selon l'épaisseur du bloc de commande = 25 mm ou 50 mm.

Méga D

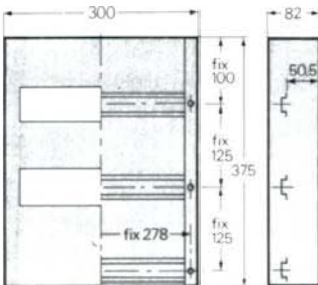
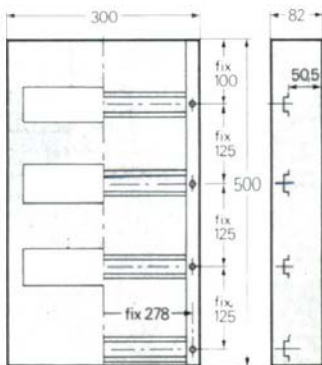
3 rangées

1 rangée

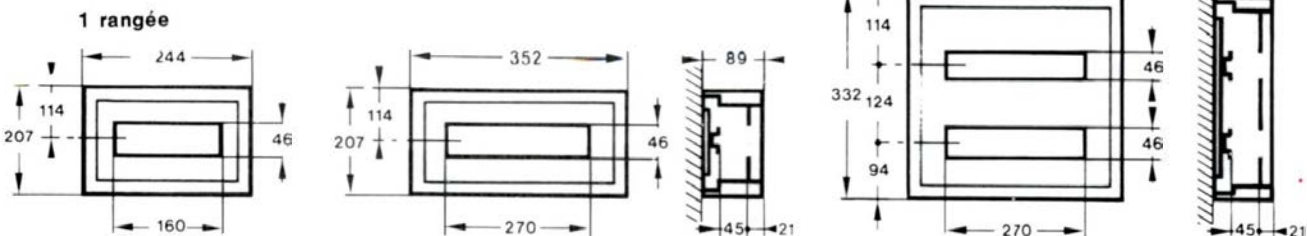
réf.	A	B
14451	200	100
14461	250	150



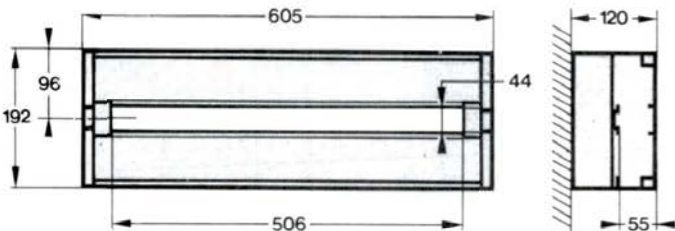
2 rangées



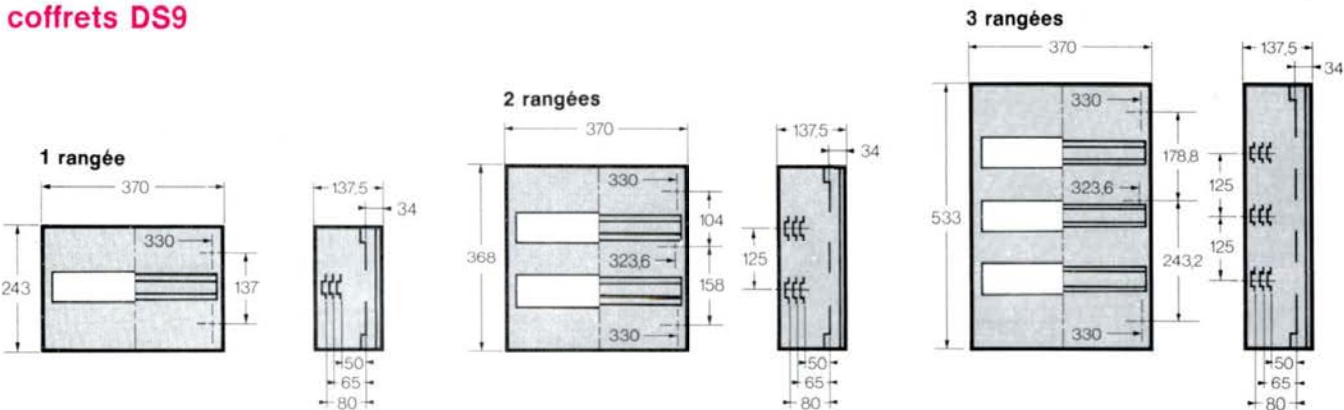
coffrets DP



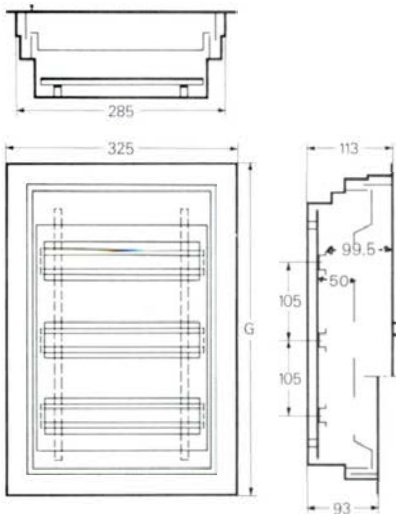
coffret DL



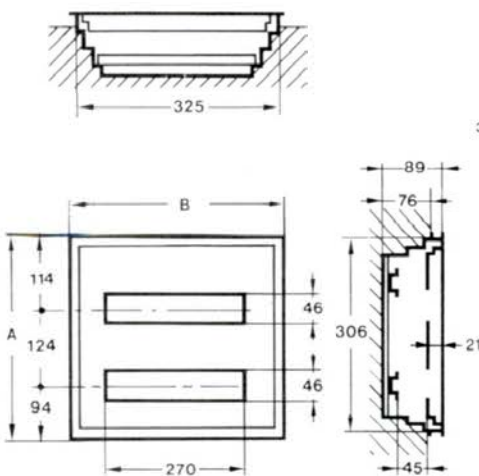
coffrets DS9



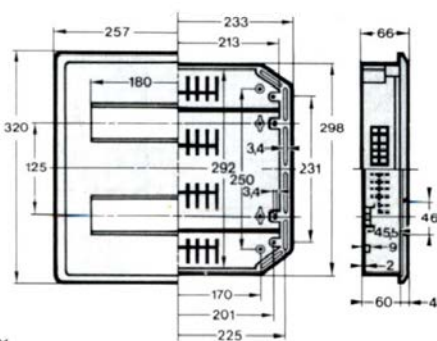
coffrets E



coffrets EP



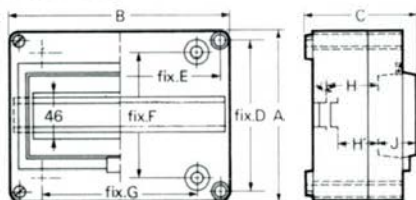
coffrets ES



coffret E			
	1 rangée	2 rangées	3 rangées
G	220	345	450

coffret EP			
	1 rangée	2 rangées	3 rangées
A	207	207	332
B	244	352	352

coffrets F9

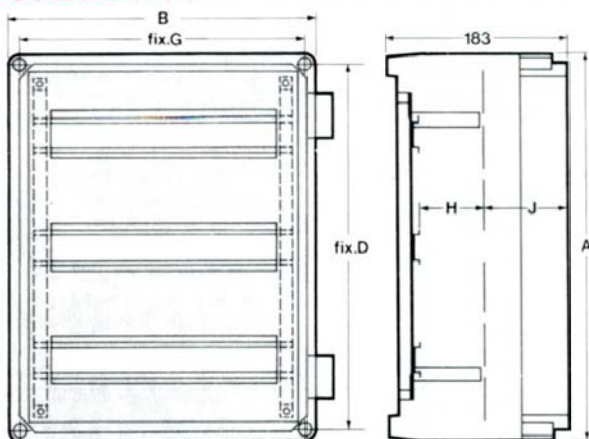


coffrets F9

type	A	B	C	fix D	fix E	fix F	fix G	H	H'	J
6 pas	135	174	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	230	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39

réf. 14337

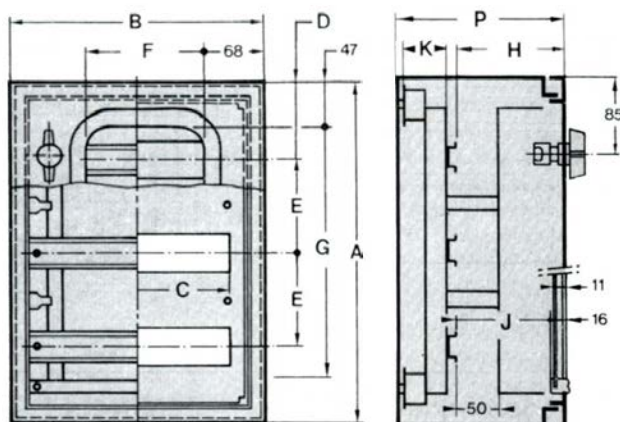
coffrets F/FT



coffrets F/FT

type	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

coffrets FP

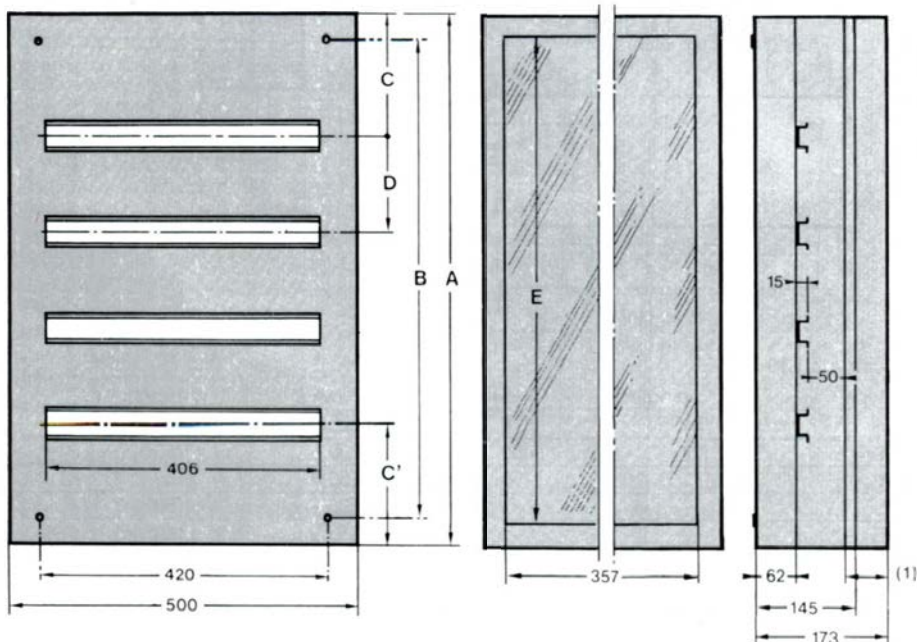


coffrets FP :

	boîtier 02620		boîtier 02630	
	2 rg	3 rg	2 rg	3 rg
A	400	400	500	500
B	300	300	400	400
C	218	218	290	290
D	120	90	150	125
E	100	110	200	125
F	145	145	245	245
G	310	310	405	405
H	100,5	130,5	109,5	130,5
J	84,5	114,5	93,5	114,5
K	89	59	80	59
P	200	200	200	200

coffrets Gm9

Porte altuglass

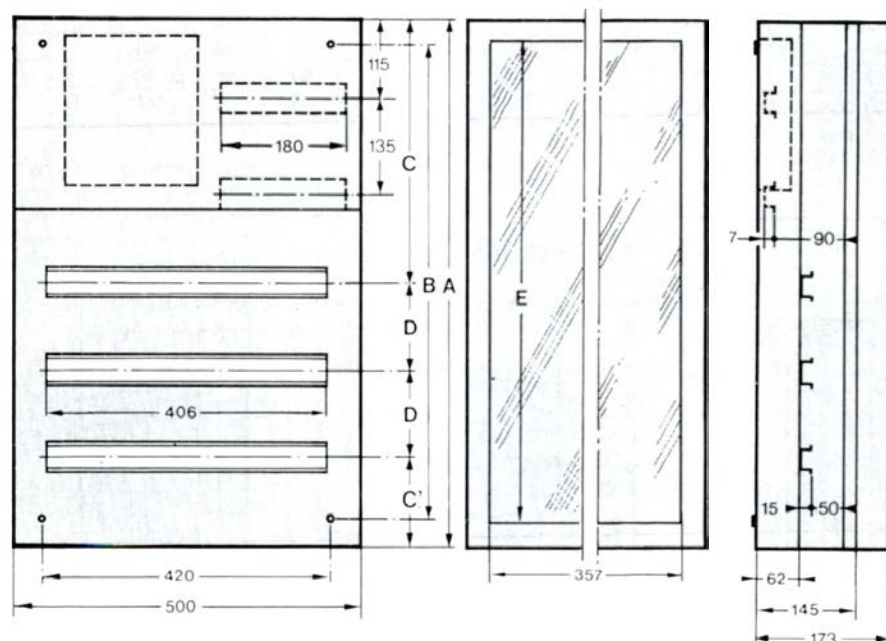


Gm9

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	1000	923	162,5		135	932

(1) 40 mm avec porte altuglass, 45 mm avec porte tôle.

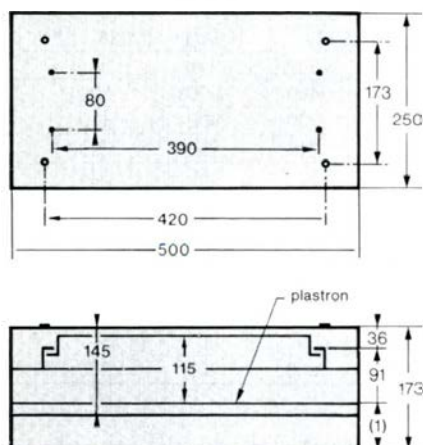
coffrets Gm9 abonné



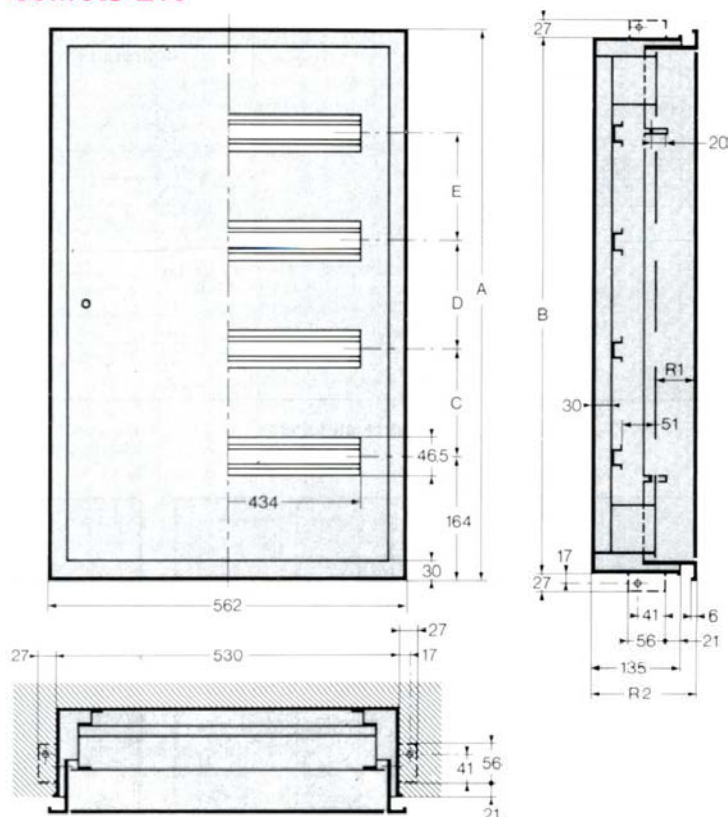
Gm9 Abonné

type	A	B	C	C'	D	E
3 rangées	750	673	375	125	125	682
4 rangées	1000	923	375	125	125	932

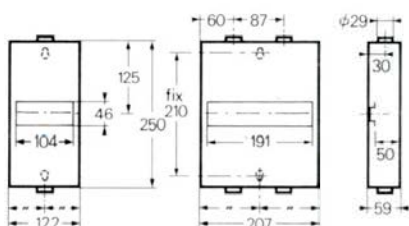
Gm9 additionnel



coffrets ET9



cache-bornes tôle G9

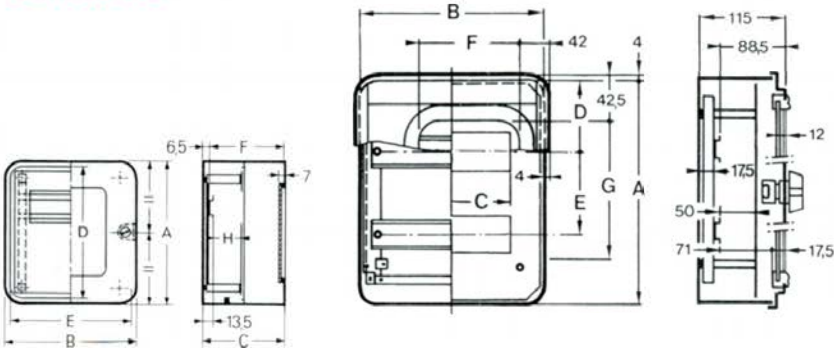


coffrets ET9

type	1 rangée	2 rangées	3 rangées	4 rangées
A	328	478	628	778
B	300	450	600	750
C		150	150	150
D			150	150
E				150
cotes de réglage (pour tous types)			mini	maxi
R1	porte tôle		42	62
	porte transparente		37	57
R2			140	160

(1) 40 mm avec porte altuglass,
45 mm avec porte tôle.

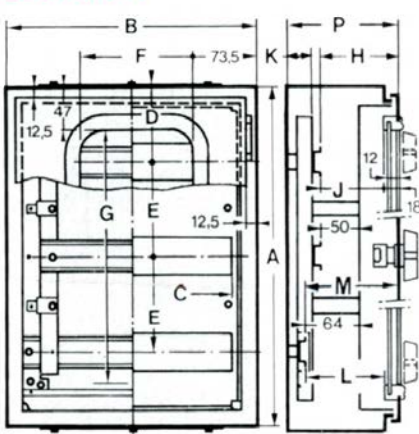
coffrets H9



coffrets H9 :

	réf. 14412	réf. 14420
A	182	232
B	132	212
C	104	134
D	168	218
E	118	198
F	95,5	125,5
H	40	50
	réf. 14270	réf. 14272
A	300	350
B	250	300
C	145	218
D	95	110
E	110	125
F	138	188
G	223	273

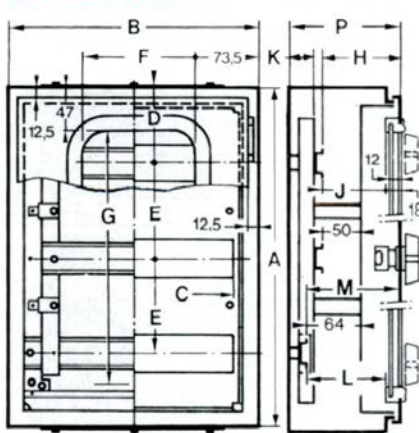
coffrets H



coffrets H :

type	boîtier 06020		boîtier 06050		boîtier 06030
	2 rg	3 rg	2 rg	3 rg	4 rg
A	400	400	500	500	600
B	300	300	400	400	400
C	218	218	290	290	290
D	120	90	150	125	112
E	160	110	200	125	125
F	145	145	245	245	245
G	310	310	405	405	510
H	98	98	118	118	98
J	80	80	100	100	80
K	32	32	80	80	32
L	94	94			94
M	112	112			112
P	137	137	205	205	137

coffrets Hm



coffrets Hm :

type	boîtier 02430		boîtier 02432		boîtier 02450
	2 rg	3 rg	2 rg	3 rg	4 rg
A	400	400	500	500	600
B	300	300	400	400	400
C	218	218	290	290	290
D	120	90	150	125	112
E	160	110	200	125	125
F	145	145	245	245	245
G	310	310	405	405	510
H	96	96	108	108	96
J	78	78	90	90	78
K	32	32	80	80	32
L	92	92			92
M	110	110			110
P	135	135	195	195	135

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 In et 3,85 In.

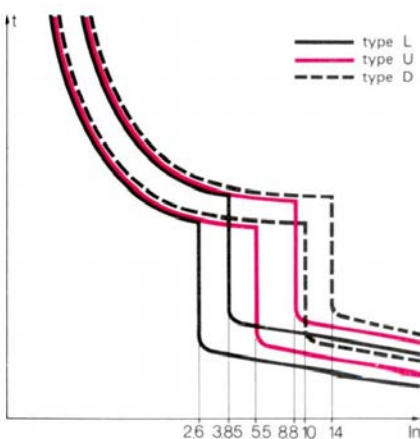
Permet de réaliser la protection des personnes en régime de neutre IT et TN, pour des longueurs de câbles plus importantes qu'avec la courbe U.

■ **courbe type U** : déclenchement entre 3,85 In et 8,8 In.

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 In et 8,8 In.

■ **courbe type D** : déclenchement entre 10 In et 14 In.

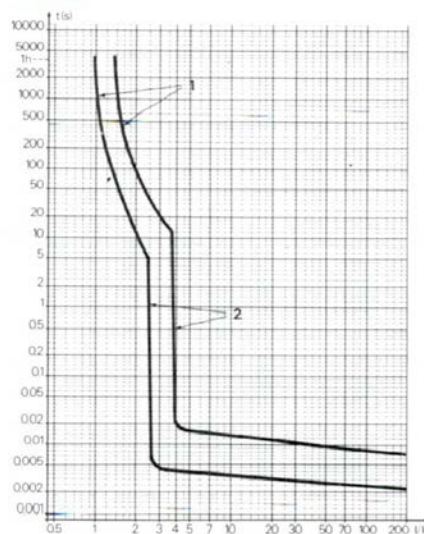
Plus particulièrement adaptée aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteur...)



Nota : l'identification de la courbe est rappelée par la couleur du cliquet de fixation du disjoncteur :

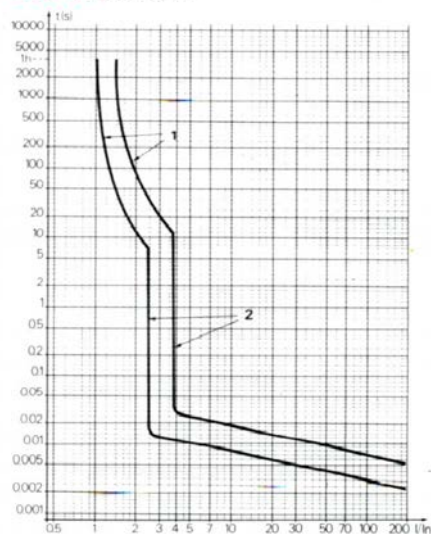
- verte pour la courbe L
- rouge pour la courbe U
- bleue pour la courbe D.

C32a/courbe L



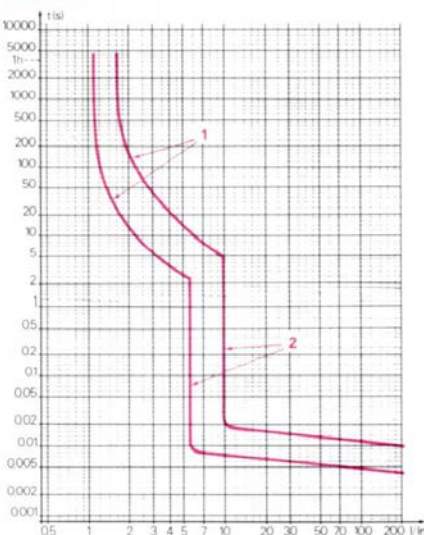
calibres 5 à 38 A

C32N/courbe L

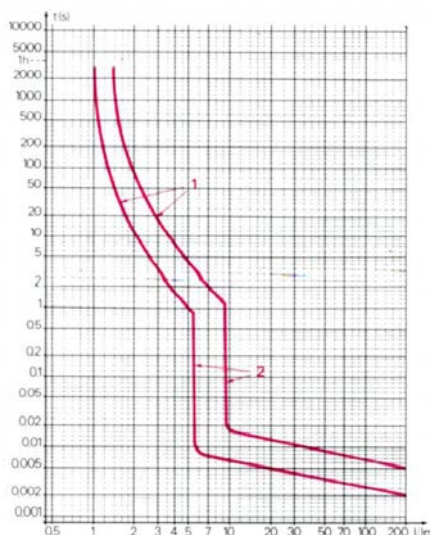


calibres 5 à 38 A

C32N/courbe U

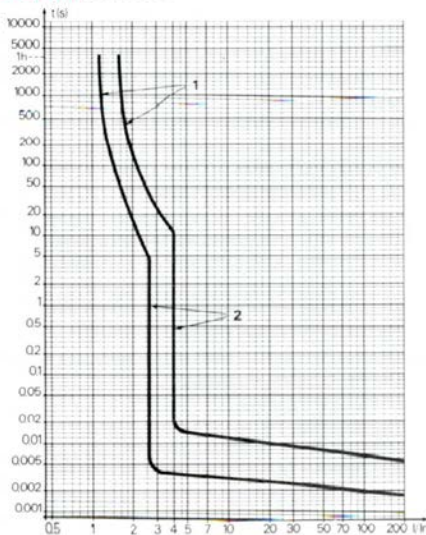


calibres 1 à 5 A



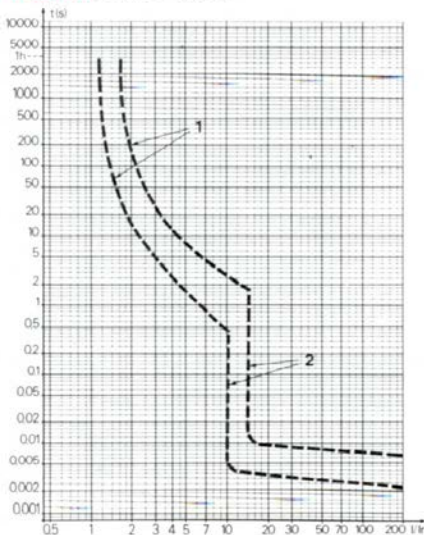
calibres 10 à 38 A

DPN/courbe L

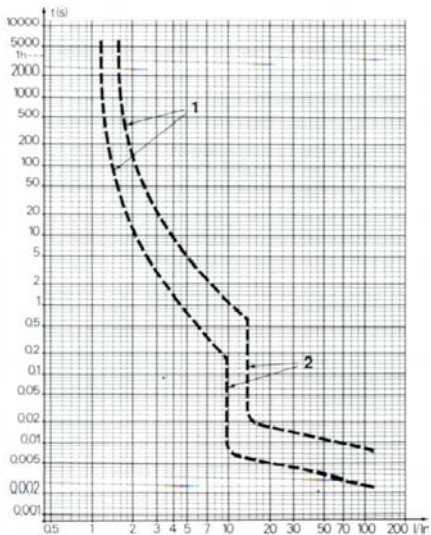


calibres 10 à 32 A

C32N/courbe type D

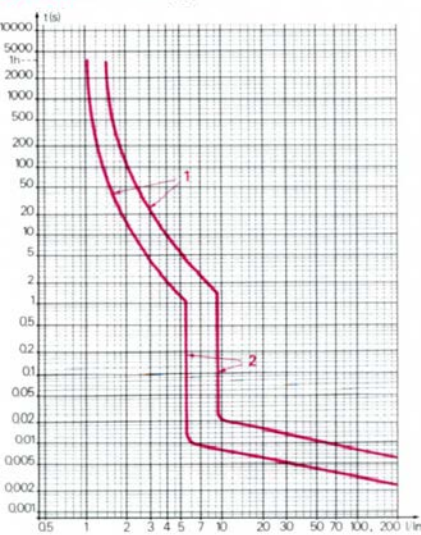


calibres 1 à 5 A



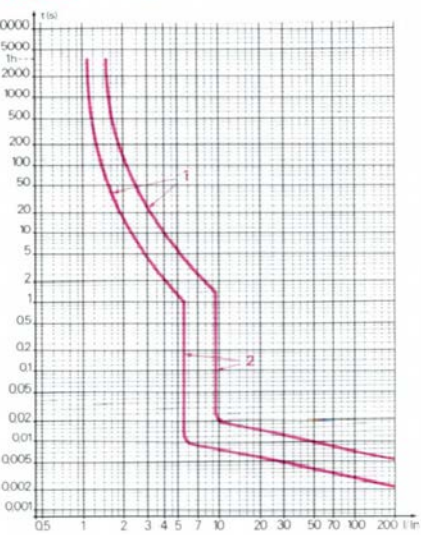
calibres 10 à 32 A

C32H/courbe type U



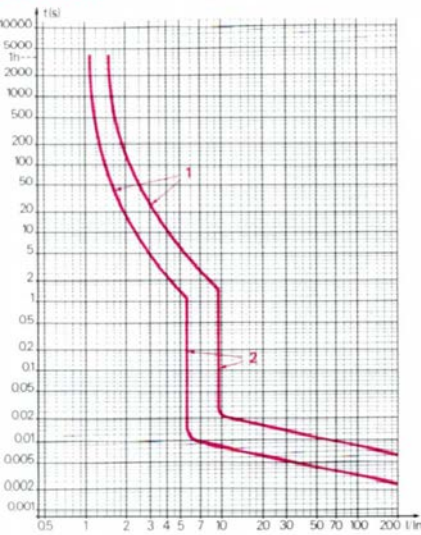
calibres 10 à 40 A

C32L/courbe U



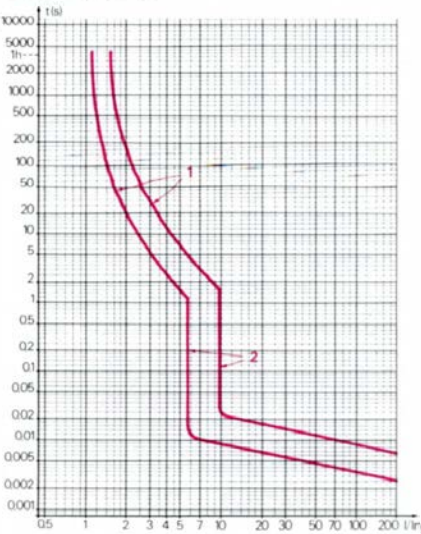
calibres 10 à 38 A

C32LH/courbe type U



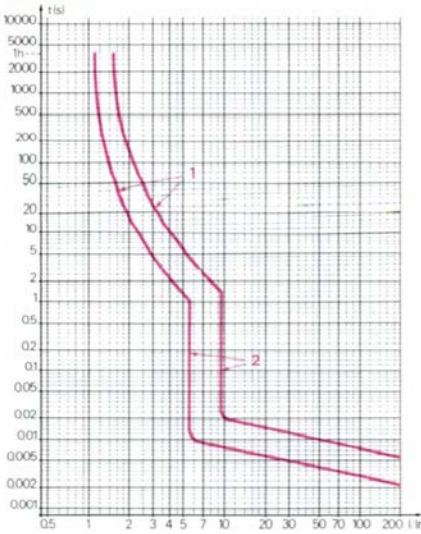
calibres 10 à 40 A

C63L/courbe U



calibres 47 et 60 A

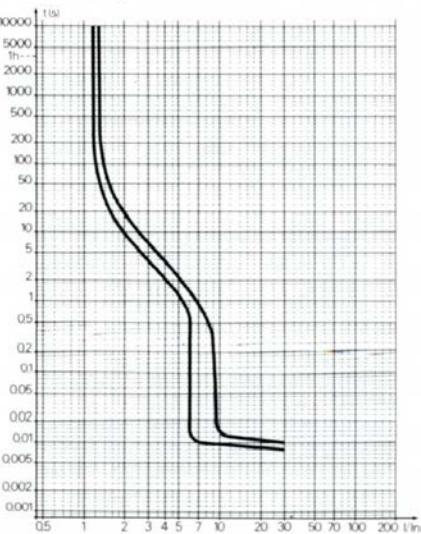
C63LH/courbe type U



calibres 50 et 63 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

DB90 bipolaire



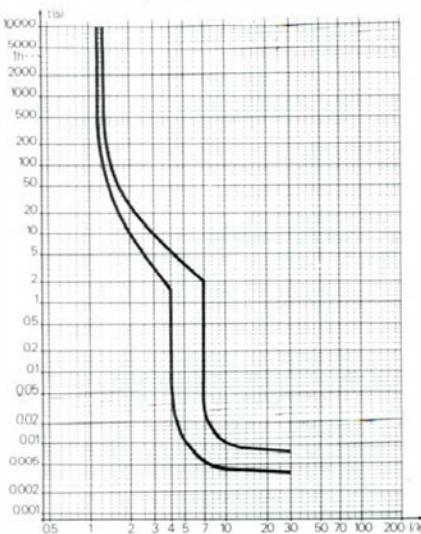
calibres 15 à 60 A

DB90 tétrapolaire



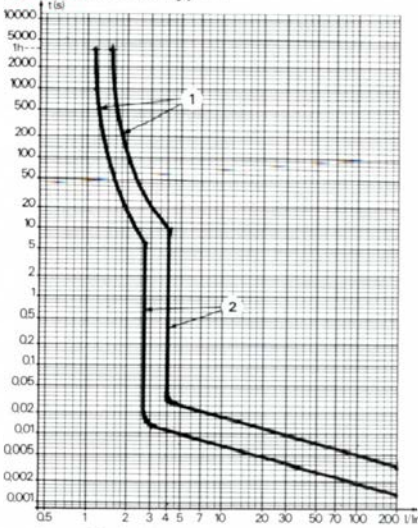
calibres 10 à 60 A

DDI bi/tétrapolaire

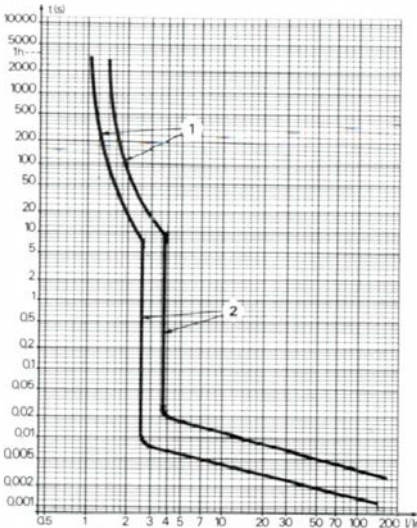


calibres 10 à 32 A

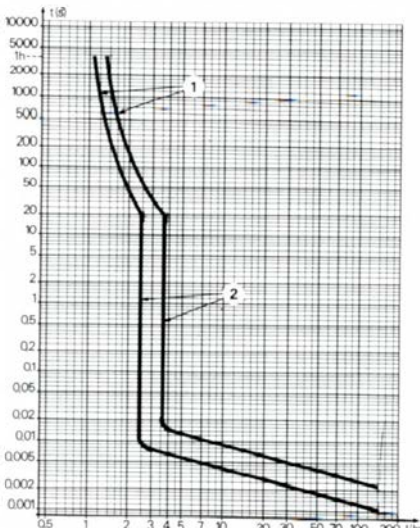
C100/courbe type L



calibres 20 à 32 A

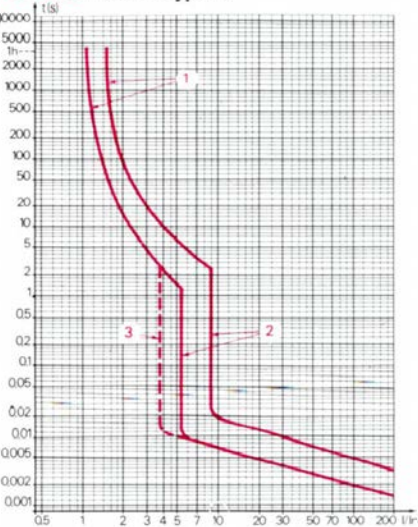


calibres 40 à 63 A

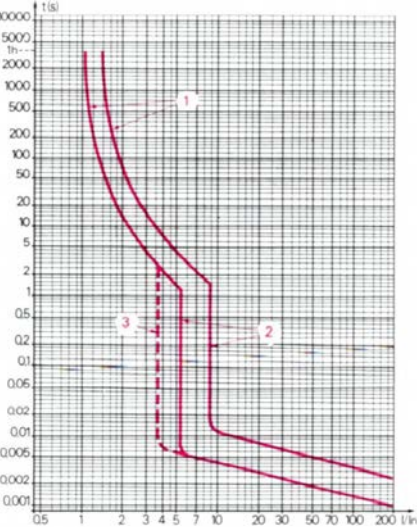


calibres 70 à 80 A

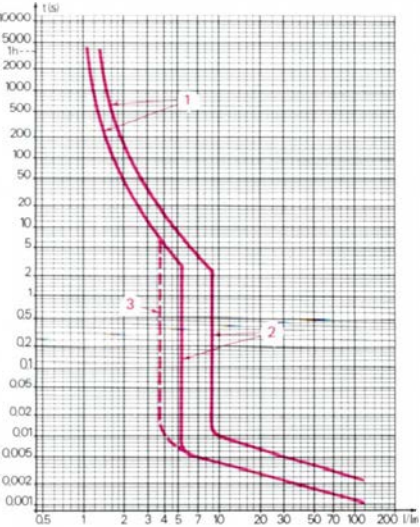
C100/courbe type U



calibres 15 à 32 A

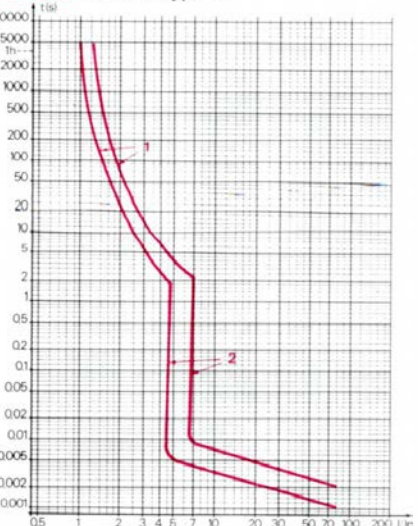


calibres 40 à 63 A



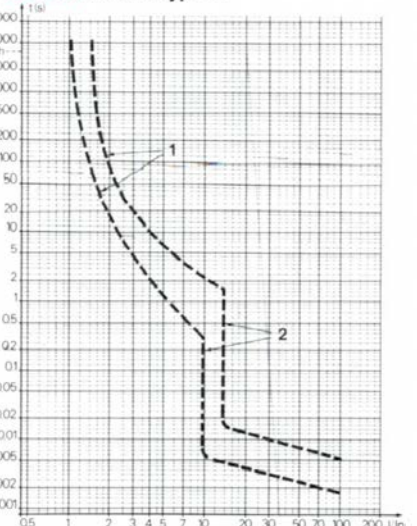
calibres 70 à 80 A

C100/courbe type U

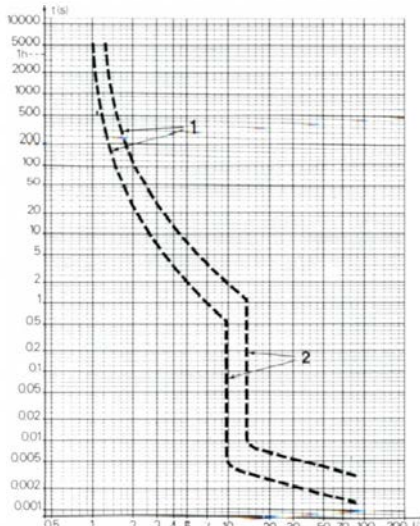


calibre 100 A

C100/courbe type D



calibres 15 à 63 A



calibres 70 et 80 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série

(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

(3) Seuil mini des appareils dont le numéro de série est inférieur à 7917

Déclassement des calibres en fonction
de la température ambiante

Les tableaux ci-contre donnent, en
fonction de la température ambiante,
l'intensité d'utilisation à ne pas dépasser.

Remarque : certains appareils sont
calibrés à 40 °C (au lieu de 20 °C) à partir
du numéro de série 8325, à lire sur la
face avant du disjoncteur. Les
déclassements en température sont
donnés dans les deux cas.

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 ci-contre par :
0,8 pour les C32N, C32H, C32L, C100
0,7 pour les C32a et DPN.

Exemple

C32N de calibre 20A installé sur châssis
nu dans un local où la température
ambiante est de 30 °C.

Intensité d'utilisation à ne pas dépasser :
19A

C32N de calibre 20A installé en coffret ou
en armoire dans un local dont la
température ambiante est de 30 °C.

Intensité d'utilisation à ne pas dépasser :
 $19 \times 0,8 = 15,2 \text{ A}$

Courants d'utilisation (A)

DPN

cal.	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	10	9,4	8,7	8	7
15	15	14,5	13,5	12,5	12
20	20	19	18	16,5	15,5
25	25	23,5	22	20,5	19
32	32	30	27,5	25	22

Courants d'utilisation (A)

C32a

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
5	5	4,7	4,5	4,2	4
10	10	9,5	9	8	7
15	15	14	13	12	10
20	20	18,5	17,5	16	14,5
25	25	23,5	22	20	18
32	32	30	28	25,5	23
38	38	35	32	29	26

C32N

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
1	1	0,95	0,9	0,85	0,8
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5
3	3	2,8	2,6	2,5	2,2
5	5	4,8	4,5	4,25	4
10	10	9,5	8,5	8	7,5
15	15	14	13	12	11
20	20	19	18	16	15
25	25	23,5	22	20	18
32	32	30	28	25	23
38	38	35	32	29	26

C32H jusqu'au n° de série 8324

cal (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	10	9,5	8,5	8	7,5
15	15	14	13	12	11
20	20	18	17	16	15
25	25	23	22	20	18
32	32	30	28	25	23
40	40	37,5	34	31,5	28

C32H à partir du n° de série 8325

cal (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	11	10,5	10	9,5	8,5
15	16,5	16	15	14	13
20	22	21	20	19	18
25	27,5	26	25	23,5	22
32	35,5	34	32	30	28
40	44,5	42,5	40	37	34

C32L

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	10	9,5	8,5	7,5	6,5
15	15	14	13	11,5	10
20	20	18,5	17	15,5	13
25	25	23,5	21	19	17
32	32	29,5	27	24	21
38	38	35	32	28	24

C32LH jusqu'au n° de série 8324

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	10	9,5	8,5	7,5	6,5
15	15	14	13	11,5	10
20	20	18,5	17	15,5	14
25	25	23,5	21	19	17
32	32	29,5	26,5	24	21
40	40	37	33,5	30	25

C32LH à partir du n° de série 8325

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
10	11	10,5	10	9	8,5
15	17	16	15	14	13
20	22,5	21	20	18,5	17
25	28	26,5	25	23,5	21,5
32	36	34	32	29,5	27
40	45,5	43	40	37	33,5

C63L

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
47	47	44	40	36	31,5
60	60	56	52,5	48	43

C63LH jusqu'au n° de série 8324

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
50	50	46,5	42,5	38	33,5
63	63	59	55	50	45

C63LH à partir du n° de série 8325

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
50	56	53	50	46,5	43
63	70	66,5	63	59	55

C100 jusqu'au n° de série 8324

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
15	15	14	13	12,5	11
20	20	19	18	17	16
25	25	24	23	22	20
32	32	30	29	27	25
40	40	38	36	34	32
50	50	47,5	45	42	40
63	63	60	57	53	50
70	76	73	70	66,5	63
80	86	83	80	76,5	73
100	108	104	100	95	91

C100 à partir du n° de série 8325

cal. (A)	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
15	16,5	16	15	14	13,5
20	21,5	21	20	19	18
25	27	26	25	24	23
32	35	33,5	32	30,5	29
40	43,5	42	40	38	36
50	54	52	50	47,5	45
63	68	66	63	60	57
70	76	73	70	66,5	63
80	86	83	80	76,5	73
100	108	104	100	95	91

utilisation courant continu

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,
- le type de réseaux (voir ci-dessous),
- la tension nominale qui permet de déterminer le nombre de pôles devant participer à la coupure,
- le courant de court-circuit maximal au point d'installation, qui permet de définir le pouvoir de coupure.

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).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs Multi 9 en courant continu

(entre parenthèses, le nombre de pôles devant participer à la coupure)

type de disjoncteur	pouvoir de coupure CC (kA)-L/R ≤ 0,015 s		
	tension	24/48 V	125 V 250 V
C32a		10(1p)	20(3p)
C32N/H		15(1p)	45(3p) 50(4p)
C32L/LH		22(1p)	22(1p) 22(1p)
C63L/LH		22(1p)	22(1p) 22(1p)
C100		20(1p) 30(2p)	20(2p) 15(4p)

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.

Répartition des pôles de coupure suivant le type de réseau

	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	Icc maximal seule la polarité positive est concernée	sans conséquence
	défaut B	Icc maximal les 2 polarités sont concernées	Icc maximal les 2 polarités sont concernées
	défaut C	sans conséquence	idem défaut A, mais c'est la polarité négative qui est concernée
cas le plus défavorable répartition des pôles de coupure	défaut A	défaut A et C	défaut B
	tous les pôles devant participer effectivement à la coupure sont placés en série sur la polarité positive ⁽¹⁾⁽²⁾ . Exemple : $U = 250 \text{ V}$, $I = 47 \text{ A}$. Si on utilise un C63L : un pôle suffit pour couper 250 V. Il faut donc un appareil unipolaire. (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.	prévoir sur chaque polarité le nombre de pôles nécessaires pour couper Icc max. sous la tension $U/2$ Exemple : $U = 250 \text{ V}$, $I = 100 \text{ A}$, Icc = 15 kA. Chaque pôle sera soumis au maximum à $U/2 = 125 \text{ V}$. Avec un C100 (PdC = 20 kA), 2 pôles doivent participer à la coupure sous la tension 125 V. Il faut donc un C100 tétrapolaire avec 2 pôles en série sur chaque polarité.	Exemple : $U = 125 \text{ V}$, $I = 80 \text{ A}$. Si on utilise un C100 (PdC = 20 kA) : 2 pôles doivent participer à la coupure pour $U = 125 \text{ V}$. Il faut donc un appareil bipolaire, avec un pôle sur chaque polarité.

utilisation 440 V

en courant alternatif 50/60 Hz
pour disjoncteurs C32/C63/C100

Pouvoir de coupure (A) tous calibres, bi, tri, tétra polaires, cycle O-FO								
C32a	C32N	C32H	C32L	C32LH	C32L-MA	C63L	C63LH	C100
3000	7000	7000	20000	30000	30000	*	*	5000

* nous consulter

utilisation 400 Hz

Disjoncteurs C32

- pas de déclassement thermique
- majoration de 20 % des seuils magnétiques.

Disjoncteurs C63

nous consulter.

Disjoncteurs C100

- pas de déclassement thermique
- majoration de 30 % des seuils magnétiques.

Disjoncteurs différentiels C32/C63/C100

■ Vigi 30 et 300 mA

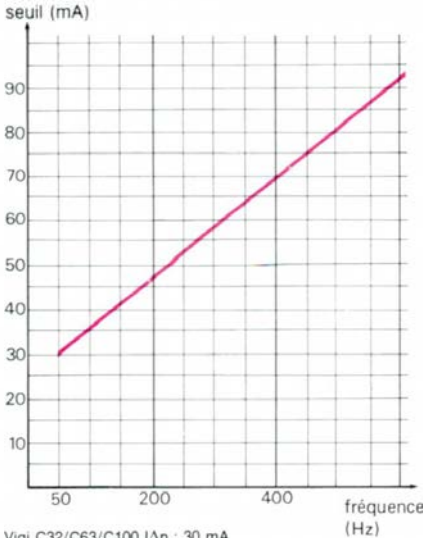
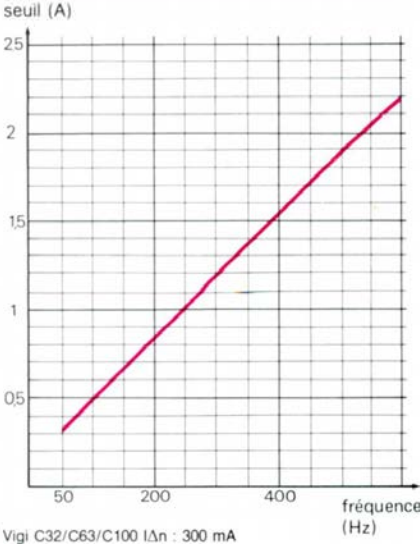
Le seuil augmente avec la fréquence (voir courbes ci-contre)

■ Vigi 10mA

- type I_{max} 16 A : le seuil 10 mA devient 25 mA à 400 Hz;
- type I_{max} 25 A : le seuil 10 mA est maintenu à 400 Hz.

■ Vigi 1 et 3 A

Nous consulter



Interrupteurs différentiels I100

Le seuil augmente avec la fréquence : voir courbe du Vigi C100

Interrupteurs différentiels ID

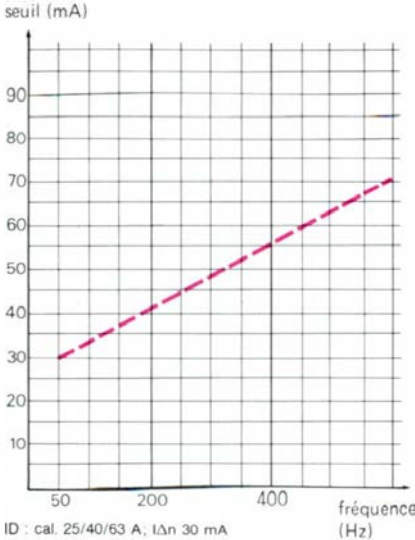
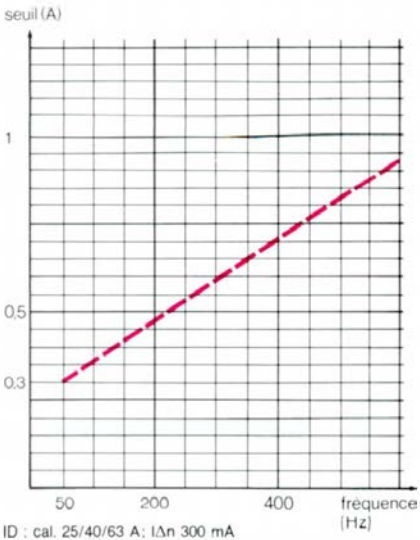
Le seuil augmente avec la fréquence

■ sensibilité 30 et 300 mA

Voir courbes ci-contre (calibre 80 A : nous consulter)

■ sensibilité 10 mA

Le seuil 10 mA devient 25 mA à 400 Hz.



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 (MOD), du fait de l'élévation du seuil.

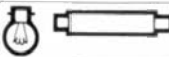
section des conducteurs de phase

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

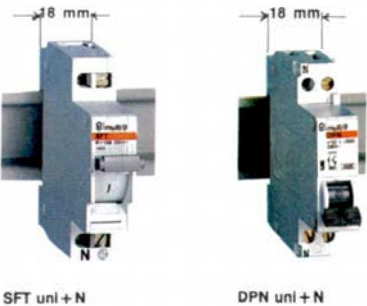
conducteurs et le calibre des dispositifs de protection sont donnés par le tableau ci-dessous (recommandation PROMOTEELEC).

Les conducteurs d'un même circuit (phase, neutre et terre) doivent avoir la même section.

Type de circuit		Section des conducteurs	Dispositif de protection et calibre	Puissance maxi
monophasé 220 V, 1 ph + N ou 1 ph + N + T				
Éclairage fixe		1,5 mm²	disjoncteur fusible 15A 10A	3300 W 2200 W
Prise confort		2,5 mm²	disjoncteur fusible 20A 20A	4400 W 4400 W
Lave-vaisselle Chauffe-eau Machine à laver		2,5 mm²	disjoncteur fusible 20A 20A	4400 W 4400 W
Appareil de cuisson		6 mm²	disjoncteur fusible 38A 32A	8360 W 7040 W

sectionnement des circuits

Tous les conducteurs actifs de chaque circuit doivent pouvoir être sectionnés (y compris le neutre). Dans les installations domestiques, le minimum consiste à utiliser un appareil de protection de phase (fusible ou disjoncteur) et une borne de la barrette de neutre pour chaque circuit. Mais pour assurer une meilleure sécurité de l'utilisateur, l'installation du disjoncteur ou du coupe-circuit uni + neutre garantit la coupure de tous les conducteurs actifs, neutre compris, en une seule manœuvre.



chauffage électrique individuel

Le nombre minimal de circuits de chauffage selon le type de logement est défini ci-dessous (recommandation PROMOTEELEC) :

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 phase (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 (DPN par exemple).

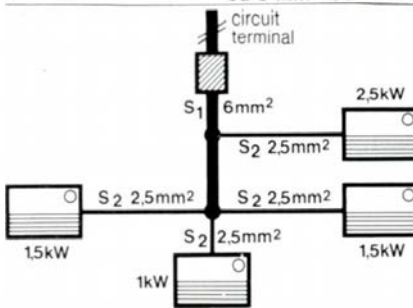
La protection des circuits de chauffage doit être assurée à l'origine de chaque circuit (disjoncteur ou fusible). Le tableau suivant donne la section de la canalisation et le calibre de la protection, pour un circuit monophasé 220 V.

section (mm²)	disp. de protection	cal. (A)	puissance (kW)
1,5	disj.	15	3,3
	fus.	10	2,2
2,5	disj.	20	4,4
	fus.	20	4,4
4	disj.	32	7,0
	fus.	25	5,5
6	disj.	38	7,0
	fus.	32	7,0

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),
■ 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 (S ₁) de ligne protégée	section (S ₂) 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



détermination du calibre du disjoncteur

Le calibre du disjoncteur dépend principalement du courant d'emploi des récepteurs qu'il protège.

Ce **courant d'emploi** de 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 le **calibre du disjoncteur** : celui-ci est **choisi immédiatement supérieur au courant d'emploi** dans la liste des calibres existants : 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 32, 38, 40, 47, 50, 60, 63, 70, 80 et 100A.

Les tableaux ci-contre 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 I_b est indiqué, ainsi que le calibre à choisir.

$I_b = \frac{P}{U}$ en monophasé et

$I_b = \frac{P}{U \sqrt{3}}$ en triphasé).

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.

Tableaux 3 et 4 : éclairage fluorescent.

En fonction de l'alimentation, du nombre et des types de luminaires, le tableau 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.

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 10A.

Tableau 5 : moteur 380 V à démarrage direct. Le disjoncteur C32L-MA (magnétiques seuls) assure la protection contre les courts-circuits; il faut lui associer un démarreur (contacteur et relais thermique) afin de réaliser la télécommande et la protection contre les surcharges⁽¹⁾. Le disjoncteur P25M assure la protection contre les surcharges et les courts-circuits, et est particulièrement adapté à la protection de moteurs d'équipements à commande locale ⁽¹⁾.

Remarque : un abonné BT doit demander l'accord préalable du distributeur d'énergie, dès que la puissance du moteur à installer dépasse 5,5 kW en 220/380 V.

tableau 1 : Appareils de chauffage et éclairage incandescent

puiss. (kW)	220 V mono		220 V tri		380 V tri	
	lb (A)	cal (A)	lb (A)	cal (A)	lb (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	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	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

tableau 3 : Éclairage fluorescent

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 x 20	3	7	11	17	32	47	57	72	83	110	
	2 x 40	2	3	5	8	16	23	28	36	41	55	
	2 x 65	1	2	3	5	10	14	17	22	25	35	
	2 x 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	

tableau 4 : Éclairage fluorescent

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 x 20	2	4	6	9	18	27	32	41	47	60	
	2 x 40	1	2	3	4	9	13	16	20	24	31	
	2 x 65	1	2	2	5	8	10	12	14	19		
	2 x 80	1	1	2	4	6	8	10	12	15		
calibre du disj. tri		1	2	3	5	10	15	20	25	32	38	

tableau 5 : moteur 380 V, démarrage direct

puissance du moteur (kW)	0,37	0,55 à 0,75	1,1 à 1,5	2,2	3 à 4	5,5	7,5	10 à 11
disjoncteur C32L-MA : décl. (magn. seuls)	MA1,6	MA2,5	MA4	MA6,3	MA10	MA12,5	MA16	MA25
disjoncteur P25M : en A (commande locale)	1,6	2,5	4	6,3	10	16	16	25

tableau 2 : lampes à décharge à haute pression

lampes à vapeur de mercure + substance fluorescente	
P ≤ 700 W	cal : 5A
P ≤ 1000 W	10A
P ≤ 2000 W	15A
lampes à vapeur de mercure + halogénures métalliques	
P ≤ 375 W	cal : 5A
P ≤ 1000 W	10A
P ≤ 2000 W	15A
lampes à vapeur de sodium haute pression	
P ≤ 400 W	cal : 5A
P ≤ 1000 W	10A

(1) Voir guide pratique : page A127.

détermination de la section des conducteurs de phase

La section des conducteurs de phase est déterminée (tableau 8) à partir :

- des **conditions d'installation des câbles** (température, mode de pose, etc.), voir tableaux 6 et 7 ci-dessous,
- du **calibre du disjoncteur**, voir tableaux 1 à 5 page précédente.

Tableau 6 : il donne un **facteur de correction k**, en fonction de la température ambiante du mode de pose et du nombre des câbles.

Tableau 7 : il donne une **lettre** de sélection, en fonction du nombre de conducteurs chargés par circuit, et des paramètres précédents.

Tableau 8 : il donne la **section** de câble à choisir, en fonction du facteur de correction et de la lettre de sélection d'une part, et du calibre d'autre part.

Exemple : circuit tri + N, 380 V, câble PVC, 1 circuit par conduit, température 35 °C.

Le tableau 6 donne **k = 0,8**.
Le tableau 7 donne **lettre B**.
Récepteur de puissance 18 kW,
 $\cos \varphi = 0,8 : P = UI\sqrt{3} \cos \varphi$ donne un **calibre 38 A** (voir page précédente).
Le tableau 8 donne une **section de 10 mm²**.

tableau 6 : facteur de correction k

température ambiante	pose en conduits, alvéoles, goulottes nb. de conducteurs chargés dans un même conduit								pose jointive ⁽¹⁾ sur chemin de câbles, tablettes nb. de câbles tri ou de groupements de 3 câbles uni						fixation parois plafond
	2	3	4	5	6	8	10	20	1	2	3	4/5	6/8	≥ 9	
30 °C	1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	1	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	1
35 °C	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,9

Exemple : circuit monophasé

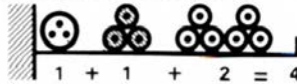


- température ambiante : 35 °C
 - pose en conduit avec un autre circuit = 4 conducteurs chargés dans le conduit
- k = 0,7

(1) Pose jointive si L < 2d.



Exemple : circuit triphasé



- température ambiante : 30 °C
 - 3 circuits sur chemin de câble (1 couche) = 4 groupements de 3 câbles
- k = 0,7

tableau 7 : lettre de sélection

mode de pose	type de câble	circuit mono, ph + N, bi (2 cond. chargés/circuit)		circuit tri, tri + N (3 cond. chargés/circuit)	
		PRC	PVC/caoutch.	PRC	PVC/caoutch.
en conduits, alvéoles, goulottes	uni/multi	D	B	D	B
en moulures, plinthes, gaines	uni/multi	D	B	C	A
sur chemins de câbles, tablettes	uni	F	D	E	C
fixation aux parois ou plafonds	multi	E	C	D	B

tableau 8 : section de câbles Cuivre mm²(1)

lettre de sélection		A						B						C					
facteur k		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	1,5
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	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	1,5	2,5	2,5	4	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	10	2,5	2,5	4	4	6	6	2,5	2,5	2,5	4	4	6
	25	4	4	6	6	10	10	4	4	4	6	10	10	2,5	4	4	6	6	10
	32	6	6	10	10	16	16	4	6	6	10	10	16	4	6	6	6	10	16
	38/40	10	10	10	16	16	25	6	10	10	16	16/25	6	6	10	10	10/16	16	
	47/50	10	16	16	16/25	25	35	10	10	10/16	16	25	25	10	10	10	16	16	25
	60/63	16	16/25	25	25/35	35	50	16	16	16/25	25	25/35	35/50	10	16	16	25	25	35
	70	25	25	25	35	50	70	16	25	25	25	35	50	16	16	25	25	35	50
	80	25	25	35	50	50	70	25	25	25	35	50	70	16	16	25	35	35	50
	100	35	35	50	70	70	95	25	35	35	50	70	95	25	25	35	50	50	70
lettre de sélection		D						E						F					
facteur k		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	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	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	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

(1) Dans le cas où 2 sections sont données (calibres doubles), la 1^{re} correspond au 1^{er} calibre et la 2^e au 2^e calibre.

détermination de la chute de tension

Dans toute intallation basse tension, il est **nécessaire d'évaluer la chute de tension entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation.**

Le tableau 9 indique les valeurs maximales de chute de tension admises par la norme NF C 15100.

Le tableau 10 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.

tableau 9 : valeurs maximales de chute de tension admise :		
alimentation	éclairage	aut. usages
abonné BT	3 %	5 %
poste HT/BT privé	6 %	8 %

Exemple : le récepteur précédent est alimenté par 120 m de câble de section 10 mm², In = 38 A, cos φ = 0.8.

Pour L = 100 m, ΔU_{BC} = 3,3 %.

Pour L = 120 m, ΔU_{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.

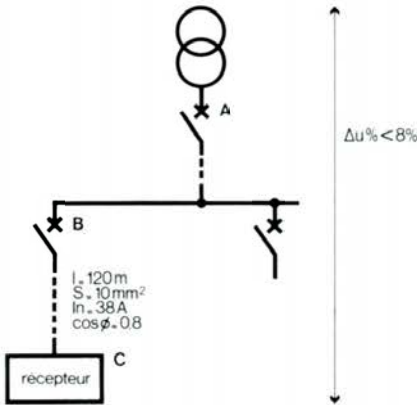


tableau 10 : chute de tension ΔU %

Sph (mm²)	1,5		2,5		4		6		10		16		25		35		50	
cos φ	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
In	1	0,7	0,5	0,4	0,3													
(A)	2	1,3	1,1	0,8	0,6													
	3	2,0	1,6	1,2	1	0,8	0,7											
	5	3,3	2,6	2,0	1,6	1,3	1,1	0,8	0,7									
	10	6,6	5,3	3,9	3,2	2,5	2,0	1,6	1,4	1	0,9							
	15	9,9	7,9	5,9	4,8	3,8	3,2	2,4	2,1	1,4	1,2							
	20	13	10	7,9	6,3	5,0	4,2	3,3	2,7	1,9	1,6	1,3	1,1	0,8	0,7			
	25			9,9	7,9	6,3	5,3	4,1	3,4	2,4	2,0	1,6	1,3	1,0	0,9			
	32			13	10	8,0	6,7	5,2	4,4	3,0	2,6	2,0	1,7	1,3	1,1			
	38/40					10	8,4	6,5	5,5	3,8	3,3	2,5	2,1	1,6	1,4			
	47/50					12	10	8,2	6,8	4,7	4,1	3,2	2,6	2,0	1,7	1,4	1,3	1,0
60/63							10	8,6	6,0	5,1	4,0	3,3	2,5	2,2	1,8	1,6	1,3	1,2
70							11	9,6	6,6	5,7	4,4	3,7	2,8	2,4	2,0	1,8	1,4	1,3
80									7,6	6,5	5,1	4,2	3,2	2,7	2,3	2,1	1,6	1,5
100									9,5	8,2	6,3	5,3	3,9	3,4	2,9	2,6	2,0	1,9

détermination du pouvoir de coupure du disjoncteur

Le **pouvoir de coupure** du disjoncteur doit être choisi **immédiatement supérieur à l'intensité de court-circuit** au point où il se trouve installé.

Le **tableau 11** donne l'intensité de **court-circuit** triphasé immédiatement en aval d'un **transformateur** en fonction de sa puissance et de la tension.

tableau 11 : intensité de court-circuit (Icc) aux bornes du transformateur⁽¹⁾

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			
Icc (A)		1000	1560	2490	3110	3920	4970	6210	7750	9900	12350	15400	19340	24500	31200	38200	35350	40350			
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

(1) Ces valeurs tiennent compte d'un court-circuit boulonné aux bornes BT du transformateur et d'une puissance amont P = 500 MVA.

La présence de **liaisons en câbles**, en particulier celles de faible section, contribue à réduire considérablement l'intensité de court-circuit. Dans de nombreux cas, on peut exploiter avantageusement cette propriété qui permet, en augmentant de quelques mètres seulement la longueur du câble, d'**ajuster la valeur du courant de court-circuit**, afin de la rendre compatible avec les performances du disjoncteur.

Les **tableaux 12 et 13** évaluent, en 220 V et 380 V triphasés, l'**intensité de court-circuit en un point du réseau principal**, connaissant l'intensité de court-circuit en amont, ainsi que la longueur et la section du câble reliant les deux points.
Exemple : en 380 V triphasé, après 23 m de câble de section 70 mm², l'intensité de court-circuit passe de 30 kA à 20 kA.

Les **tableaux 14 et 15** permettent de déterminer directement, en **distribution terminale** triphasée (220 et 380 V), l'**intensité de court-circuit** après une certaine longueur de câble (I_{cc} amont ≤ 20 kA, section et longueur du câble connues).

tableau 12 : intensité de court-circuit au bout d'un câble en 220 V tri.

section en mm²	câble	longueur du câble en mètres							
		alu							
1,5	2,5					1			2
2,5	4					1			2 3
4	6				1			2 3 4	
6	10			1			2 3 4 6		
10	16	1		2		3 5 7 10			
16	25	1 2		3 5 8 11 16					
25	35	1 3 4 5 8 13 18 25							
35	50	2 4 5 7 11 18 25 35							
50	70	3 5 8 10 15 25 35 50							
	95	3 6 9 12 18 30 42 60							
70	120	4 8 11 15 23 38 53 75							
	150	4 8 12 16 24 40 57 81							
95	185	5 10 14 19 29 48 67 96							
120	240	6 12 18 24 36 60 84 120							
150		6 13 20 26 39 65 91 130							
185	300	7 15 23 30 46 77 108 154							
240		9 19 28 38 57 96 134 192							
300		12 24 36 48 72 120 168 240							
Icc amont en kA		Icc aval en kA							
100		70 46 34 26 18 11 8 6							
90		66 45 33 26 18 11 8 6							
80		61 43 32 26 18 11 8 6							
70		55 40 31 25 17 11 8 6							
60		49 38 29 24 17 11 8 6							
50		43 34 28 23 17 11 8 6							
45		39 32 27 22 16 11 8 6							
40		36 30 25 21 16 10 8 6							
35		31 27 23 20 15 10 8 5							
30		28 24 21 19 15 10 7 5							
25		23 21 19 17 14 10 7 5							
20		19 18 16 15 12 9 7 5							
15		14 14 13 12 10 8 6 5							

tableau 13 : intensité de court-circuit au bout d'un câble en 380 V tri.

section en mm²	câble	longueur du câble en mètres							
		alu							
1,5	2,5					1			2
2,5	4					1		2 3 4	
4	6			1			2 3 4 6		
6	10		1			2 3 4 6 10			
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							
35	50	4 5 7 11 18 25 35 53							
50	70	5 8 10 15 25 35 50 75							
	95	6 9 12 18 30 42 60 90							
70	120	8 11 15 23 38 53 75 113							
	150	8 12 16 24 40 57 81 122							
95	185	10 14 19 29 48 67 96 145							
120	240	12 18 24 36 60 84 120 180							
150		13 20 26 39 65 91 130 195							
185	300	15 23 30 46 77 108 154 231							
240		19 28 38 57 96 134 192 288							
300		24 36 48 72 120 168 240 360							
Icc amont en kA		Icc aval en kA							
100		65 51 42 30 19 14 10 7							
90		62 49 41 29 19 14 10 7							
80		58 47 39 29 18 13 10 7							
70		52 44 37 28 18 13 10 6							
60		47 40 35 27 18 13 9 6							
50		41 36 32 25 17 13 9 6							
45		38 34 30 24 17 13 9 6							
40		35 32 28 23 16 13 9 6							
35		31 28 26 21 16 12 9 6							
30		27 25 23 20 15 12 9 6							
25		23 22 20 18 14 11 9 6							
20		19 18 17 16 13 10 8 6							
15		14 14 13 12 11 9 7 6							

tableau 14 : intensité de court-circuit au bout d'un câble : distribution terminale, 220 V triphasé.

section câble en mm ²		longueur du câble en m								
cu	alu									
1,5	2,5				1			2	2	3
2,5	4		1		2	2,5		3	4	5
4	6	1		2	3	3,5		4	6	8
6	10	1		3	4	5		6	10	13
10	16	2		4	7	8,5		10	15	20
16	25	2	3	7	11	13,5		16	24	32
25	35	4	5	10	18	22		25	38	50
35	50	5	7	15	25	30		35	53	70
50	70	8	10	21	35	43		50	75	100
	95	9	12	25	42	52		60	90	120
70	120	11	15	29	53	60		75	113	151
lcc amont (en kA)		lcc aval								
20		(1)								
17,5										
15				15 kA > lcc > 6 kA						
12,5						6 kA > lcc > 3 kA				
10										
8									3 kA > lcc	
6										

Rappel : le pouvoir de coupure du disjoncteur doit être choisi immédiatement supérieur à l'intensité de court-circuit au point où il se trouve installé.

Exemple : en 220 V triphasé, après 5 m de câble cuivre de section 6 mm², l'intensité de court-circuit passe de 20 kA à 6 kA max. On peut donc installer un C32a (PdC 6 kA en 220 V) au bout du câble.

(1) 16 kA > lcc > 15 kA.

tableau 15 : intensité de court-circuit au bout d'un câble : distribution terminale, 380 V triphasé.

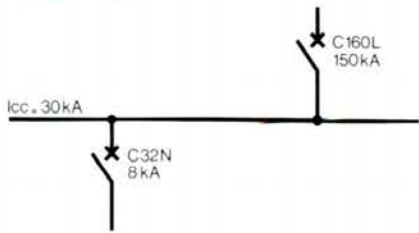
section câble en mm ²		longueur du câble en m											
cu	alu												
1,5	2,5		1			2			3		4	5	
2,5	4		1	2	3	3,5	4	4,5	5		7	8	
4	6	2		3	4	5	6	7,5	8	8,5	11	12	
6	10	2,5	3	4	6	7,5	10	11	11,5	13	16	19	
10	16	4,5	5	7	10	13	15	18	19	20	27	30	
16	25	7	8	11	16	20	24	29	31	32	43	48	
25	35	10	13	18	25	32	38	45	48	50	67	75	
35	50	14	18	25	35	45	53	62	67	70	93	105	
50	70	20	25	35	50	63	75	89	96	100	133	150	
	95	24	30	42	60	76	90	107	115	120	160	179	
70	120	28	38	53	75	88	113	124	134	151	186	226	
lcc amont (en kA)		lcc aval											
20		lcc > 10 kA											
17,5													
15					8 kA > lcc > 6kA		6 kA > lcc > 4,5 kA						
12,5		10 kA > lcc > 8 kA							4,5 kA > lcc > 3 kA				
10													
8											3 kA > lcc		
6													

installation rationnelle et économique par filiation

La filiation est l'utilisation du **pouvoir de limitation** des disjoncteurs, pour installer en aval, des **disjoncteurs** moins performants, donc **moins chers**. Les disjoncteurs 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, 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 ».

Cela ne peut être vérifié que par des essais en laboratoire, et les associations possibles doivent être données par les constructeurs.

Les tableaux 16 et 17 donnent, en distribution 220 V et 380 V entre phases, les **possibilités de filiation** entre les **disjoncteurs Multi 9** et les disjoncteurs Compact.

Les tableaux de filiation concernant l'ensemble de la gamme Compact sont donnés dans le « **Guide d'utilisation des disjoncteurs BT** », référence A376, remis sur demande.

tableau 16 : filiation pour réseau 220/240 V

disjoncteur amont	Icc maxi présumée en aval (kA)					
C400L (150 kA)	100	150				
C400H (85 kA)						
C400N (85 kA)						
C250L (150 kA)	50	50	100	150	50	
C250H (85 kA)						
C250N (85 kA)						
C160L (150 kA)	100	100	100	150	100	
C160H (85 kA)	40	40			30	
C160N (85 kA)	40	40			30	
C125L (150 kA)	100	100	100	150	100	
C125LB (150 kA)			100	150	30	
C125N (85 kA)	40	40			30	
C100* (15 kA)	10					
C32LH/C63LH (100 kA)	100	100	100			
C32L/C63L (50 kA)	50	50	50			
C32H (20 kA)	20					
C32N* (16 kA)	16					
disjoncteur aval	C32a	C32N*	C32H	C32L	C32LH	C100*
(PdC)	(6kA)	(16kA)	(20kA)	(50kA)	(100kA)	(15kA)

* Les limites de filiation avec un disjoncteur courbe D sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U ou L.

Exemple 1 : en 380 V, on peut installer un C63LH pour couper 50 kA. L'installation de disjoncteurs C32a (PdC 4,5 kA) est possible en filiation directement en aval du C63LH (tableau 17), grâce aux performances de limitation du C63LH.

Exemple 2 : en sortie d'un TGBT 380 V, Icc = 30 kA et on alimente un tableau divisionnaire par un câble de longueur 23 m et de section 70 mm².

Au niveau du tableau divisionnaire, Icc n'est plus que de 20 kA (voir tableau 13 page précédente).

On peut alors :

- installer un C160H (PdC 35 kA) en amont, et un C32L (PdC 22 kA) en aval.
- utiliser la filiation : C160L (PdC 150 kA) en amont, et en aval un C32N (PdC 8 kA), puisque l'intensité de court-circuit

présumée est inférieure à 30 kA (tableau 17).

Cette solution est particulièrement justifiée s'il y a plusieurs départs terminaux.

Attention : il ne faut pas oublier de vérifier les conditions de protection des personnes en aval du disjoncteur divisionnaire (voir pages A116 à A120).

tableau 17 : filiation pour réseau 380/415 V

disjoncteur amont	Icc maxi présumée en aval (kA)					
C400L (150 kA)	50	100	20	(2)		
C400H (50 kA)	50					
C400N (35 kA)	35					
C250L (150 kA)	25	(1)	50	100	30	(2)
C250H (50 kA)	50					
C250N (35 kA)	35					
C160L (150 kA)	30	30	50	150	50	
C160H (35 kA)	15	15	35		15	
C160N (25 kA)	15	15	25		15	
C125L (150 kA)	30	30	50	150	50	
C125LB (100 kA)	15	15	50	100	15	
C125N (22 kA)	15	15			15	
C100* (10 kA)	6	10				
C32LH/C63LH (50 kA)	50	50	50			
C32L/C63L (22 kA)	22	22	22			
C32H (10 kA)	10					
C32N* (8 kA)	8					
disjoncteur aval	C32a	C32N*	C32H	C32L	C32LH	C100*
(PdC)	(4,5kA)	(8kA)	(10kA)	(22kA)	(50kA)	(10kA)

(1) calibre >= 20 A.
(2) calibre >= 25 A.

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.

■ **C32a**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} \leq 1,5$ kA
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 1,5$ kA mais > 4 In.

■ **C32N/C32H**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} < 2$ kA (≤ 1 kA pour C32N courbe D)
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 2$ kA mais > 8 In ($I_{cc} < 1$ kA mais > 14 In pour courbe D).

■ **C100**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} < 10$ kA ($\leq 3,5$ kA pour courbe D).
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 10$ kA mais > 8 In ($I_{cc} < 3,5$ kA mais > 14 In pour courbe D).

Zone 2 ■ : avec fusibles en amont
■ **C100 (fusible aM)** : le déclenchement omnipolaire est assuré mais, sur refermeture du disjoncteur, risque de marche en monophasé. Les fusibles peuvent fondre avant que le disjoncteur ne déclenche pour des I_{cc} inférieures à 10 kA mais supérieures à 8 In ($I_{cc} < 8$ kA mais > 14 In pour courbe D).
■ **C100 (fusibles gl)** : pas de sélectivité. Le déclenchement omnipolaire du disjoncteur n'est pas assuré ⁽¹⁾.

disjoncteurs courbe L					disjoncteurs courbe U					disjoncteurs courbe D				
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A)		fus. gl cal. (A)		cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A)		fus. gl cal. (A)		cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A)		fus. gl cal. (A)	
	mini	maxi	mini	maxi		mini	maxi	mini	maxi		mini	maxi	mini	maxi
C32a														
5	8	40	10	50										
10	16	40	20	50										
15	20	40	25	50										
20	25	40	32	50										
25	32	40	40	50										
32	40	40	50	50										
38	50	80	63	100										
C32N					C32N/C32H					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
38	50	80	63	100	38*	63	80	100	100					
C100					C100					C100				
					15	25	125	40	125	15	32	125	50	125
20	25	125	32	125	20	32	125	50	125	20	40	125	80	125
25	32	125	40	125	25	40	125	63	125	25	50	125	80	125
32	40	125	50	125	32	50	125	100	125	32	80	125	125	125
40	50	125	63	125	40	63	125	100	125	40	80	125	125	125
50	63	125	80	125	50	80	125	125	125	50	100	125	125	125
63	80	125	100	125	63	100	25	125	125	63	125	125	125	125
70	80	125	125	125	70	100	125	125	125	70	125	125	125	125
80	100	125	125	125	80	125	125	125	125	80	125	125	125	125
100					100	125	125	125	125					

* ou calibre 40A avec C32H.

sélectivité entre disjoncteurs et fusibles en aval

Zone 3 □ : avec fusibles en 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⁾.

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
C32a								
15	1	1						
20	1	2						
25	2	2						
32	2	4						
38	2	6						
C32N			C32N/C32H			C32N		
			3			3		
5			5			5		
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
38	2	6	38*	6	10			
C100			C100			C100		
			15	2	4	15	4	6
20	1	2	20	2	4	20	6	8
25	2	2	25	4	6	25	8	10
32	2	2	32	4	8	32	10	12
40	2	4	40	6	10	40	12	16
50	4	6	50	8	10	50	16	20
63	4	8	63	10	12	63	20	25
70	4	8	70	12	16	70	25	32
80	6	10	80	12	16	80	32	40
			100	12	16			

(1) La coupure omnipolaire peut être assurée : en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.

* ou calibre 40A avec C32H.

rappel de quelques définitions

Un dispositif différentiel résiduel (DDR) ou différentiel est un dispositif de mesure, associé à un capteur toré 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 de l'interrupteur différentiel Multi 9) ou bien lui être associé (cas des disjoncteurs Multi 9 C32, C63, C100) afin de réaliser la mise hors tension du circuit en défaut.

- 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 :

à 20 °C $\frac{I_{\Delta n}}{2} \leq I_f \leq I_{\Delta n}$

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



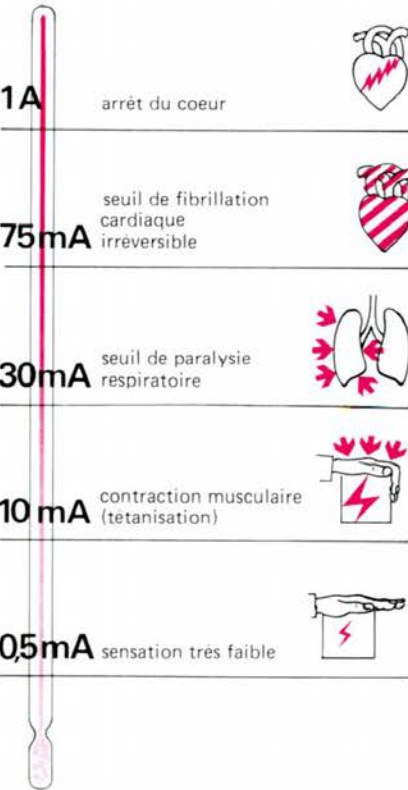
Il existe une proportionnalité approximative entre le poids corporel et l'intensité nécessaire à la fibrillation, ce qui permet de situer ce seuil vers **70 ou 100 mA** (Dalziel). En réalité, ce seuil ne peut être défini par un seul chiffre, car il varie assez largement avec les conditions physiologiques 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)

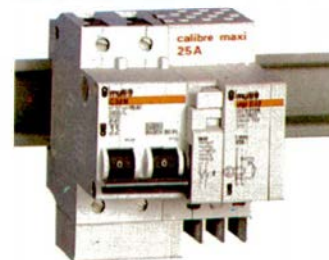
■ **moyens préventifs**, destinés à mettre hors de portée les parties actives sous tension :

- **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.

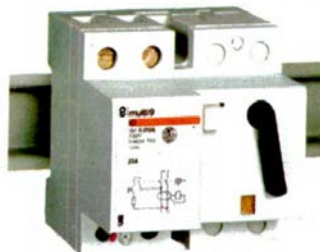
Cependant certaines installations peuvent présenter des **risques particuliers**, malgré la mise en œuvre des dispositions précédentes : isolation risquant d'être défectueuse (chantiers, enceintes conductrices), conducteur de protection absent ou pouvant être coupé...

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.

Les dispositifs différentiels à haute sensibilité Multi 9



C32 + bloc Vigti (10mA et 30mA)



Interrupteur différentiel (10mA et 30mA)



Adaptateur Vigistop (10 mA)

protection contre les contacts indirects : généralités



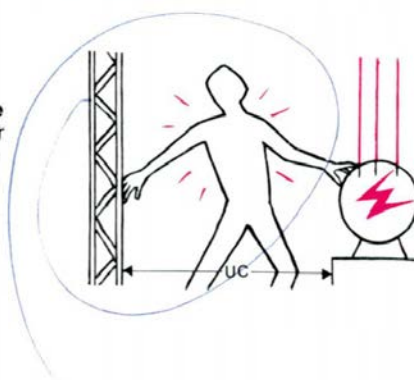
Les mesures de protection contre les contacts indirects sont de deux sortes (NF C15-100) :

■ **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** :

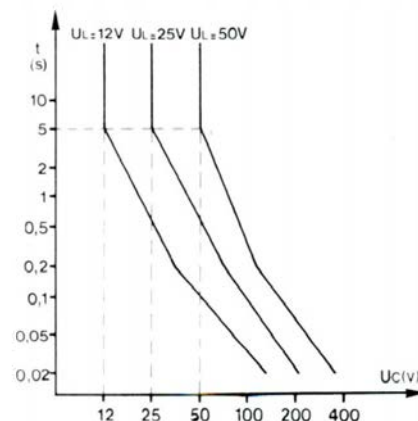
- **1^{re} condition** : **toutes les masses et éléments conducteurs accessibles doivent être interconnectés et reliés à la terre**. Deux masses simultanément accessibles doivent être reliées à une même prise de terre.
- **2^e condition** (quand la 1^{re} est réalisée) : la coupure doit s'effectuer par **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

cas du régime de neutre relié directement à la terre (TT)

En régime de neutre à la terre TT, la protection des personnes contre les contacts indirects est réalisée par la mise en œuvre de **DDR à moyenne ou basse sensibilité**. Cette protection est obligatoire au moins à l'origine de l'installation.

Le seuil de fonctionnement $I\Delta n$ des DDR est déterminé en fonction de la tension de sécurité U_L et de la résistance des prises de terre des masses d'utilisation R_A . On doit avoir

$$I\Delta n < \frac{U_L}{R_A}$$

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

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 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), il faut respecter les 2 conditions suivantes :

- en courant $I\Delta n (A)$ supérieur à $2 I\Delta n (B)$

(car $\frac{I\Delta n}{2} \leq I_f \leq I\Delta n$)

- en temps $t_r (A)$ supérieur à $t_f (B)$

avec

- t_r = retard au déclenchement (temporisation)
- t_f = temps de fonctionnement (y compris une éventuelle temporisation).

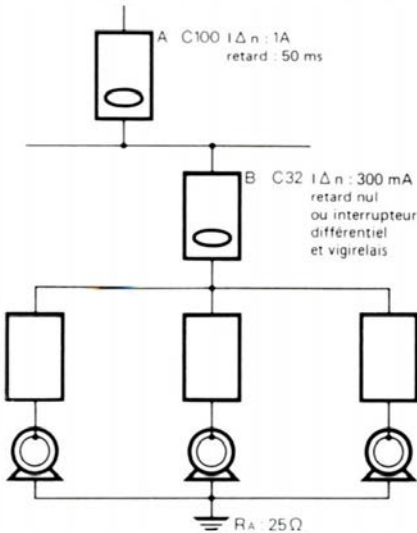
Les appareils Multi 9 temporisés sont :

- les disjoncteurs différentiels C100, $I\Delta n$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms;
- les disjoncteurs à différentiel intégré DDI, $I\Delta n$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms;
- les interrupteurs différentiels I100, $I\Delta n$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms.

En pratique, si l'on respecte la condition de sensibilité $I\Delta n$ (amont) $> 2 I\Delta n$ (aval), il y a sélectivité entre :

- en amont un C100, DDI ou inter différentiel temporisé (50 ms) et
- en aval un disjoncteur ou interrupteur différentiel instantané (C32, C63, C100 par exemple).

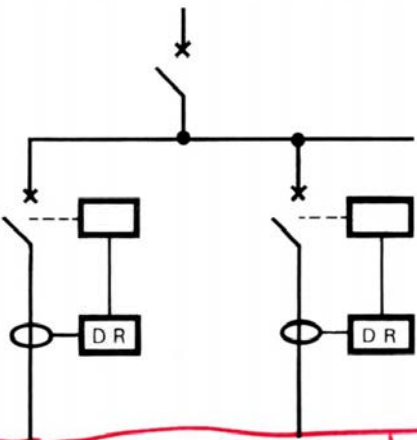
Exemple de sélectivité verticale
 $U_L = 50 V - R_A = 25 \Omega$



Sélectivité horizontale

Prévue par la norme NFC 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.

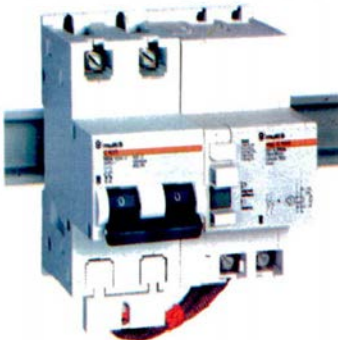


Remarque : Pour la sélectivité différentielle avec les Vigirex, Compact etc..., il existe un tableau simple récapitulatif de toutes les possibilités : nous consulter.

Choix du différentiel Multi 9

La gamme Multi 9 permet de répondre à tous les besoins :

- différentiels instantanés, de 10 mA à 3 A (disjoncteurs et interrupteurs différentiels),
- différentiels temporisés 50 ms, sensibilisés 300 mA et 1A (disjoncteurs et interrupteurs différentiels).



C100 temporisé



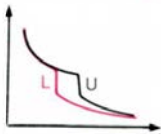
DDI temporisé

cas des régimes de mise au neutre (TN) ou neutre isolé (IT-défaut double)

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**. 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 $\ell < \ell_{max}$** (voir les 2 tableaux suivants). Les tableaux suivants donnent, pour chaque section de câble, la longueur maximale ℓ_{max} pour laquelle un disjoncteur Multi 9 de calibre donné assure la protection des personnes. Dans ce cas, la **condition de sécurité** $t = f(U_c)$ (voir page A117) est satisfaite quelle que soit la tension limite $U_L = 50,25$ ou $12\text{ V}^{(1)}$. Le respect de la condition $\ell < \ell_{max}$ n'exclut pas le calcul de la **chute de tension** $\Delta U\%$ entre l'origine de l'installation et le point d'utilisation, et la vérification : $\Delta U\% < 5$ à 8% selon les cas (voir page A111). En particulier en schéma TN, avec un disjoncteur courbe L et pour $S_{phase}/S_{PE} = 1$, 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



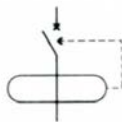
En effet, un disjoncteur à magnétique bas (courbe L) permet de réaliser la protection des personnes pour des longueurs plus importantes qu'avec une courbe U (dans les mêmes conditions d'installation). Dans le cas de grandes longueurs de câbles, on peut avoir intérêt à **choisir un C32 ou un C100 courbe L**.

Augmenter la section des câbles



La longueur ℓ_{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 câble est grande ou si l'installation d'un disjoncteur courbe L est impossible (récepteurs à pointes de courant) **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 le plus souvent **très onéreuse** et parfois impossible à réaliser.

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 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.
- Exemple** : voir page suivante.

longueurs maximales en schéma mise au neutre TN

Les longueurs données dans les tableaux suivants ne sont valables que si le conducteur de protection fait partie de la même canalisation que les conducteurs actifs, ou est placé à proximité immédiate. Les calculs aboutissant aux tableaux ont été faits dans le cas le plus défavorable et ont été établis conformément au chapitre 53, Annexe IV de la norme NF C15-100.

Facteurs de correction à appliquer aux longueurs des tableaux

	Sphase SPE	1	2
réseaux 380 V ⁽¹⁾ entre phases	câble Cu	1	0,67
	câble Alu	0,62	0,41

(1) sur les réseaux 220V entre phases appliquer le coefficient 0,6

disjoncteurs courbe U⁽²⁾

Sphases calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	47/50	60/63	70	80	100
mm ²															
1,5	666	333	222	122	61	46	35	28							
2,5	1111	555	370	203	101	77	58	46	36	29					
4		888	592	325	162	122	91	73	58	46	36				
6						184	138	110	86	68	55	43	35		
10							229	187	143	114	91	73	59	52	44
16								229	184	146	116	94	82	71	
25									287	229	181	146	128	111	
35										320	254	205	179	155	
50											364	293	256	222	
70												410	359	311	

disjoncteurs courbe L⁽²⁾

Sphases calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	50	63	70	80	100
mm ²															
1,5				279	140	99	76	60							
2,5				465	233	164	127	100	80	66					
4				744	373	263	203	160	128	106	90				
6					394	305	240	192	160	129	103	94			
10						508	399	319	266	215	172	156	136		
16							511	426	344	275	249	218			
25								665	537	430	388	341			
35									752	602	544	477			
50										860	776	631			
70											1087	954			

(2) Voir tableau de choix des disjoncteurs page A10.

(1) Dans le cas de la protection par fusibles, il faut vérifier la condition $t = f(U_c)$ pour chaque courbe de sécurité (50, 25 et 12 V).

cas du régime de neutre isolé IT (suite)

Les longueurs données dans les tableaux suivants ne sont valables que si le conducteur de protection fait partie de la même canalisation que les conducteurs actifs, ou est placé à proximité immédiate. Les calculs aboutissant aux tableaux ont été faits dans le cas le plus défavorable, et ont été établis conformément au chapitre 53, Annexe IV de la norme NF C15-100.

Exemple : réseau 380 V tri + N, en régime IT.
Récepteur alimenté par 120 m de câble de section 10 mm² et protégé par un disjoncteur de calibre 38 A.

Avec un disjoncteur courbe U :
 $I_{\max} = 100 \times 0,6$ (neutre distribué)
 $= 60$ m

La protection des personnes n'est pas réalisée pour 120 m de câble.
Avec un disjoncteur courbe L :
 $I_{\max} = 231 \times 0,6 = 139$ m
La protection des personnes est réalisée. Si l'utilisation d'un disjoncteur courbe U est nécessaire (récepteur à pointes de courant par exemple), il faut alors lui associer un **dispositif différentiel**.

longueurs maximales en schéma neutre isolé IT

Facteurs de correction à appliquer aux longueurs des tableaux

		Sphase SPE	1	2
réseaux triphasés 380 V ⁽¹⁾	câble cuivre	neutre non distribué	1	0,67
		neutre distribué	0,6	0,4
	câble aluminium	neutre non distribué	0,62	0,41
		neutre distribué	0,37	0,25

(1) Sur un réseau tri 220 V appliquer le coefficient 0,6.

disjoncteurs courbe U⁽²⁾

Sphases calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	47/50	60/63	70	80	100
mm ²															
1,5	577	288	192	105	52	37	28	22							
2,5	962	481	320	176	88	62	47	38	30	25					
4		769	513	282	141	100	77	60	48	40	31				
6						149	115	91	73	59	47	37	30		
10									193	152	122	100	79	62	50
16														80	71
25										194	158	127	101	80	64
35											248	199	157	127	110
50													278	221	178
70															156
															134
															192
															269

disjoncteurs courbe L⁽²⁾

Sphases calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	50	63	70	80	100
mm ²															
1,5					241	122	86	66	52						
2,5					403	202	142	110	87	70	58				
4					645	323	228	176	139	111	92	78			
6						342	265	208	167	139	112	90	82		
10							440	346	277	231	187	149	136	118	
16									443	369	281	239	216	189	
25										576	465	373	336	296	
35											652	522	472	413	
50												754	672	547	
70													942	827	

(2) Voir tableau de choix des disjoncteurs page A10.

cas de situations exposées (quel que soit le régime de neutre)

Les pages A116 à A120 traitent de la protection des personnes contre les contacts indirects selon les régimes de neutre, dans le cas où l'interconnexion des masses à une prise de terre est réalisée. Cette condition de mise à la terre (voir page A117) peut, pour certaines installations ou certains types de locaux, ne pas être réalisée (ou réalisable). Dans ce cas, un contact indirect peut se transformer en contact direct. D'autre part, certains locaux présentent des risques particuliers dus à leur situation (extérieur, ambiance humide...). La mesure de protection définie alors par la norme NF C15-100 est unique : **utiliser des DDR haute sensibilité** ($I_{\Delta n} < 30$ mA). Cela est recommandé ou imposé,

par exemple, dans les cas suivants :

- risque de rupture du conducteur de protection
- prise de terre de valeur trop élevée
- masse non reliée à la terre⁽¹⁾
- salle d'eau
- prises de courant pour tondeuse et appareils mobiles ou portatifs à l'extérieur
- éclairages extérieurs (jardins)
- exploitations agricoles
- magasins : jouets animés, appareils utilisés à l'extérieur sur la voie publique (rôtissoires, machines à glaces, etc.)
- hôpitaux (appareils de radiologie)
- piscines
- sanitaires des immeubles collectifs (prises de courant des salles de lavabos)
- laboratoires et salles techniques des établissements scolaires

- chantiers
- forains
- camping - caravanning
- cabines téléphoniques et abris-bus
- câbles chauffants sans armure métallique, noyés dans le sol
- locaux à danger d'explosion
- bateaux à quai

Remarque :
Dans le cas d'une **masse** ou de plusieurs masses **reliées à une prise de terre séparée** : utiliser un DDR en tête de chaque groupe. La sensibilité doit être adaptée à la résistance de la prise de terre : $I_{\Delta n} \leq \frac{U_L}{R_A}$.

(1) Toléré dans une installation existante pour des locaux ou emplacements secs lorsque la réalisation d'une prise de terre est impossible.

protection des biens

■ **protection incendie**
Il est reconnu qu'un courant supérieur à **300 mA** peut porter à l'incandescence deux pièces métalliques en contact ponctuel. En plus des dispositions de protection prévues par la norme (isolation thermique et électrique, écrans incombustibles, etc.), et quel que soit le régime de neutre,

les installations électriques des locaux comportant des risques d'incendie seront équipés de **DDR de sensibilité $I_{\Delta n} : 300$ mA**.
■ **protection des appareils électriques et des circuits.**
En régime de neutre isolé IT (cas du défaut double) ou de mise au neutre TN, la protection contre les courants de défaut est normalement réalisée par les dispositifs de protection contre les surintensités.

Mais, dans les cas de machines tournantes par exemple, le courant, qui résulte d'un défaut d'isolement interne, avant d'atteindre la valeur suffisante pour solliciter les dispositifs de protection contre les surintensités (défaut évoluant lentement) aura provoqué des dommages importants. Ce risque peut être grandement diminué par l'utilisation de **DDR basse sensibilité (1 ou 3 A)**.



guide pratique raccordement et conseils d'utilisation pour

	page
auxiliaires électriques pour C32, C63 et C100	A122/125
auxiliaire télérupteur	A133
boutons poussoirs	A131
commutateurs	A131
contacteurs jour-nuit	A134
contacteurs délestage	A138
disjoncteurs de branchement	A128
disjoncteurs C32L/LH, C63L/LH et Codis C100	A126
disjoncteurs C32L-MA et P25M	A127
disjoncteurs à différentiel intégrés DDI	A130
économiseur électronique	A140
interrupteurs	A131
interrupteur crépusculaire	A136
interrupteurs différentiels	A129
interrupteurs horaires	A135
minuterie	A137
préavis d'extinction	A137
relais de délestage	A139
relais inverseur	A134
support fusible à tiroir	A130
télérupteurs	A132
temporisateurs	A132
transformateurs	A134
Vigirelais	A130

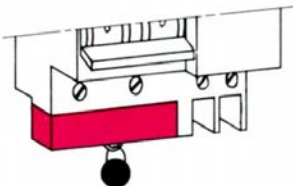
bloc Vigì et MOD

pour disjoncteurs C32/C63/C100

bloc Vigì pour C32 et C63

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur et fixer à l'aide de 2 vis (fournies) le bloc Vigì sur le C32 ou le C63;
- raccorder le bloc Vigì aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'inviolabilité de l'association.

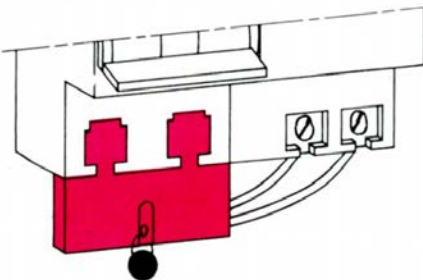


Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigì ou de calibre du disjoncteur.

bloc Vigì pour C100

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur, encliqueter le bloc Vigì sur le C100;
- raccorder le bloc Vigì 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 Vigì 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 Vigì;
- 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 », pages A116 à A120.

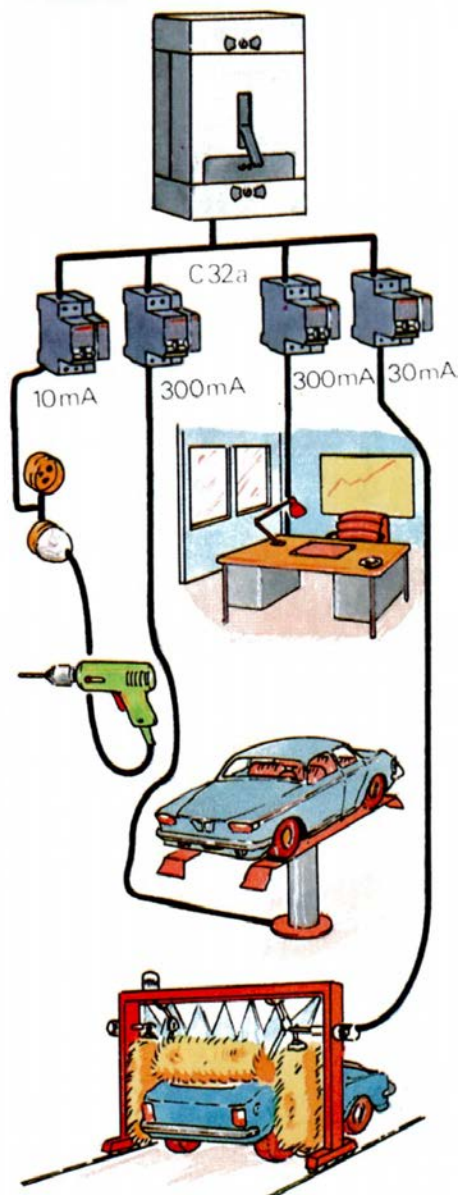
Mise en œuvre, exploitation

- le bouton test 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 Vigì;
- pour réarmer le disjoncteur, enfoncer préalablement le voyant mécanique.

Choix des sensibilités

Voir « protection des personnes », pages A116 à A120.

Utilisation de disjoncteurs différentiels après disjoncteur de branchement non différentiel.



module d'ouverture à distance (MOD)

Adaptation

Par prise spéciale (livrée avec le MOD) sur le bloc Vigì C32, C63 ou C100 et sur les interrupteurs différentiels (versions MOD). 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 Vigì.

Nota : l'alimentation par l'aval du dispositif différentiel interdit le branchement et l'utilisation du MOD.

Applications

Le MOD tient lieu de déclencheur à émission lorsque le disjoncteur est équipé d'un bloc Vigì;

- ouverture à distance des circuits électriques;
- report à distance du bouton test Vigì (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).

contact auxiliaire OF pour disjoncteurs C32/C63/C100

pour signaler la position
« ouvert » ou « fermé »
du disjoncteur

contact auxiliaire OF pour C32 et C63

Adaptation

Fixation sur le côté gauche du disjoncteur;

Raccordement

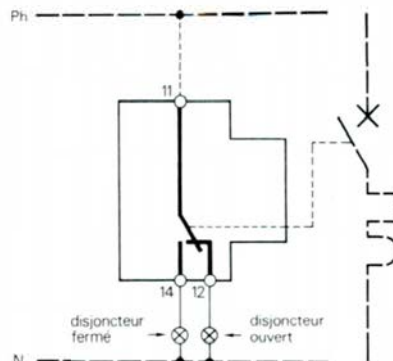
Suivant schéma ci-contre.

Applications

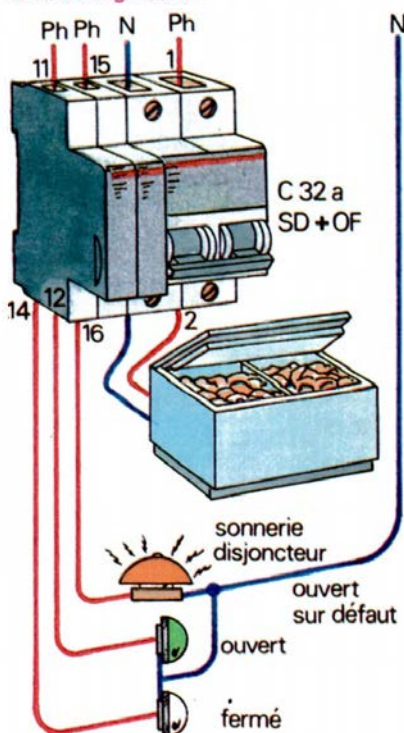
Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert ou fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle. Possibilité d'association avec un S.D.

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.



Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur un circuit congélateur.



contact auxiliaire OF pour C100

Deux versions : bloc 2 contacts OF, contact auxiliaire OF + signal défaut inverseur. Les 2 circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation

Par encliquetage, sur le côté gauche du disjoncteur.

Raccordement

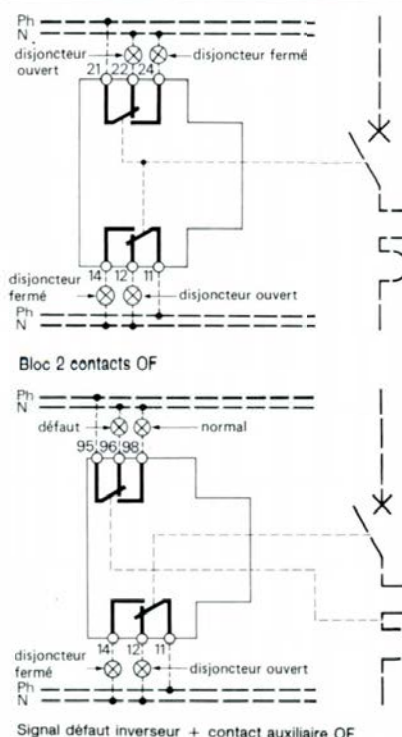
Suivant schémas.

Applications

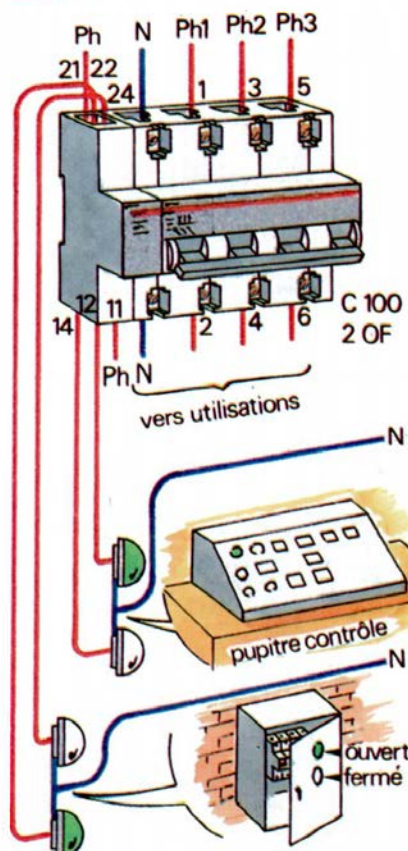
Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert » ou « fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle.

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.



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.

contact signal défaut SD pour disjoncteurs C32/C63/C100

pour signaler l'ouverture
sur défaut du disjoncteur

contact signal défaut pour C32 et C63

Versión : signal défaut inverseur.

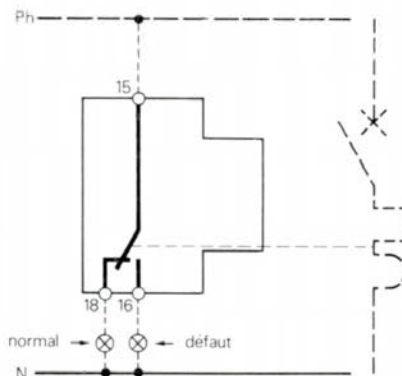
Adaptation : fixation à gauche du disjoncteur.

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.



contact signal défaut pour C100

Deux versions : signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF, signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF + déclencheur à émission (circuits électriquement indépendants).

Adaptation

Par encliquetage, à gauche du disjoncteur.

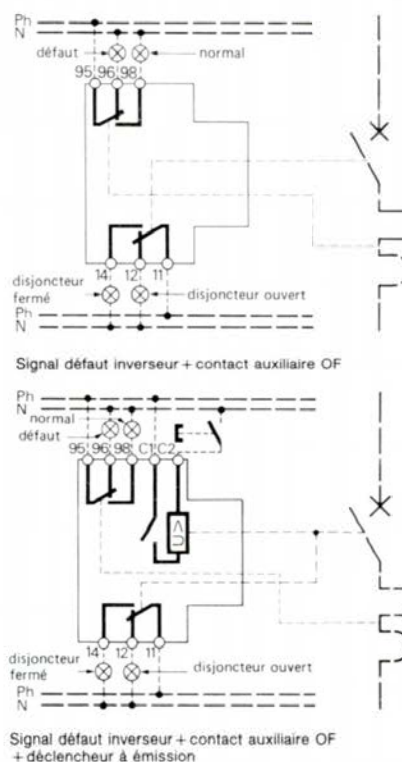
Raccordement

Suivant schémas ci-contre.

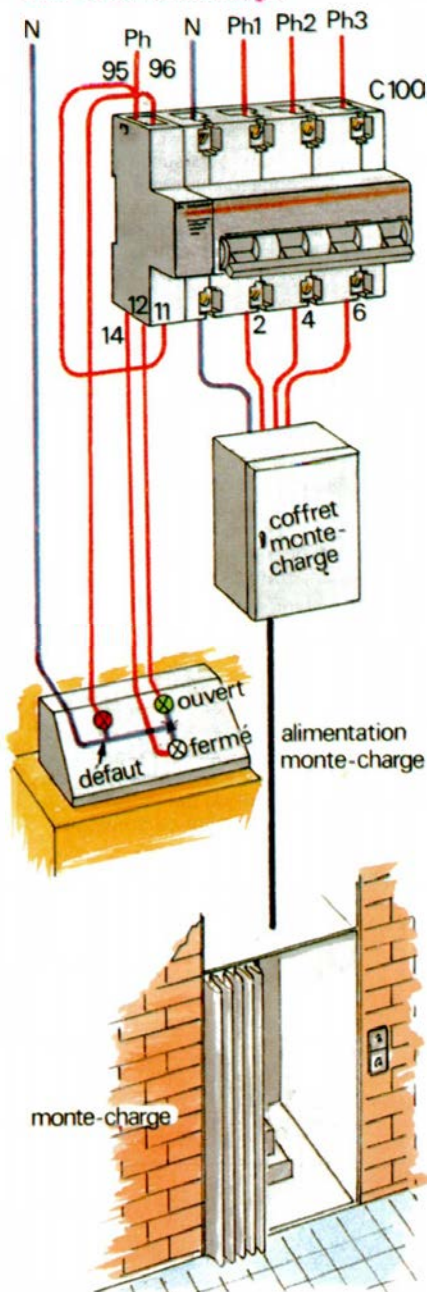
Applications

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.



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
pour C32 et C63**

Adaptation

Fixation sur le côté droit du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schéma ci-contre,

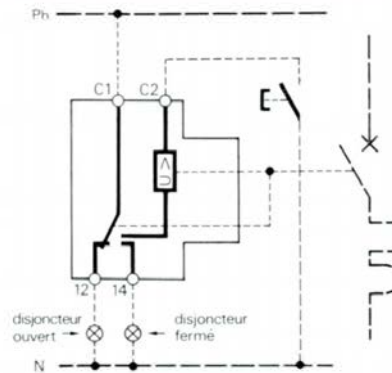
Applications

Ouverture à distance de circuits électriques : éclairage, arrêt d'urgence (1) pour chaufferie ou machine, outil ou convoyeur mécanique, etc.

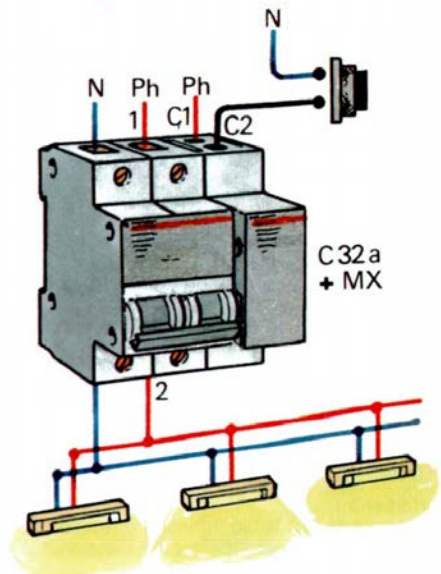
(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension identique à celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).

Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - MX) en cas de besoin.



Extinction à distance d'une rampe d'éclairage



déclencheur à émission
pour C100

Deux versions : déclencheur à émission + contact auxiliaire OF, déclencheur à émission + contact auxiliaire OF + signal défaut. Les 2 ou 3 circuits sont électriquement indépendants.

Adaptation

A gauche du disjoncteur, par encliquetage.

Raccordement

Suivant schémas ci-contre,

Applications

Ouverture à distance de circuits électriques : éclairage, arrêt d'urgence (1) pour chaufferie ou machine, outil ou convoyeur mécanique, etc.

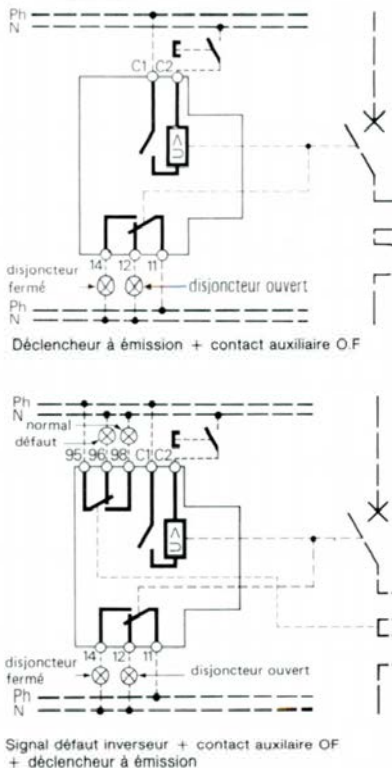
(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension qui peut être différente de celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).

Nota :

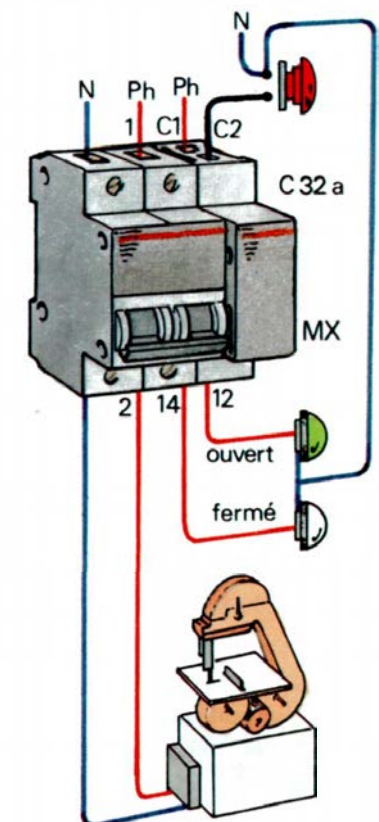
Possibilité de dissocier l'ensemble
(disjoncteur - MX) en cas de besoin.

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, sortie en 14 et pont 14-C2.



Arrêt d'urgence sur machine-outil



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

C32L/C63L C32LH/C63LH

Applications

■ ces disjoncteurs sont utilisés pour la protection de 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 A114).

L'installation de disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur (C32a ou C32N) est possible directement en aval

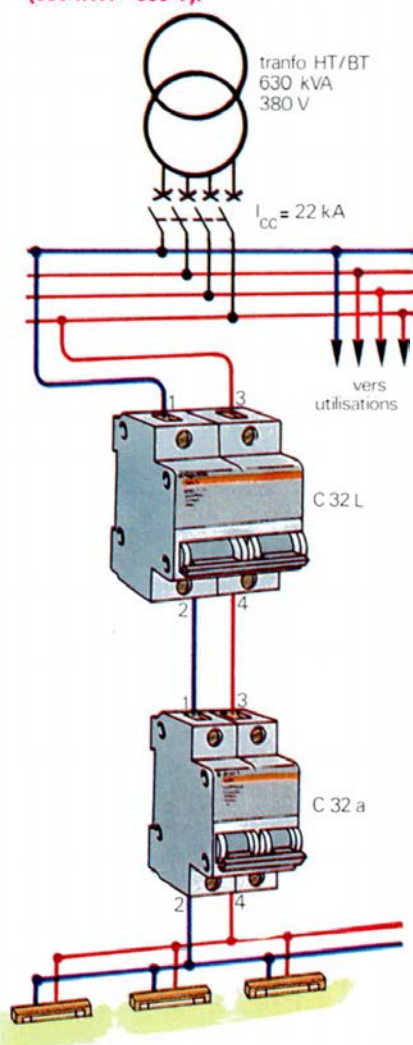
□ d'un C32L ou C63L jusqu'à 22 kA/380 ou 50 kA/220 V

□ d'un C32LH ou C63LH jusqu'à 50 kA/380 V ou 100 kA/220 V

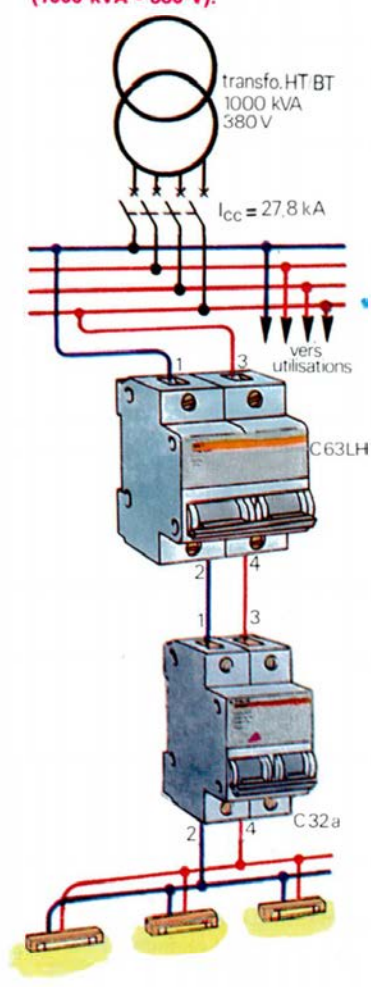
Utilisation

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 (1000 kVA - 380 V).



codis C100

Livré sans fusible. A 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 de fusible en plus de la signalisation par voyant mécanique rouge sur le bloc Codis.

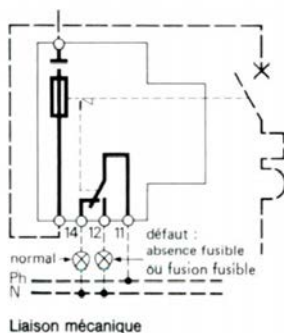
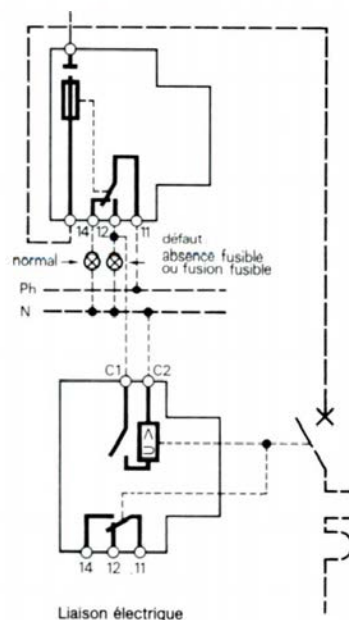
Nota : le bloc Codis peut être installé séparément. Dans ce cas, il assure le déclenchement (absence ou fusion de fusible) par action électrique sur une bobine à émission.

Raccordement

Suivant schémas ci-contre.

Applications

Dans le cas où un fort pouvoir de coupure est nécessaire (50 000 A/380V)



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 et les courts-circuits.

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 des fusibles HPC (voir tableau page A45). Ceci est inutile pour les calibres de 0,16 à 1,0 A en 500 V; de 0,16 à 1,6 A en 380 V; de 0,16 à 4 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

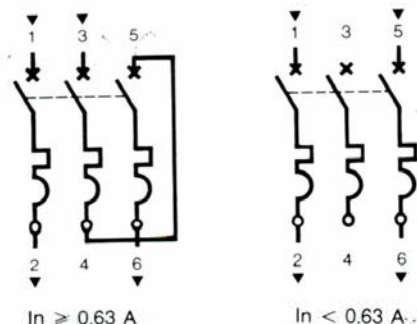
Ils sont réglés en usine sur la valeur inférieure de l'étendue du réglage. Le réglage simultané des déclencheurs thermiques s'effectue en déplaçant le curseur situé en face avant sous le capot. Il est recommandé de ne pas régler les déclencheurs thermiques sur le courant nominal du moteur, mais sur le courant qu'il absorbe en service normal.

Auxiliaires

Le P25M peut recevoir les auxiliaires suivants : montage exclusivement en usine :

- contact signal défaut
- contact à ouverture ou à fermeture (à préciser à la commande)
- un déclencheur à émission de courant ou à manque de tension (arrêt d'urgence).

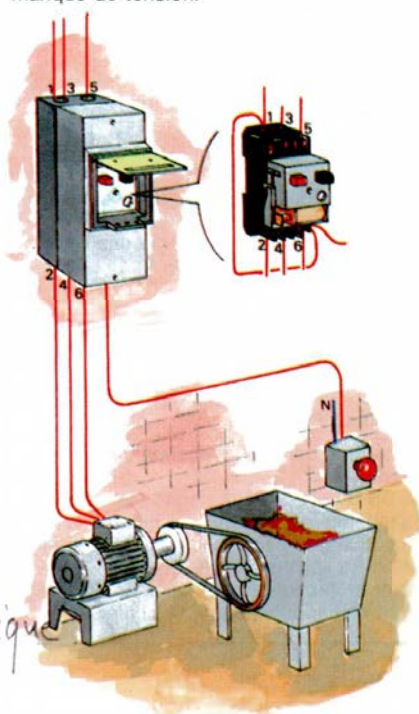
Raccordement en monophasé



Niveau du Thermique

Commande locale et protection de moteur

avec arrêt d'urgence par bobine à manque de tension.



disjoncteur C32L-MA (magnétiques seuls)

Il permet 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**, 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**.

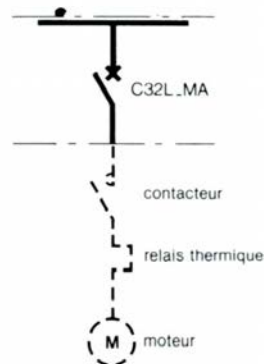
Un tableau de choix d'association est donné dans la notice PR 396 remise sur demande.

Les conditions d'association sont définies dans les normes suivantes :

- IEC 158-1 B
- NFC 63-110
- UL 508

■ 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). Le disjoncteur C32L-MA répond à ce besoin (protection de transfo BT/BT par exemple).



généralités

Tout utilisateur d'énergie, abonné basse tension, souscrit auprès du distributeur d'énergie un contrat d'abonnement de puissance déterminée. L'appareil placé en tête d'une telle installation, alimenté par un réseau de distribution basse tension, doit être un disjoncteur de branchement.

Ce disjoncteur de branchement (ou d'abonné) a plusieurs fonctions :

■ appareil général de commande et de sectionnement :

il permet à l'utilisateur de mettre sous et hors tension toute son installation.

■ appareil général de contrôle : son réglage permet de contrôler que la

puissance appelée reste compatible avec la puissance souscrite.

■ appareil général de protection de l'installation contre les surcharges et les courts-circuits.

■ appareil de coupure automatique en cas de défaut d'isolement lorsqu'il est différentiel.

disjoncteur de branchement DB 90

Utilisation

Ce disjoncteur est principalement destiné au logement (appartements et villas), au petit tertiaire (magasins), aux exploitations agricoles.

Conformité

Les DB 90 sont conformes

■ à la norme de construction NF C 62-411

■ aux normes de l'UTE

■ aux règlements d'EDF

Ils sont agréés NF-USE.

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

■ 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

■ multi calibrage.

Protection contre les déclenchements intempestifs

Le DB 90 est protégé contre les courants transitoires qui, assimilés à des parasites, provoquent le déclenchement intempestif des dispositifs différentiels.

Cette protection est représentée en face avant de l'appareil par le symbole $\curvearrowright$.

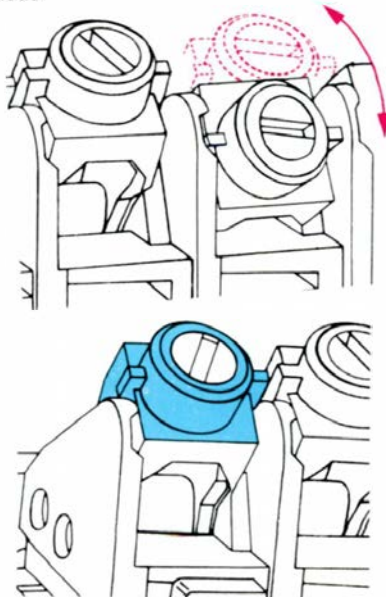
Raccordement

Les DB 90 ont été construits de manière à faciliter les raccordements.

■ un tournevis suffit pour fixer, raccorder, plomber et changer de calibre ;

■ les bornes à cage sont inclinées, bien dégagées, orientables sur 90° en amont ;

■ le pôle neutre est repéré par sa couleur bleue.



Installation

Le disjoncteur de branchement DB 90 s'installe sur le bloc de commande d'un tableau d'abonné TA9 (points de fixation prévus, avec vis plombables). Ce tableau doit toujours se trouver à l'intérieur du local de l'abonné, même si le comptage est à l'extérieur (sauf dérogation exceptionnelle).

Contrats d'abonnement

Le tableau ci-dessous donne les contrats EDF existants pour les puissances inférieures à 36 kW.

puissance souscrite (kW)	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

disjoncteurs de branchement Compact

Utilisation

Les disjoncteurs Compact de branchement s'utilisent comme disjoncteurs généraux d'abonné BT, pour des branchements industriels d'intensité supérieure à 60 A.

Conformité

Les Compact de branchement sont conformes

■ à la norme NF C 63-120

■ à la norme IEC 157-1

Ils sont agréés EDF (Direction de la Distribution). Ils répondent au tarif à usage professionnel : basse tension, ou éventuellement moyenne tension suivant les accords locaux entre le distributeur d'énergie et l'abonné.

Conception

Les Compact de branchement sont tous constitués d'un disjoncteur Compact, version fixe prises avant, et des accessoires de branchement.

Il existe 2 types de Compact de branchement :

■ type AB : cet appareil est préétabli en usine. Le réglage du thermique est effectué sur le site.

■ type normal : cet appareil doit être étalonné, avant son installation, dans un laboratoire EDF (ou Régie).

Le choix entre un disjoncteur Compact de branchement type AB ou type normal se fait en accord avec le distributeur local d'énergie (EDF ou Régies).

Contrats d'abonnement

Le tableau ci-contre donne la correspondance entre des puissances habituellement souscrites et l'intensité admissible dans le circuit (donc le calibre à choisir).

intensité (A)	puissance (kVA)			
	tri 220 V	tri 380 V	tri 400 V Paris	diphasé 230/115- V
70	24	42	42	30
80	30	48	48	36
90	36	54	54	
100	40	60	60	42
110	42	66		48
120	48	72	72	54
130	52	78	78	
140	54	84	84	60
150	60	90		
160	64	96		72
170	66			
180	72	108	108	
200	78	120	138 ⁽¹⁾	84
220		138 ⁽¹⁾		
240			162 ⁽¹⁾	108
260		162 ⁽¹⁾		
280			186 ⁽¹⁾	
300				138
320		200 ⁽¹⁾		
350				162
400				186

(1) Les contrats de puissance supérieure à 120 kVA font l'objet d'accords locaux avec le distributeur d'énergie.

interrupteurs différentiels

Généralités

Voir protection des personnes, pages A116 à A120.

Choix de l'appareil

Interrupteur ou disjoncteur.

■ 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.

Exemples d'application

IΔn : 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.) voir liste p. A120.

IΔn : 300 mA

■ locaux à risque d'incendie

■ protection des personnes en neutre à la terre (TT).

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 page A107.

Résistance aux courts-circuits

(selon NFC 61-140)

type interrupteur différentiel	pouvoir de coupure ⁽²⁾
ID : 25 A	1500 A
ID : 40 A	1500 A
ID : 63 A	1500 A
ID : 80 A	3000 A
I100 ⁽¹⁾	3000 A

⁽¹⁾ numéro de série > 8325.

⁽²⁾ le pouvoir de coupure est le courant maximal que peut interrompre l'interrupteur sans assistance extérieure.

Protection des circuits et de l'interrupteur différentiel ID

Elle se fait en général 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.

Pouvoir de coupure de l'association

cal. fus. (A)	interrupteur différentiel ID bi/tétra	40 A bi/tétra	63 A bi/tétra	80 A bi
16	14 kA	14 kA	14 kA	14 kA
25	12 kA	12 kA	12 kA	12 kA
40		3 kA	15 kA	12 kA
63			3 kA	12 kA
80				5 kA

Protection des circuits et de l'interrupteur différentiel I100

(dont le numéro de série est > 8325).

Elle peut se faire :

■ par fusibles type gI, calibre 80 A, pouvoir de coupure de l'association : 30 kA.

■ par disjoncteurs :

□ Minicompact C100 calibre 100 A,
□ Compact calibre ou déclencheur 100 A.
Pouvoir de coupure de l'association : nous consulter.

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).

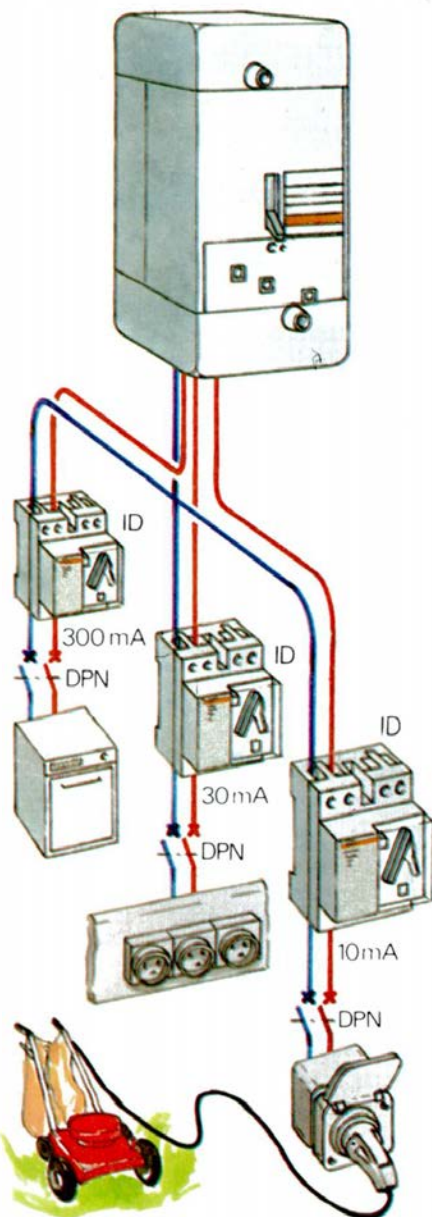
■ contre les courts-circuits : suivant l'association ci-dessous :

nature du branchement	interrupteur différentiel
fusible AD45 + disjoncteur bi 15/45 A tétra 10/30 A	tous calibres tous calibres
fusible AD 60 + disjoncteur bi 60 A tétra 30/60 A	63 A-80 A 63 A-80 A

■ 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'inter. diff. est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

Protection des personnes contre les défauts d'isolement dans une installation avec disjoncteur de branchement non différentiel. La protection sur chaque départ permet d'éliminer le départ en défaut sans déclenchement général.



Nota : utilisation de disjoncteurs différentiels 300, 30 10 mA : voir pages A116 à A120.

ouverture à distance

Elle est possible en utilisant un module d'ouverture à distance MOD

Adaptation du MOD

Le MOD se fixe par une prise spéciale (livrée avec le MOD)

■ sur les interrupteurs différentiels ID version MOD;

■ sur le bloc Vigî de l'interrupteur différentiel I100.

Le montage du MOD se fait par encliquetage sur rail DIN. Il n'y a pas de liaison mécanique entre le MOD et l'interrupteur.

Nota :

1 - L'alimentation par l'aval du dispositif différentiel interdit le branchement et l'utilisation du MOD.

2 - 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).

support fusible à tiroir SFT

Vigirelais VR

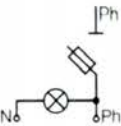
disjoncteur DDI

support fusible à tiroir SFT

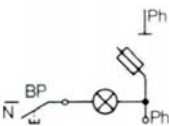
signalisation de la fusion

Unipolaire avec voyant

Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.

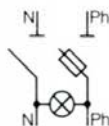


Les voyants sont éteints et s'allument par action sur le bouton-poussoir essai, le circuit en défaut sera signalé par le voyant éteint.



Uni + neutre avec voyant

Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.



Vigirelais VR

Généralités

Voir protection des personnes, pages A116 à A120.

Conseil d'utilisation

Le Vigirelais peut se monter : sur panneau en encastré ou sur rail DIN symétrique. Le tore Ø 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 $I\Delta n = 300 \text{ mA}$.

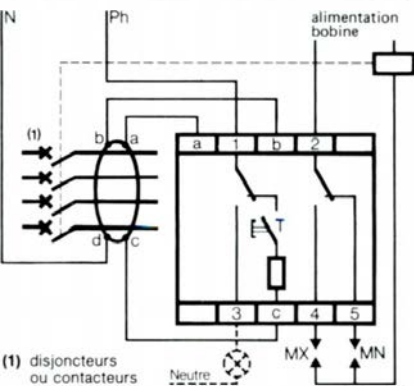
Il agit en effet sur :

- 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.



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
- 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
- multi calibrage.

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.



voyant :
vert = contacts ouverts
rouge = contacts fermés

bouton-test

interrupteurs I

commutateurs CM

boutons-poussoirs BP

interrupteurs avec voyant I

Deux branchements possibles pour le voyant de l'interrupteur :

- en amont de l'inter pour indication présence tension et pour repérage aisé de l'interrupteur dans l'obscurité (fig. 1 et 2),
- en aval de l'interrupteur pour indiquer (par allumage du voyant) que l'utilisation est sous tension. Exemple : éclairage cave, chambre froide... (fig. 3 et 4).

Tenue des interrupteurs aux courants de court-circuit (kA crête)

interrupteur	I (crête)
100 A	6,5
63 A	4,5
32 A	3
20 A	3

Association interrupteur-fusibles		
interrupteur	fusible g1	PdC assoc. (kA eff)
100	100	10
63	63	10
32	32	20
20	20	20

interrupteur	fusible aM	PdC assoc. (kA eff)
100	100	10
63	63	6
32	32	10
20	20	10

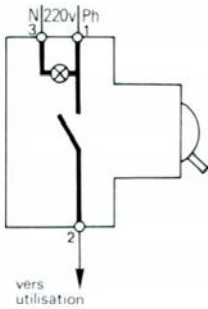


fig. 1 - version unipolaire.

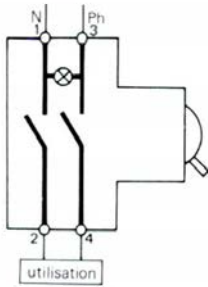


fig. 2 - version bipolaire.

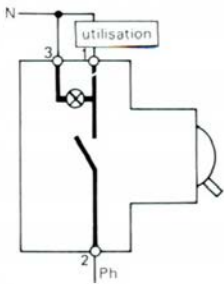


fig. 3 - version unipolaire.

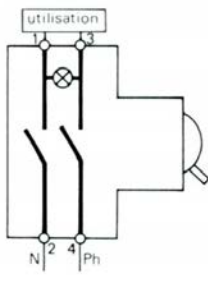


fig. 4 - version bipolaire.

commutateurs CM

Deux versions :

- commutateur à deux positions. Raccordement, voir fig. 5.
- commutateur à trois positions dont une position arrêt total. Raccordement, voir fig. 6.

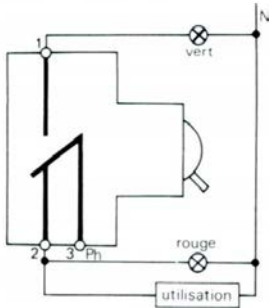


fig. 5 - commutateur à 2 positions.

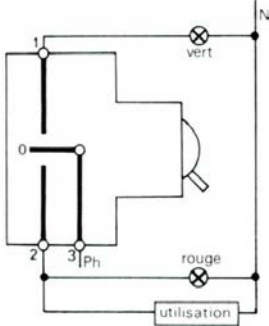


fig. 6 - commutateur avec position arrêt.

boutons-poussoirs BP

- 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture : raccordement du contact à ouverture entre 3 et 4 (arrêt), raccordement du contact à fermeture (marche) entre 1 et 2. Voir fig. 7.
- 1 contact à fermeture (marche) + voyant lumineux : raccordement, voir fig. 8. Exemple d'utilisation : mise sous tension d'une bobine contacteur par bouton-poussoir marche (1-2) avec auto-alimentation par contact auxiliaire (13-14). Le voyant lumineux, branché en parallèle sur le bouton-poussoir marche, est allumé lorsque le contacteur est ouvert. Il confirme le bon fonctionnement du système par son extinction.

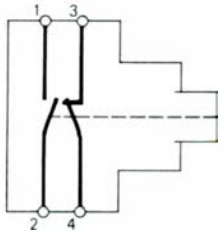


fig. 7 - 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture.

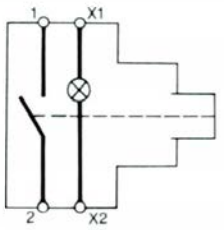


fig. 8 - 1 contact à fermeture + voyant lumineux.

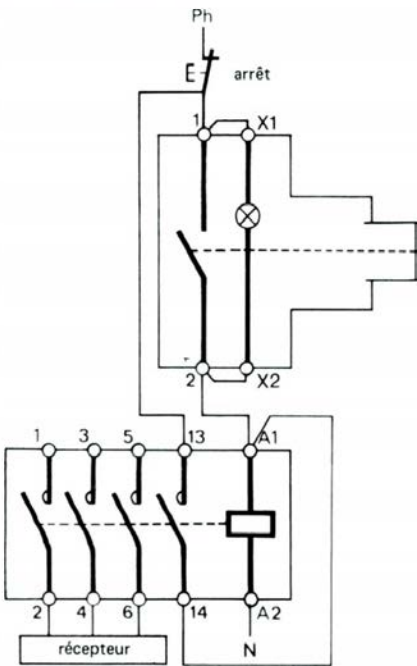


fig. 9 - signalisation de la fermeture auto-maintenue d'un contacteur.

télérupteur TL temporisateurs TTL/RTA/RTH/RTE

télérupteur TL

Conseils à l'utilisation

Le télérupteur est utilisé pour la commande :

■ de lampes à incandescence :

50 lampes de 60 W ou 35 de 100 W ou 16 de 200 W ou 5 de 500 W ou 2 de 1000 W.

■ de fluorescents :

□ non compensé : 30 tubes de 40 W ou 22 de 65 W.

□ compensé : 55 tubes de 40 W ou 42 de 65 W.

□ compensé parallèle (250 μ F) : 40 tubes de 65 W.

■ de lampes halogènes :

□ 2 lampes 500 W.

□ 1 lampe 1000 W.

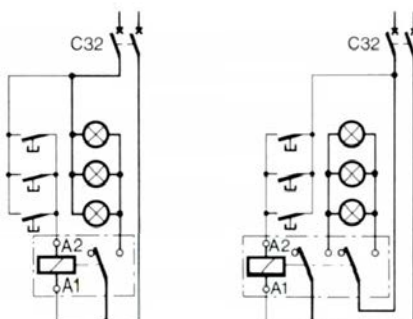
Nombre de points de commande

■ 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.

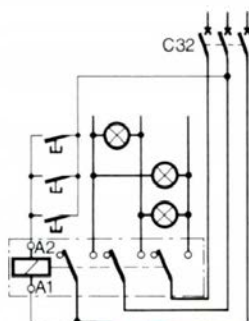
Schémas d'utilisation

■ avec tension réseau



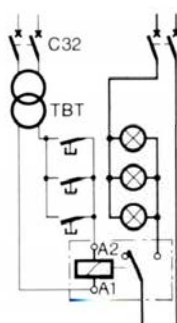
Télérupteur uni.

Télérupteur bi.



Télérupteur tri.

■ en T.B.T. (télérupteur unipolaire)



temporisateur TTL

Permet la temporisation du télérupteur TL

■ un temporisateur par télérupteur, voir schéma.

■ le nombre de boutons poussoirs lumineux est limité par la consommation des lampes 3 mA maxi.

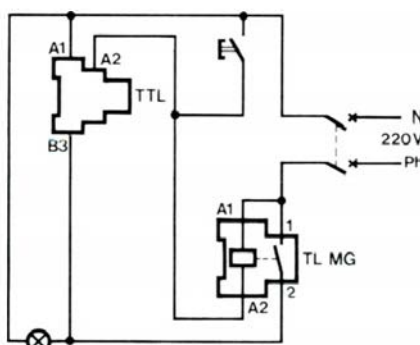
En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement de l'ensemble TL + TTL.

■ tension d'alimentation 220 VCA (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 ci-dessous.

■ schéma d'utilisation :

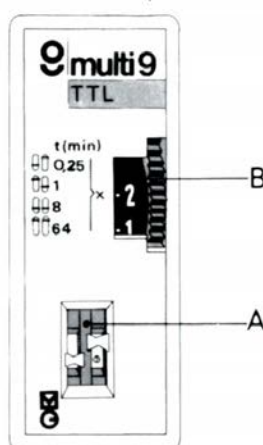


réglage de la temporisation : TTL/RTA/RTH/RTE

Le réglage de la durée de temporisation sur les TTL, RTA, RTH, RTE 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⁽¹⁾.



A : sélecteur
B : molette multiplicatrice

Exemple : avec le temporisateur TTL
A sur 0,25; B sur 2 donne une durée de tempo :
 $0,25 \times 2 = 0,50 \text{ mn} = 30 \text{ secondes.}$

(1) Les graduations sur la molette sont indicatives : pour ajuster la temporisation à une valeur donnée, agir en plus ou en moins sur la molette.

temporisateurs RTA/RTH/RTE

Permettent différentes fonctions de temporisation d'une charge : bobine de contacteur ou relais (voir p. A43).

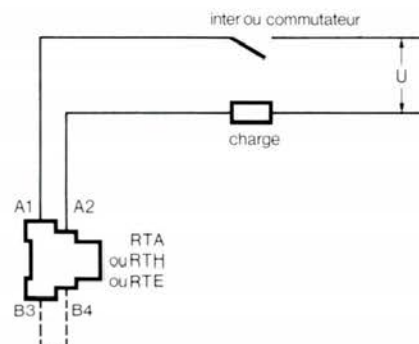
■ intensité nominale de la charge :

I mini : 10 mA

I maxi : 0,7 A

■ commande de la charge par contact à fermeture (interrupteur ou commutateur).

■ schéma d'utilisation :



Bornes B3 et B4 : à ponter 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).

Sélection de la gamme de temporisation

position sélecteur	type temporisation et gamme temporisation	
RTA		
réf. 15940	réf. 15941	
0,06 à 0,6 s	0,25 à 2,5 mn	
0,25 à 2,5 s	1 à 10 mn	
2 à 20 s	8 à 80 mn	
16 à 160 s	64 à 640 mn	
TTL/RTH/RTE		
réf. 15942 et 15944	réf. 15935 15943 et 15945	
0,06 à 0,6 s	0,25 à 2,5 mn	
0,25 à 2,5 s	1 à 10 mn	
2 à 20 s	8 à 80 mn	
16 à 160 s	64 à 640 mn	

auxiliaire télérupteur ATL

Applications

- **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.

- commande locale et commande centralisée de plusieurs télérupteurs

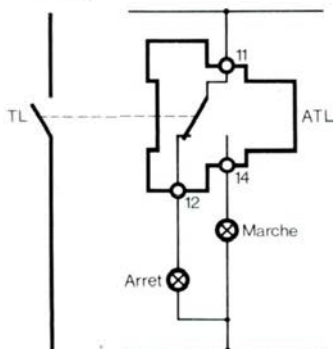
Chaque télérupteur est commandé individuellement par plusieurs B.P. à deux contacts. Les auxiliaires ATL permettent de commander l'ensemble des télérupteurs depuis la loge d'un gardien par exemple (extinction ou allumage de l'ensemble des circuits).

Adaptation

L'auxiliaire ATL se fixe sur le côté droit d'un télerupteur TL (à cliquet vert) par 4 vis fournies.

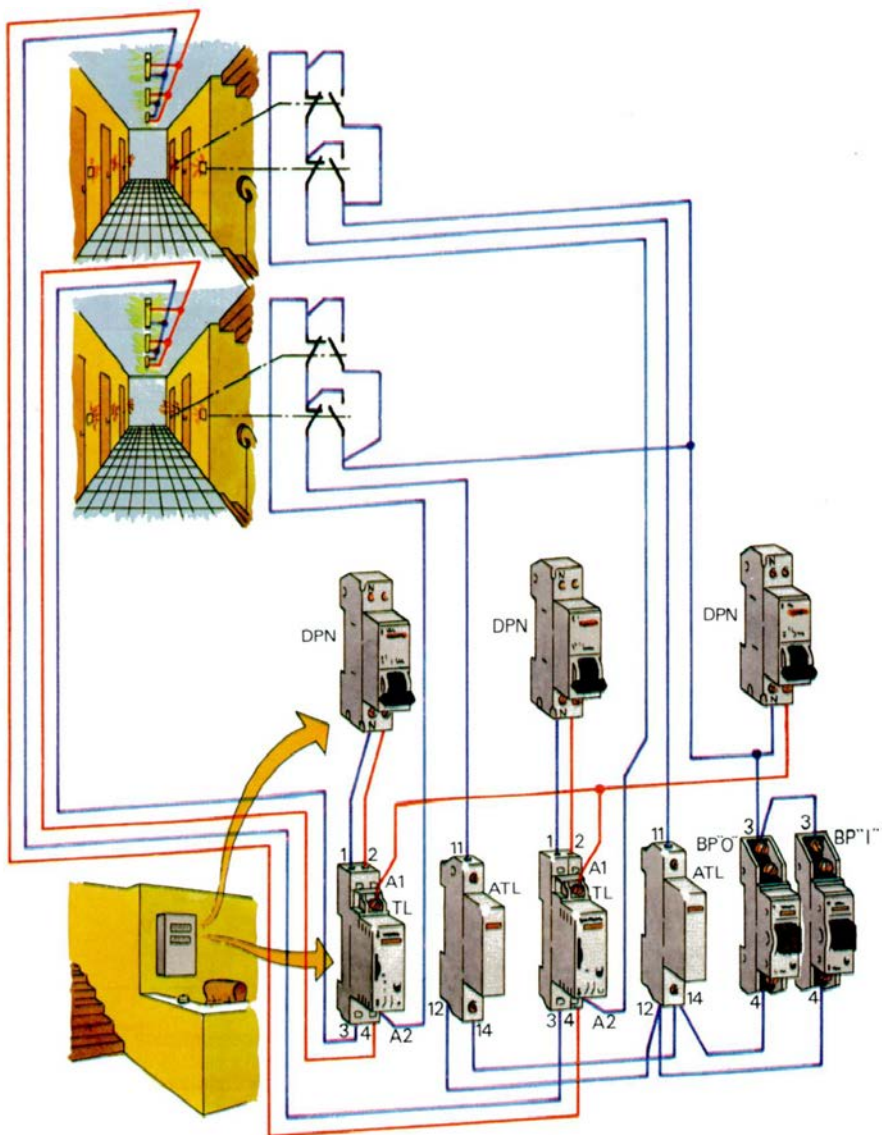
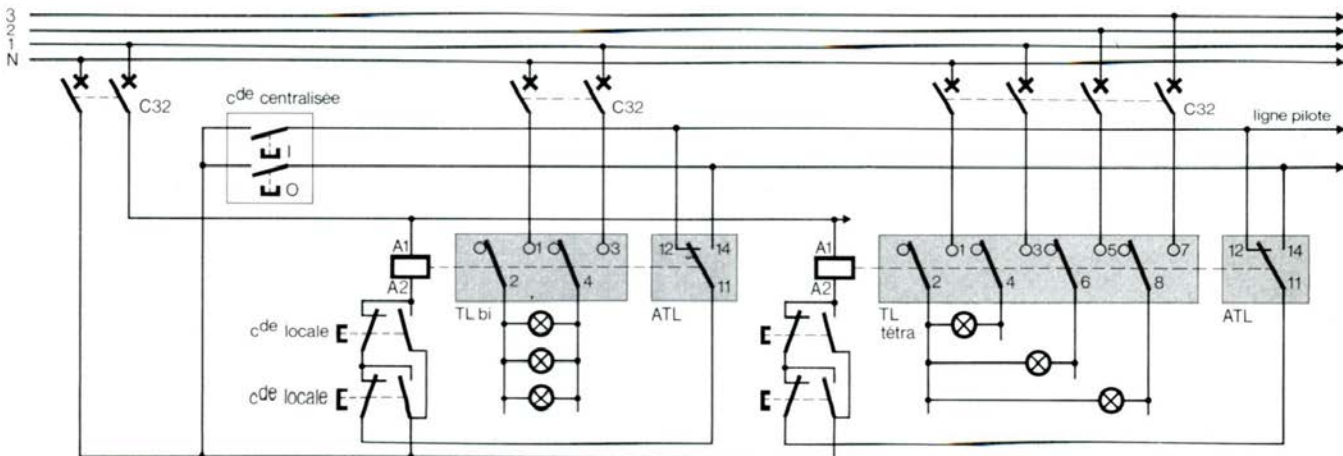
Schémas d'utilisation

- en signalisation



- **en commande centralisée** : voir ci-dessous.
Ce schéma n'est valable qu'avec les télérupteurs équipés de bobines 220 V.

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).



contacteur-interrupteur J/N

relais inverseur RI

transformateurs

contacteur-interrupteur J/N

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 J/N 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 J/N, par la télécommande EDF, est mis en service pendant les heures creuses (basse tarification de nuit).

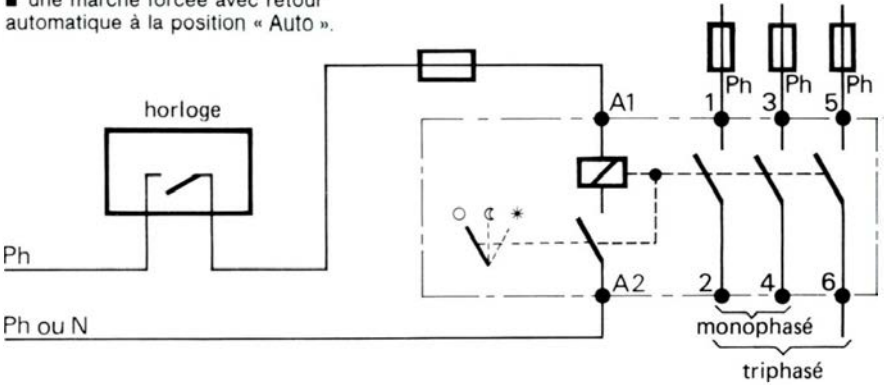
La mise en service s'élimine automatiquement pendant les heures de jour (pleine tarification).

- 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 J/N est fermé manuellement. Le contacteur-interrupteur J/N 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 :

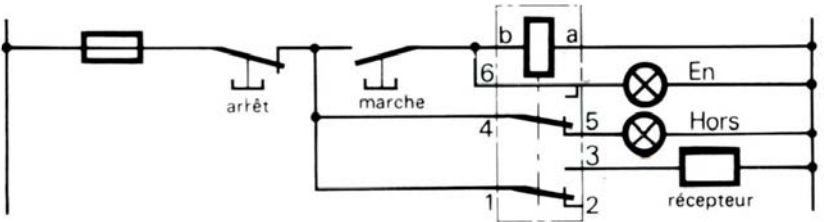
Association possible avec interrupteur horaire, interrupteur-crépusculaire de tout autre relaiage pour obtenir :

- une marche automatique
- une marche forcée avec retour automatique à la position « Auto ».



relais inverseur RI

Exemple d'utilisation : signalisation lumineuse de la mise en et 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

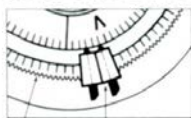
Valeurs conformes à la norme NF C 52210.

interrupteurs horaires IH

Conseils à l'utilisation

■ programmation

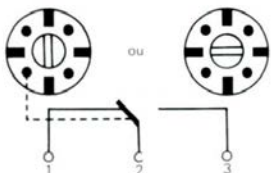
Elle est réalisée à l'aide des cavaliers, à fixer dans les encoches du cadran. La durée minimale entre une ouverture et une fermeture du circuit est déterminée par l'intervalle entre 2 cavaliers placés côte à côte. La précision de l'heure de programmation dépend de l'intervalle de temps entre 2 encoches successives.



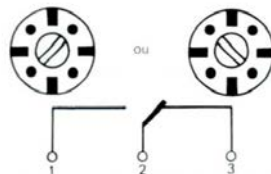
type horloge	précision réglage heure	durée minimale
60 mn	37,5 s	2 mn
24 h	15 mn	30 mn
7 j	1 h	4 h
24 h + 7 j		
cadran 24 h	15 mn	45 mn
cadran 7 j	commutation fixe midi/minuit	

L'horloge 24 h + 7 j permet de réaliser une programmation de 24 h se répétant tous les jours de la semaine. 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 sur le cadran hebdomadaire à 0 h et à 12 h.

■ 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, ou IH équipé de cavaliers blancs).
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.

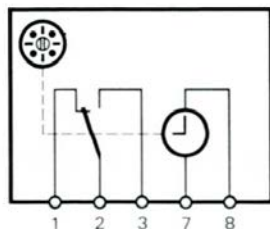
■ réserve de marche : certains interrupteurs horaires possèdent une réserve de marche de 150 heures. Cette réserve de marche est obtenue par 3 jours de fonctionnement de l'inter-horaire après décharge complète. Les interrupteurs horaires avec réserve de marche sont recommandés chaque fois qu'une coupure de courant est à craindre : la réserve de marche évite le décalage du programme.

Applications

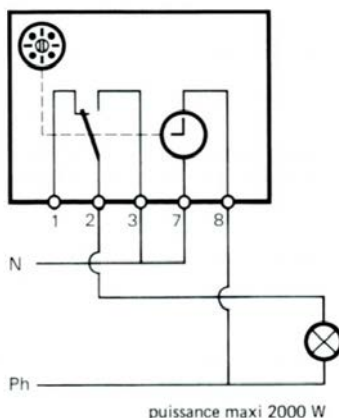
Outre les applications classiques, il est possible d'utiliser l'interrupteur horaire comme compteur : l'utilisation d'un interrupteur horaire sans réserve de marche permet de comptabiliser le temps pendant lequel l'interrupteur est resté sous tension (maxi de comptage 24 heures pour inter-horaire « 24 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 A136).

Schéma électrique de l'inter-horaire utilisé ci-contre.



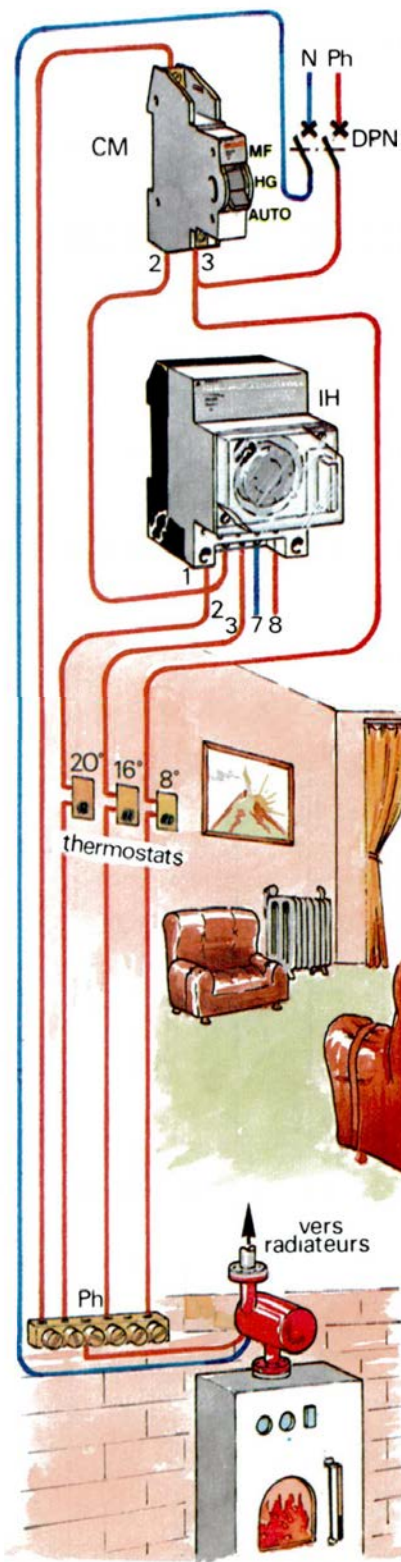
Exemple d'utilisation



Économie 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.

interrupteur crépusculaire

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.

■ réglage du seuil :

□ cellule montée à l'extérieur

Effectuer le réglage à une période où la luminosité égale la valeur choisie comme seuil. Placer le bouton (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 bouton (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.

Applications

Extinction de vitrine (voir exemple ci-contre), éclairage public, terrains de sport...

Dans le cas d'une commande supérieure à 1 100 W, intercaler un contacteur ou un relais inverseur dans le schéma : voir ci-dessous.

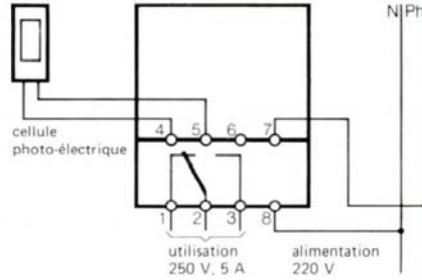


fig. 1 - face avant inter-crêpusculaire

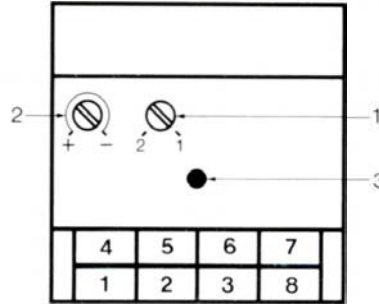


fig. 2 - raccordement inter-crêpusculaire

Éclairage automatique d'une vitrine par inter-crêpusculaire associé à un inter-horaire : à la tombée de la nuit, l'inter-crêpusculaire provoque l'éclairage de la vitrine. A 22 heures (par exemple) l'interrupteur horaire assure l'extinction (commande 1 100 W maxi).

Nota : pour une commande supérieure à 1 100 W, voir fig. 3.

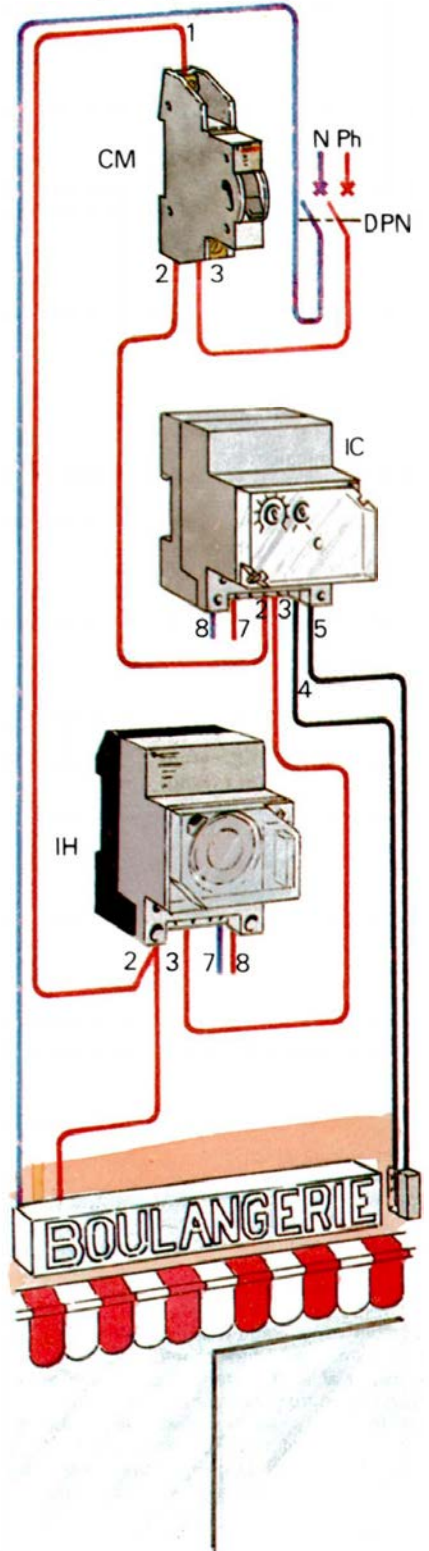
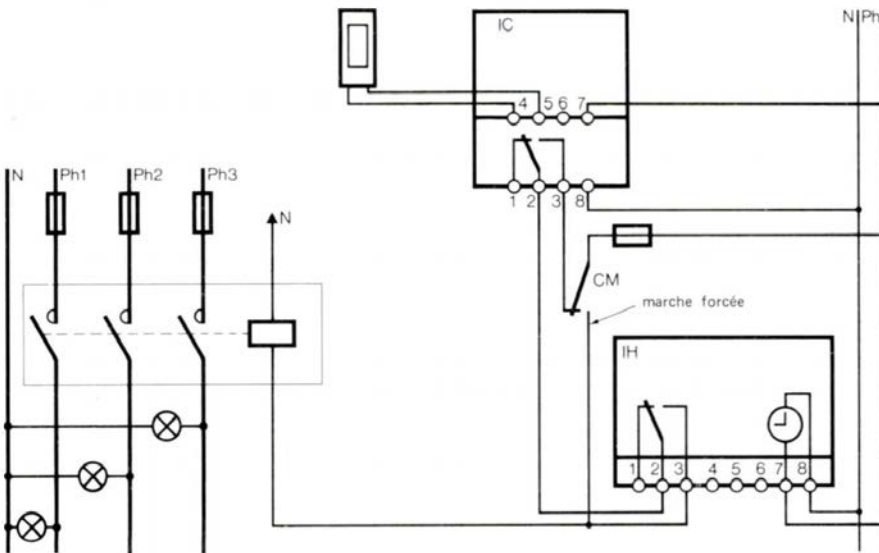


fig. 3

Nota : pour les essais diélectriques (2U+1000), déconnecter les bornes 1-2-3 : le contact du relais est du type microcontact.

minuterie MIN préavis d'extinction PRE

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)
Températures 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 $\cos \varphi = 1$.

Éclairage incandescent ou fluorescent
puissance maxi : 200 W.

Commande par BP lumineux : voyants limités à 50 mA.

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.

Applications

■ 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 minuteries par tranches égales de niveaux (ex. 10 étages : 2 minuteries),
- 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

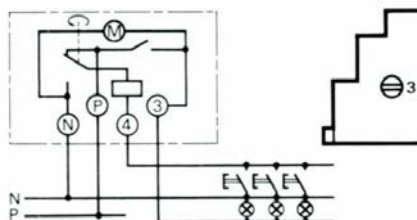
Le préavis d'extinction PRE s'associe exclusivement à la minuterie réf. 15363, sur circuit d'éclairage incandescent (pas d'utilisation avec tubes fluos).

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.

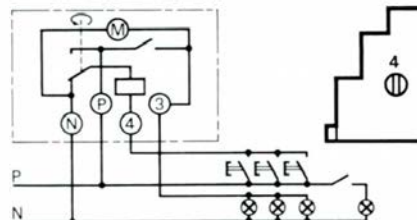
Éclairage de cages d'escaliers

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 à 3 conducteurs.

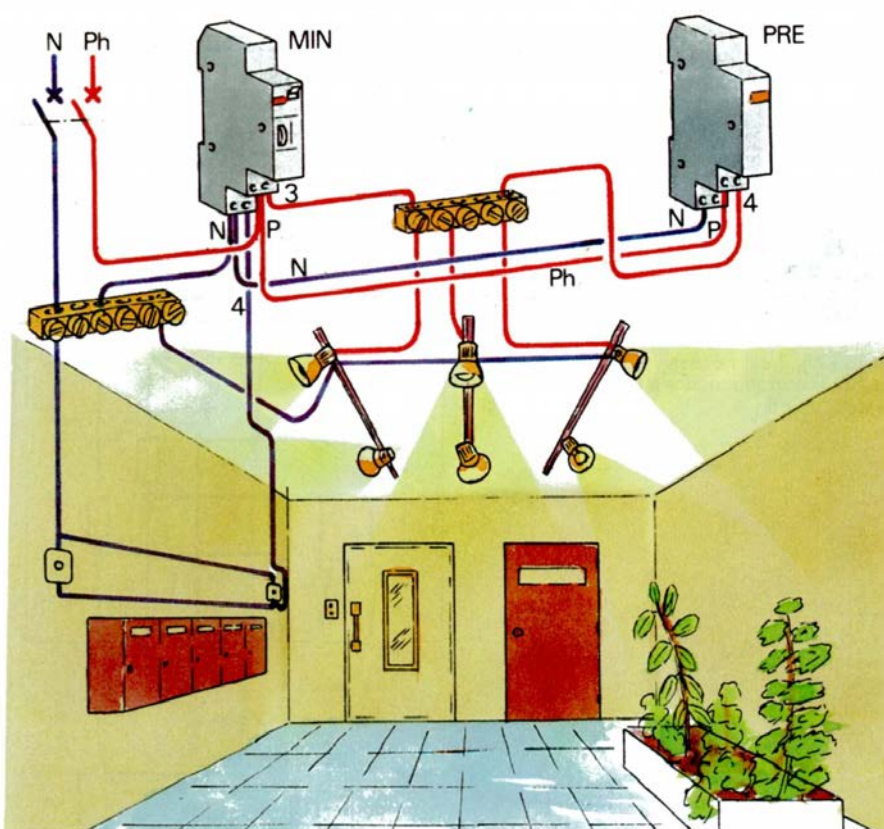


Montage pour colonne montante à 4 conducteurs.



Éclairage d'un hall d'entrée :

minuterie + préavis d'extinction.



contacteurs-délesteurs CDS relais de délestage divisionnaire DD

contacteurs-délesteurs CDS mono et triphasé

Choix du contacteur-délesteur

Sur un réseau monophasé : installer un contacteur-délesteur mono ou mono 3 seuils sur le conducteur de phase (voir fig. 1 et 2).

Sur un réseau triphasé + neutre (fig. 3) :

- installer un contacteur-délesteur triphasé.

L'installation est équilibrée et le délestage des circuits non prioritaires s'effectue sur la ou les phases en dépassement de seuil. Les circuits prioritaires et non prioritaires doivent comporter des récepteurs monophasés phase neutre⁽¹⁾.

- possibilité de surcharger volontairement une phase en installant un contacteur-délesteur mono sur cette phase,
- possibilité de surcharger 2 phases en installant 2 contacteurs-délesteurs monophasés.

Choix du seuil de délestage

Le seuil du contacteur-délesteur est identique au seuil du disjoncteur de branchement.

Circuits non prioritaires

Les circuits non prioritaires alimentent des récepteurs pouvant être délestés pendant quelques minutes sans gêne pour l'utilisateur (convecteurs, chauffe-eau, etc...). Prévoir une protection 15 A sur le circuit non prioritaire pour les risques de surcharges. Si dans le circuit non prioritaire, le délestage est supérieur à 15 A (3 kW), il est nécessaire d'utiliser un contacteur correspondant à la puissance délestée. Voir fig. 4.

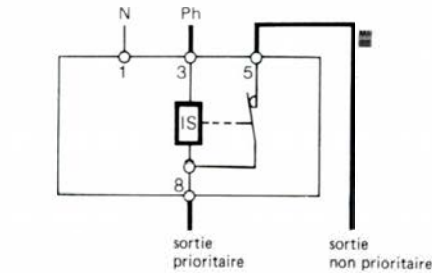


fig. 1 - contacteur-délesteur monophasé

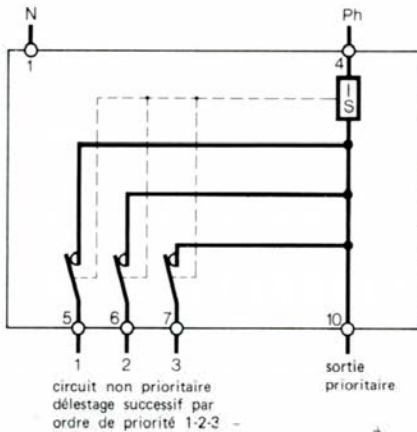


fig. 2 - contacteur-délesteur monophasé 3 seuils

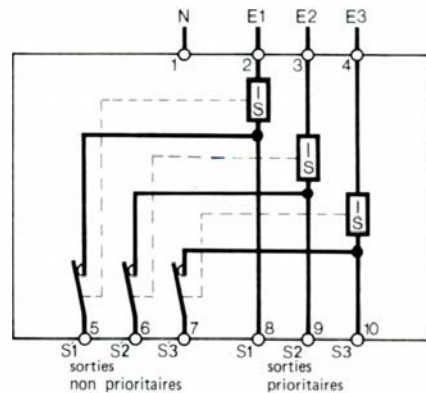


fig. 3 - contacteur-délesteur triphasé

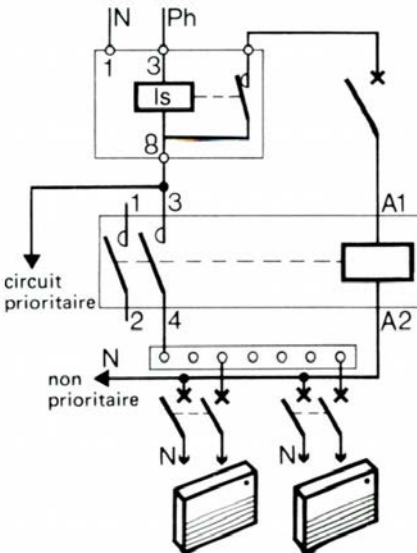
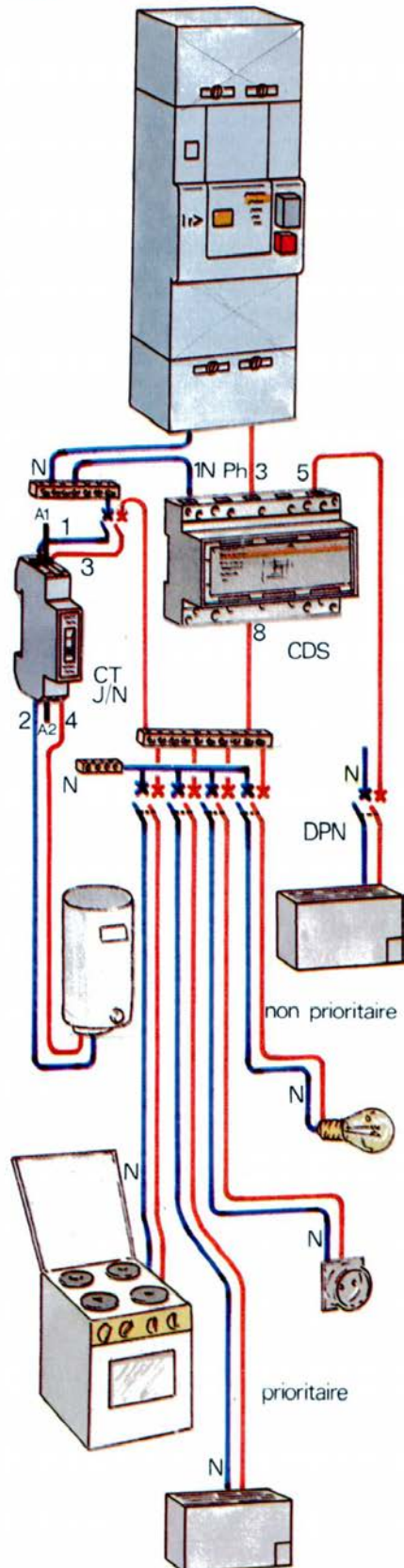


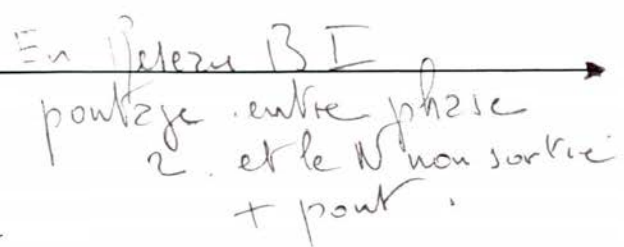
fig. 4 - délestage supérieur à 15 A (3 kW), partie non prioritaire de l'installation

Schéma d'utilisation contacteur-délesteur mono



(1) Si utilisation sans neutre, nous consulter.

En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.



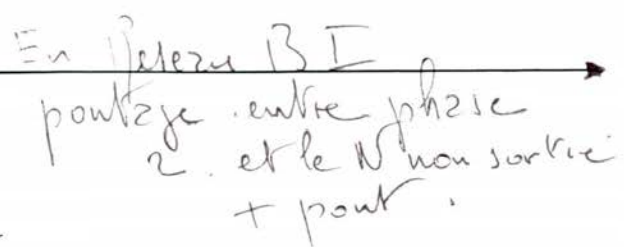
En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.

En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.

En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.

En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.

En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.



En jetera B I
pour la 2^e entre phase
et le N non sortie
+ pont.

Conditions d'installation

L'installation d'un économiseur impose dans le neuf ou la rénovation :

- de séparer en 2, la distribution électrique du chauffage.

Zone 1 : zone de travail (bureaux, comptoir, salon et cuisine, etc.).

Zone 2 : zone peu occupée (chambres, salle de réunion, etc.).

- de prévoir le passage des câbles de télécommande allant vers la sonde ou vers les autres options dans des fourreaux distincts des circuits de puissance.

Rôle de l'économiseur

Il permet de réaliser d'importantes économies sur les dépenses de chauffage en utilisant les apports gratuits de chaleur extérieure.

Grâce à sa carte électronique, l'économiseur Multi 9 règle parfaitement le chauffage électrique en fonction des besoins.

- il **préchauffe** les locaux avant leur occupation ou leur utilisation.
 - il maintient le chauffage à la température « confort » (19°C intérieur conseillé) pendant les seules heures d'occupation.
 - il module le chauffage en fonction de la température extérieure en utilisant les apports gratuits de chaleur (soleil).
 - il ramène automatiquement le chauffage au régime « ralenti » (15°C intérieur) pendant les heures d'inoccupation.
 - il reste à la disposition de l'utilisateur pour relancer au besoin le chauffage à la température « confort ».
- Ce dispositif explique l'importance des économies réalisées.
- En effet, le nombre de jours cléments pendant la période de chauffage est important par rapport aux jours de très grands froids.
- il maintient au besoin une température « hors gel » (8°C), en cas d'inoccupation prolongée.

Ce cycle de chauffage quotidien :

□ préchauffage,

□ chauffage confort,

□ chauffage ralenti,

est programmé par le constructeur grâce à un **interrupteur horaire** équipé de cavaliers amovibles de couleurs différentes (un seul et même programme pour les 2 zones).

La position des cavaliers de commande peut être modifiée pour s'adapter au rythme de vie de chaque utilisateur. Parallèlement à cet automatisme, en cas de besoin imprévu de chauffage (retour au domicile plus tôt que d'habitude, donc non programmé sur l'interrupteur horaire) deux boutons-poussoirs, reliés à l'économiseur permettent de faire une « demande locale » de chauffage et d'amener rapidement jusqu'à la température « confort » l'une des 2 zones ou les 2 zones à la fois.

Par exemple, dans un pavillon, en appuyant sur le bouton-poussoir « zone 1 », la salle de séjour, la cuisine, le hall se trouveront rapidement à la température conseillée (19°C); si le bouton-poussoir « zone 2 » n'a pas été actionné, les chambres resteront à la température réduite conseillée (15°C). Les variations de la température extérieure sont prises en compte par la **sonde climatique** afin de moduler le chauffage, elle a tout son intérêt en période de radoucissement lorsque l'on ouvre les fenêtres en oubliant d'arrêter le chauffage.

La sonde doit être installée sur la façade la plus froide des bâtiments, éloignée de toute source de chaleur.

Les **thermostats** des convecteurs permettent de ne pas dépasser pièce par pièce, la température confort 19°C **conseillée**.

Le **thermostat 15°C** (facultatif) permet de ne pas dépasser la température « réduite » (15°C conseillée).

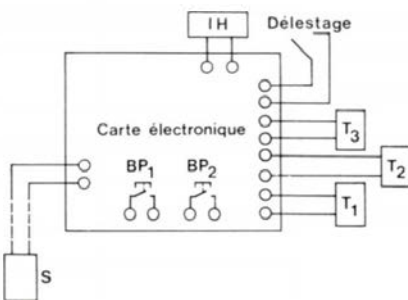
Le **thermostat 8°C** hors gel maintient la température intérieure à 8°C environ en cas d'absence prolongée.

Par la précision de la régulation centralisée, **l'utilisation des thermostats électroniques n'est pas justifiée**. L'association des deux systèmes électroniques est incompatible⁽¹⁾.

Délestage

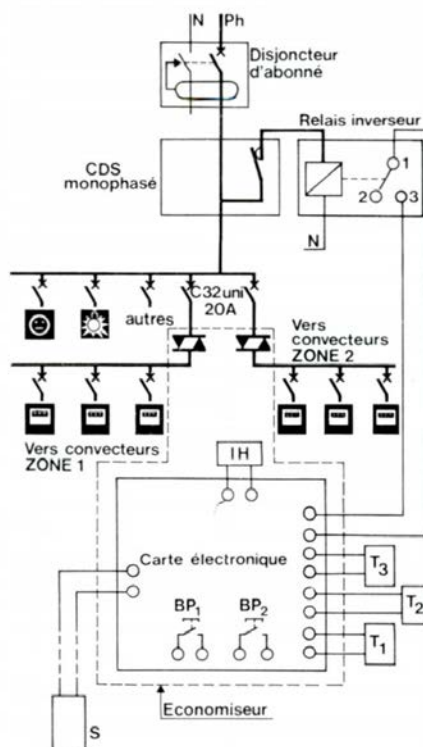
L'économiseur est capable de prendre en compte un ordre de délestage émis, par exemple, par un contacteur délesteur ou ligne pilote EDF, ou interrupteur horaire supplémentaire), dans ce cas la carte électronique réduit de 50 % l'énergie totale consommée.

Voir schéma suivant.

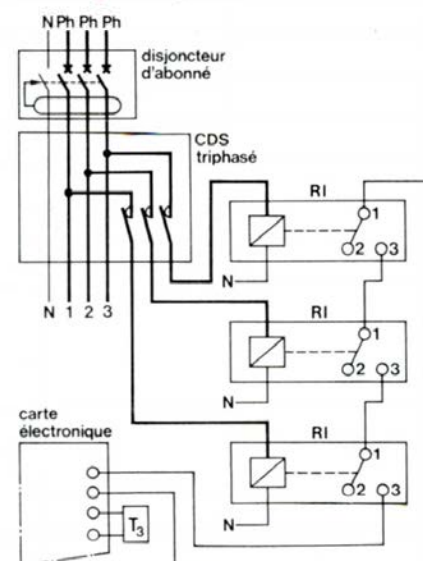


- Légende**
- IH interrupteur horaire
 - Bp1 bouton-poussoir zone 1
 - Bp2 bouton-poussoir zone 2
 - S sonde
 - T1 thermostat zone 1
 - T2 thermostat zone 2
 - T3 thermostat hors-gel

Délestage en monophasé



Délestage en triphasé



Nota : brancher 1 relais inverseur RI sur chaque sortie non prioritaire. Si l'un quelconque des relais n'est plus alimenté (phase en surcharge) le contact s'ouvre et l'économiseur déleste 50 % du chauffage.

⁽¹⁾ Pour utilisation de thermostats électroniques : nous consulter.

Schéma monophasé

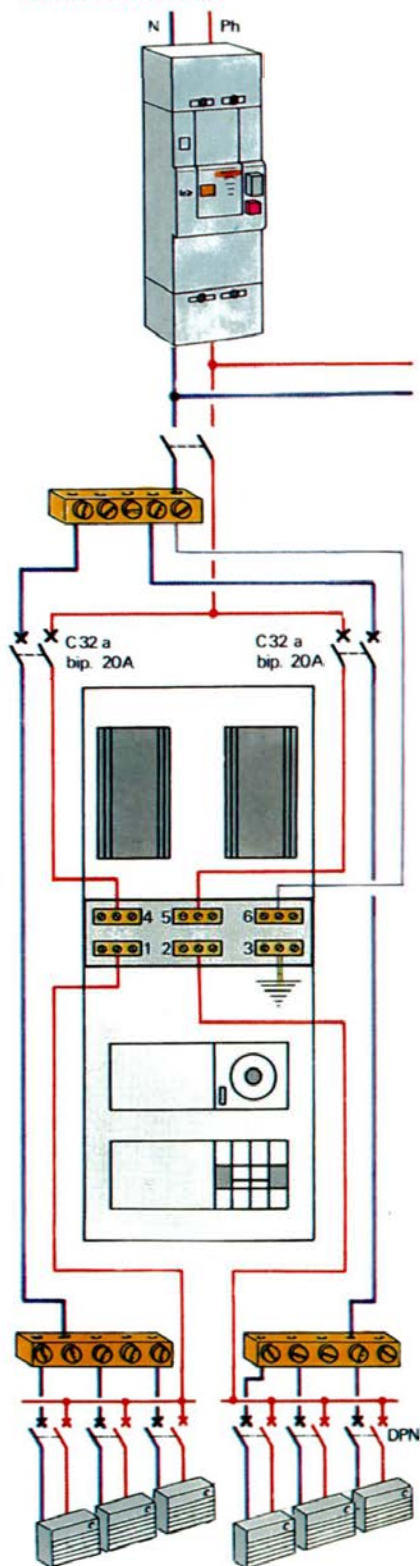
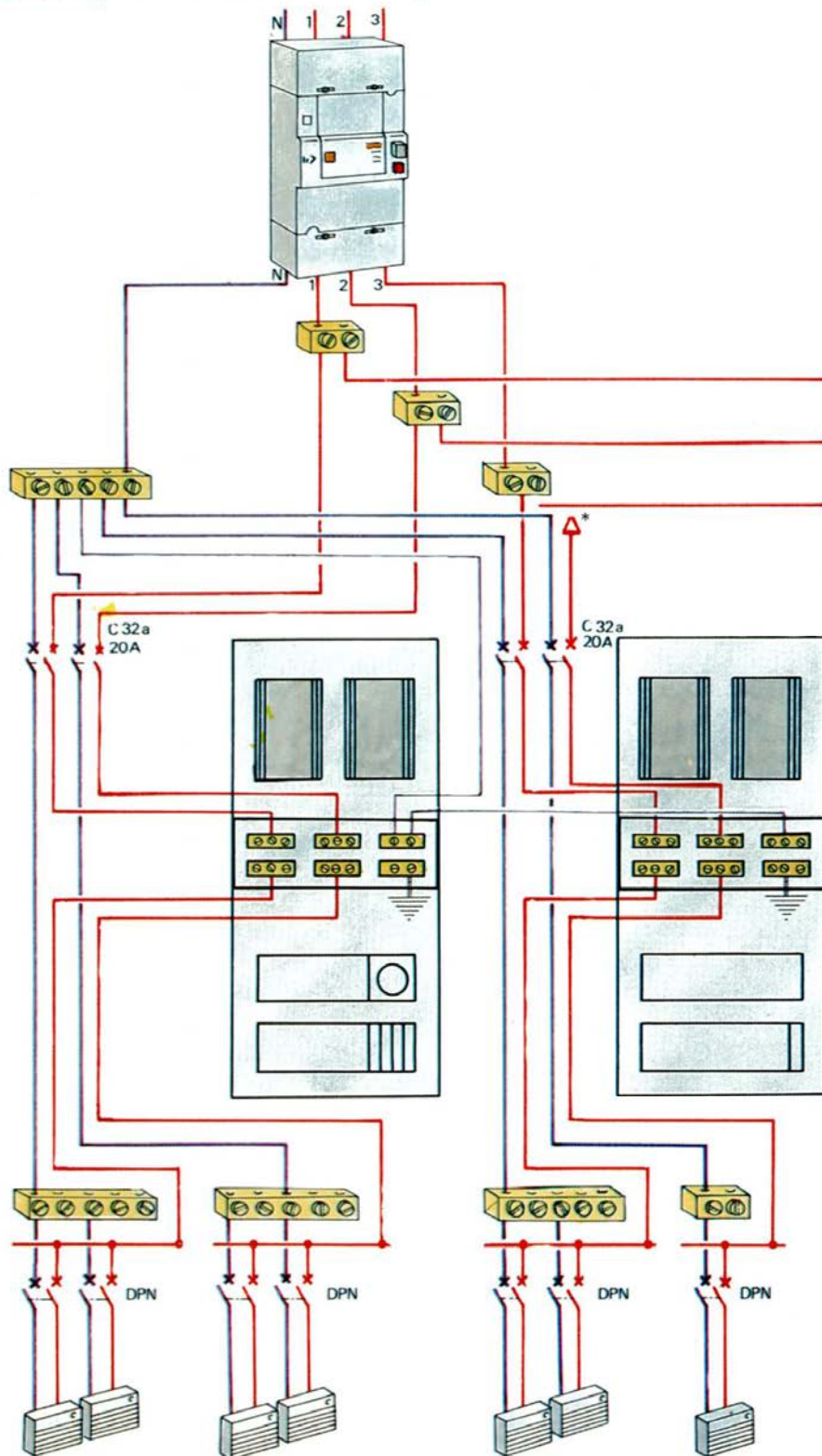


Schéma triphasé avec bloc de commande supplémentaire



* Le quatrième contacteur statique est raccordé sur l'une quelconque des phases; il favorise un bon équilibrage des puissances.





coffrets, armoires, pupitres MGA

	page
généralités	B1

■ à usage universel

tableau de choix	B6
coffrets Horizon UZ IP559	B8
coffrets Horizon UT IP547	B28
coffrets Hélios UP IP559	B38
coffrets Hélios US IP659	B52
armoires Horizon UK IP207 à 437	B62
pupitres Horizon UM IP409	B70

■ à usage fonctionnel

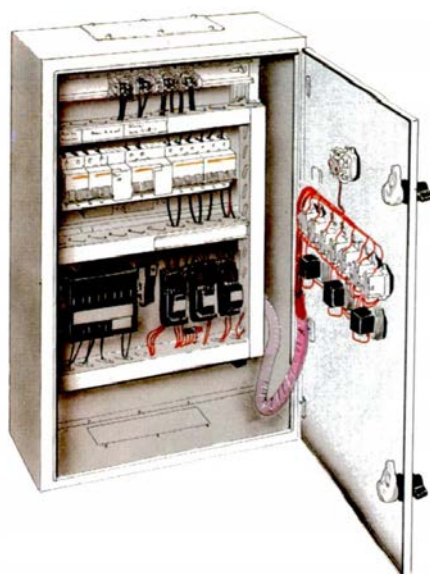
tableau de choix	B77
coffrets G180 IP305 à 317	B78 B94
coffrets G étanche IP559	B80 B96
pièces fonctionnelles G180/G étanche	B84
coffrets G étanche individuel IP557	B98
coffrets US étanche individuel IP557	B100
armoires P6 IP205 à 437	B102 B128
armoires P6 étanche IP549 et 559	B104 B130
pièces fonctionnelles P6/ P6 étanche	B108

accessoires de raccordement et d'installation guide technique	B135
---	------

choix des coffrets, armoires, pupitres

pour distribution basse tension jusqu'à 2500A

à usage universel



Le montage universel est particulièrement intéressant pour loger un grand nombre d'appareils très variés (disjoncteurs, sectionneurs, fusibles, contacteurs, relais, sous-ensembles...) dans un volume réduit. Étude, découpages, perçages, reprises peinture sont souvent indispensables.

coffrets et armoires
en tôle

coffrets
en plastique

pupitre
en tôle

IP 207.307
437

Horizon UK



6 modèles

choix p. B 64

IP 547

Horizon UT



15 modèles

choix p. B 32

IP 559

Horizon UZ



23 modèles

choix p. B 12

IP 559

Hélios UP



18 modèles

choix p. B 42

IP 659

Hélios US



16 modèles

choix p. B 56

IP 409

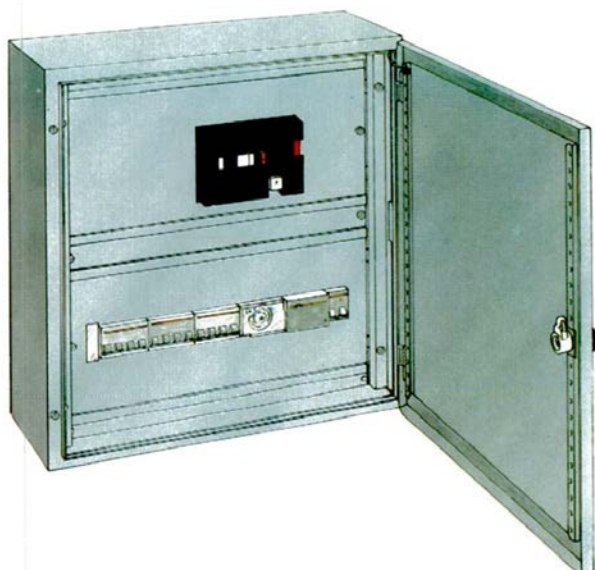
Horizon UM



8 modèles

choix p. B 72

à usage fonctionnel



A tout appareil (ou ensemble d'appareils homogènes) correspond une pièce de fixation (platine, rail DIN...) et un cache de protection (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension. Cette conception modulaire offre gain de temps (à la conception au montage) et souplesse de réalisation (construction à l'atelier ou sur le site d'installation).

**appareillage fixe
prises avant
jusqu'à 630 A**

**appareillage individuel
Compact, Interpact
inverseur de source**

**appareillage fixe
ou débrochable
jusqu'à 2500 A**

IP 305.307
315.317

G180



4 modèles

choix p. B 94

IP 559

G étanche



6 modèles

choix p. B 96

IP 557

G étanche
individuel



6 modèles

choix p. 98

IP 557

US étanche
individuel



6 modèles

choix p. B 100

IP 205.207
307.437

P6



6 modèles

choix p. B 128

IP 549.559

P6 étanche



3 modèles

choix p. B 130



coffrets, armoires et pupitres MGA à usage universel

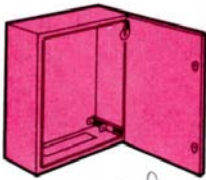
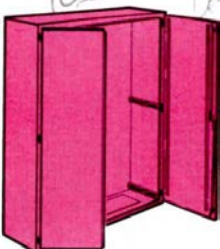
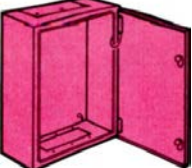
Les enveloppes universelles MGA constituent une gamme étendue et complète de coffrets, armoires et pupitres.
Cette gamme répond à tous vos problèmes d'équipement pour l'appareillage électrique de distribution, commande, instrumentation.
Ces enveloppes sont conformes aux normes NFC 20-010 et CEI 529.



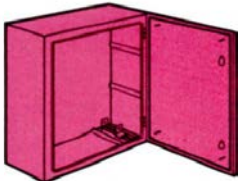
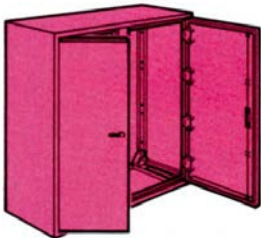
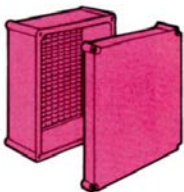
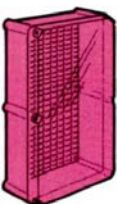
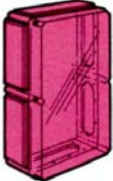
tableau de choix
 des coffrets, armoires et pupitres MGA
 à usage universel



gamme Horizon tôle électrozinguée

modèle	dimensions extérieures L x H x P (mm)	référence		équipement			
				 châssis DIN asymétrique	 châssis DIN symétrique	 plaque perforée*	 plaque pleine
Horizon UZ IP 559   <i>Possible 220V Inbra</i>		coffret nu	avec plaque perforée*	réf.	réf.	réf.	réf.
	200 x 300 x 137 ⁽¹⁾	06010	06013			06350	06360
	300 x 400 x 137 ⁽¹⁾	06020	06023	06481	06381	06351	06361
	400 x 600 x 137 ⁽¹⁾	06030	06033	06491	06391	06357	06367
	300 x 400 x 205 ⁽¹⁾	06040	06043	06481	06381	06351	06361
	400 x 500 x 205 ⁽¹⁾	06050	06053	06490	06390	06356	06366
	400 x 600 x 237 ⁽¹⁾	06060	06063	06491	06391	06357	06367
	550 x 550 x 237 ⁽¹⁾	06120	06123	06482	06382	06352	06362
	550 x 825 x 237 ⁽¹⁾	06130	06133	06483	06383	06353	06363
	550 x 1100 x 237 ⁽¹⁾	06140	06143	06484	06384	06354	06364
	400 x 600 x 331 ⁽²⁾	06065	06068	06491	06391	06357	06367
	600 x 800 x 331 ⁽¹⁾	06070	06073	06488	06388	06358	06368
	800 x 1000 x 331 ⁽¹⁾	06080	06083	06489	06389	06359	06369
	1100 x 825 x 331 ⁽²⁾	06235		06493	06393	06303	
	1100 x 1100 x 331 ⁽²⁾	06245		06494	06394	06304	
	1100 x 375 x 331 ⁽²⁾	06255		06495	06395	06305	
	840 x 1650 x 400 ⁽¹⁾	06165		06486	06386		
	840 x 1800 x 400 ⁽¹⁾	06175		06487	06387		
	840 x 2000 x 400 ⁽¹⁾	06185		06499	06399		
	840 x 1650 x 400 ⁽³⁾	06160		06486	06386		
	840 x 1800 x 400 ⁽³⁾	06170		06487	06387		
	1140 x 1650 x 400 ⁽²⁾	06260		06496	06396		
	1140 x 1800 x 400 ⁽²⁾	06270		06497	06397		
	1140 x 2000 x 400 ⁽²⁾	06280		06498	06398		
Horizon UT IP 547 	simple porte	coffret		réf.	réf.	réf.	réf.
	200 x 300 x 135	02410				06350	06360
	300 x 400 x 135	02430		06481	06381	06351	06361
	400 x 600 x 135	02450		06491	06391	06357	06367
	300 x 400 x 195	02432		06481	06381	06351	06361
	400 x 500 x 195	02442		06490	06390	06356	06366
	400 x 600 x 195	02452		06491	06391	06357	06367
	600 x 800 x 195	02472		06488	06388	06358	06368
	400 x 600 x 255	02454		06491	06391	06357	06367
	600 x 600 x 255	02464		06500	06400	06450	06370
	600 x 800 x 255	02474		06488	06388	06358	06368
	800 x 800 x 255	02494		06501	06405	06451	06371
	800 x 1000 x 255	02484		06489	06389	06359	06369
	600 x 800 x 335	02476		06488	06388	06358	06368
	800 x 800 x 335	02496		06501	06405	06451	06371
	800 x 1000 x 335	02486		06489	06389	06359	06369
Horizon UK IP 207/307/437 	simple porte	armoire		réf.		réf.	
	630 x 2000 x 380	03961		03971		03981	
	630 x 2000 x 505	03962		03972		03982	
	830 x 2000 x 505	03963		03973		03983	
	830 x 2000 x 730	03964		03974		03984	
	double porte			châssis DIN asymétrique demi- largeur	toute la largeur	châssis perforé* sur une demi largeur	
	1230 x 2000 x 505	03965		03972	03975	03982	
	1630 x 2000 x 505	03966		03973	03976	03983	
Horizon UM IP 409 	largeur extérieure (mm)	pupitre avec dossier		pupitre sans dossier		châssis DIN asymétrique	
	950	02302		02301		02311	
	1450	02304		02303		02312	
	2050	02318		02317		02322	
	élément d'angle à 45° pour pupitre avec dossier : 02300						
sans dossier : 02327							

gamme Hélios polyester

modèle	dimensions extérieures L x H x P (mm)	référence	équipement			
						
			châssis DIN asymétrique	châssis DIN symétrique	plaque perforée*	plaque pleine
Hélios UP IP 559	simple porte	coffret	réf.	réf.	réf.	réf.
	250 x 300 x 140	02610			02614	02615
	300 x 400 x 160	02690 	02623	02622	02624	02625
	300 x 400 x 200	02620	02623	02622	02624	02625
	400 x 500 x 200	02630	02633	02632	02634	02635
	400 x 600 x 210	02650 	02653 	02652 	02654 	02655 
	500 x 600 x 260	02640	02643	02642	02644	02645
	500 x 700 x 270	02660 	02663 	02662 	02664 	02665 
	600 x 800 x 300	02670 	02673 	02672 	02674 	02675 
	simple porte	coffret	réf.	réf.	réf.	réf.
	500 x 500 x 300	02710	02713	02712	02714	02715
	500 x 750 x 300	02720	02723	02722	02724	02725
	750 x 750 x 300	02770	02773	02772	02774	02775
	500 x 1000 x 300	02780	02783	02782	02784	02785
	750 x 1000 x 300	02730	02733	02732	02734	02735
	1000 x 1000 x 300	02740	02743	02742	02744	02745
	750 x 1250 x 300	02750	02753	02752	02754	02755
	1000 x 1250 x 300	02790	02793	02792	02794	02795
	double porte					
	1000 x 1000 x 300	02760	02743	02742	02744	02745
	1000 x 1250 x 300	02810	02793	02792	02794	02795
Hélios US IP 659 complet avec plaque perforée*	coffret avec capot opaque					
	270 x 180 x 183	06780 				
	270 x 270 x 183	06781				
	270 x 360 x 183	06782				
	270 x 540 x 183	06783				
	360 x 540 x 233	06784				
	360 x 720 x 233	06785				
	540 x 540 x 233	06786				
	540 x 720 x 233	06787				
	coffret avec capot transparent					
	270 x 180 x 183	06790 				
	270 x 270 x 183	06791				
	270 x 360 x 183	06792				
	270 x 540 x 183	06793				
	360 x 540 x 233	06794				
	360 x 720 x 233	06795				
	540 x 540 x 233	06796				
	540 x 720 x 233	06797				
Hélios US IP 659 à composer	voir page B58	coffrets à composer avec :				
		☐ 1 boîtier avec ou sans plaque passe-câbles				
		☐ 1 capot opaque ou transparent				
		☐ 1 plaque de montage pleine tôle, isolante ou perforée*.				

* plaque perforée - Tétéquick -, brevet Tétémecanique

tôle électrozinguée



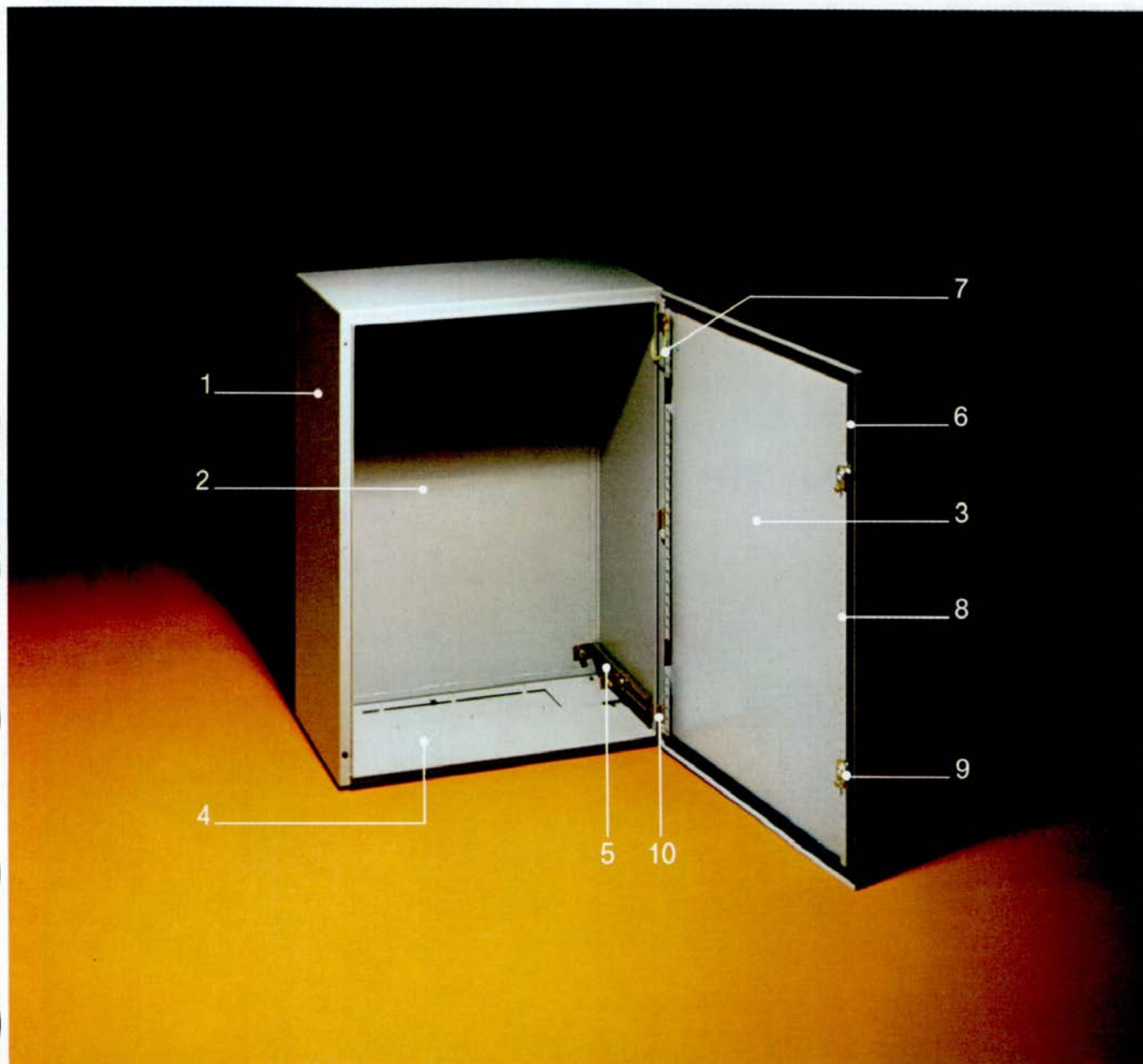


coffrets Horizon UZ

simple ou doublé porte
IP 559

description
profondeur 137 à 331

tôle électrozinguée



1. manteau en tôle électrozinguée épaisseur 15/10° pliée et soudée, à un seul jointement, par procédé TIG. Avec **soyage**, facteur supplémentaire d'étanchéité.

2. fond en tôle épaisseur 15/10° collée et soudée, le collage assurant une parfaite étanchéité.

3. porte pleine ou à regard, en tôle épaisseur 15 à 20/10°, ouverture à 120°, **réversible sans retournement du boîtier**.

4. plaque passe-câbles (1, 2 ou 3 selon modèle) avec joint d'étanchéité placée à la partie inférieure, démontable de l'extérieur.

5. glissières (ou goujons M8 selon modèle) pour fixation châssis DIN, plaque perforée ou pleine.

6. joint d'étanchéité en néoprène.

7. tresse de masse.

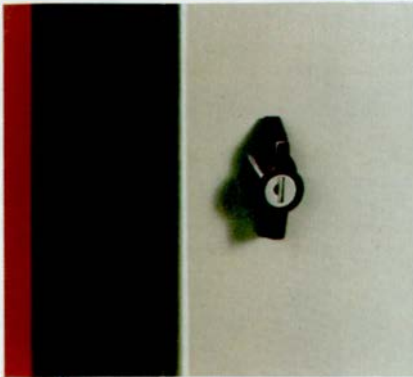
8. profils perforés pour support de toron, goulotte ou contre-plaque.

9. bouton-verrou avec barillet, clé n° 405, pour modèle simple porte, ou poignée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points pour modèle double porte. **Pour numéro spécial, nous consulter.**

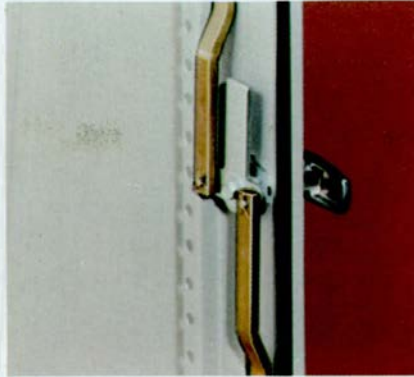
10. charnières de porte invisibles, robustes facilement démontables pour retournement de la porte.

Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100. Propriétés du revêtement « époxy » voir page B 150.

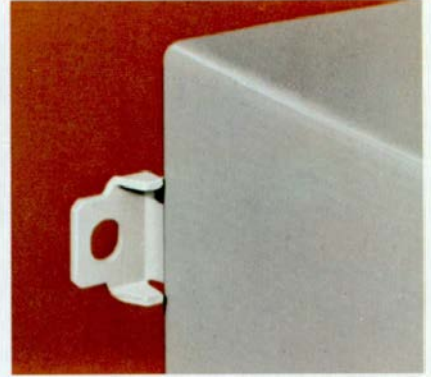
Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, nous consulter.



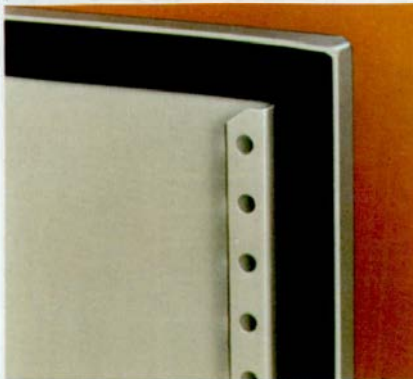
Bouton verrou
(sur modèles simple porte)



Crémone de fermeture en 3 points
(sur modèles double porte)



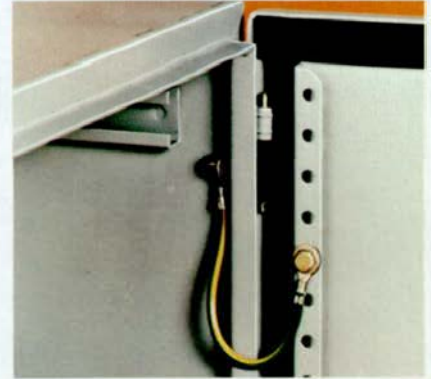
Patte de fixation orientable



Profil perforé support filerie ou contre-plaque
joint d'étanchéité néoprène



Glissière soudée pour modèle profondeur 331



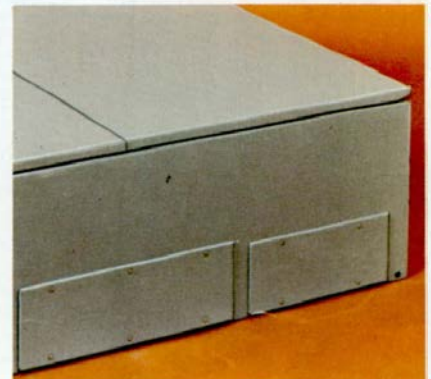
Tresse de masse —
Charnière ouverture 120°



Goujons M8 fixation châssis
Châssis réglable sur la longueur des 4 goujons
(sur modèles profondeur 137 et 205)



Glissière amovible
pour modèle profondeur 237



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

simple porte
IP 559

profondeur 137-205

tôle électrozinguée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

OU

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

■ 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur

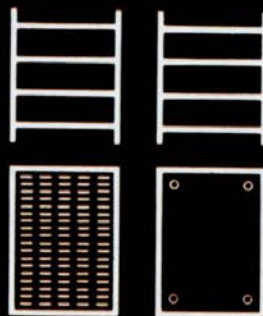
OU

plaque perforée

OU

plaque pleine

épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée



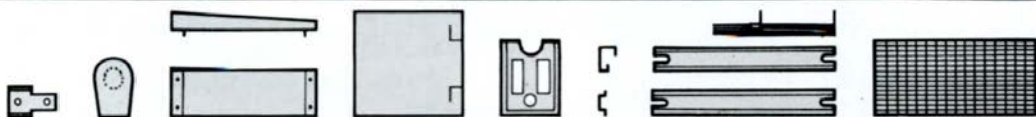
fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation **06606**

**fixation châssis ou plaque
sur goujons M8.**

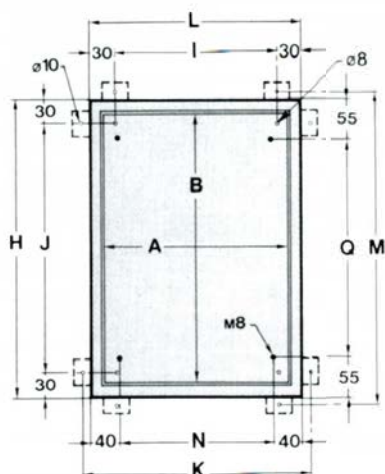
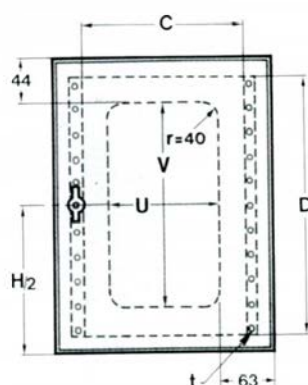
références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine) nu	coffret (porte pleine) avec plaque perforée	coffret (porte à regard)	auvent	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine	panneau pivotant
200 x 300 x 137	06010	06013		06512				06350	06360	
300 x 400 x 137	06020	06023	06021		06481	06381	4	06351	06361	06334
400 x 600 x 137	06030	06033	06031		06491	06391	4	06357	06367	06336
300 x 400 x 205	06040	06043	06041	06513	06481	06381	4	06351	06361	06334
400 x 500 x 205	06050	06053	06051	06514	06490	06390	4	06356	06366	06335

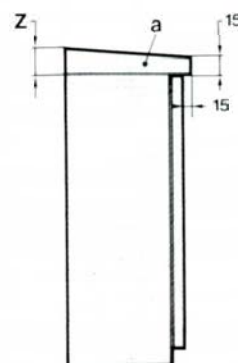
**références
accessoires
complémentaires**
voir page B26



Coffret porte pleine

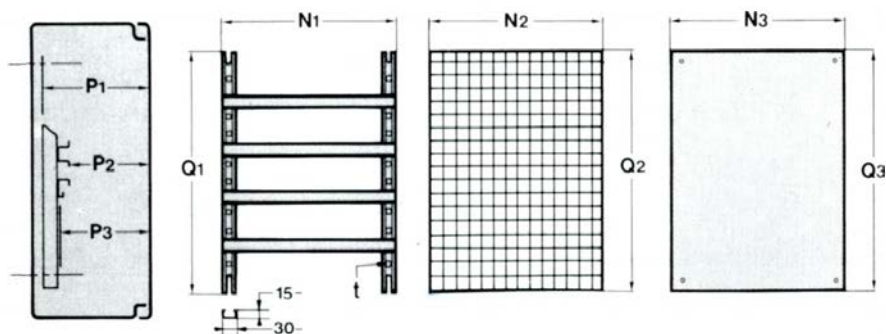


t : trous $\varnothing$ 6.4 au pas de 20 mm



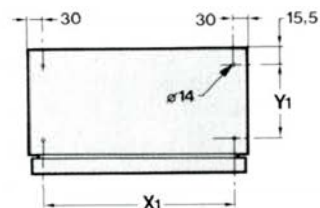
a auvent

Châssis DIN et plaques



t : trous $\varnothing 7$ au pas de 20 mm

**Perçage coffret pour
fixation auvent**



	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage		surface utile sur porte		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis		profondeur utile sous plastron et porte		
		L	H	P	A	B	C	D	F	G	I	J	K	M	N	Q	R	S	T
06010	4	200	300	137	160	260	117	244	158	75	140	240	226	326	138	195			119
06020	6	300	400	137	260	360	217	344	260	70	240	340	326	426	220	290	90	42	119
06030	11	400	600	137	360	560	317	544	260	70	340	540	426	626	320	490	90	42	119
06040	8	300	400	205	260	360	217	344	260	80	240	340	326	426	220	290	158	42	187
06050	12	400	500	205	360	460	317	444	360	95	340	440	426	526	320	390	158	42	187
	regard		auvent				profondeur utile, sous plaques et châssis			dimensions châssis et plaques							nbre de bouton- verrou		
	U	V	X ₁	Y ₁	Z		P ₁	P ₂	P ₃		N ₁	Q ₁	N ₂	Q ₂	N ₃	Q ₃			
06010			140	86	27		122						156	258	160	250	1		
06020	144	306	240	86	27		122	95	110		250	320	254	344	260	350	1		
06030	244	506	340	86	27		122	95	110		350	510	344	554	360	550	1		
06040	144	306	240	154	33		187	159	172		250	320	254	344	260	350	1		
06050	244	406	340	154	33		187	159	172		350	420	344	450	360	450	1		

tôle électrozinguée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur
- 4 ou 6 ou 8 rails DIN

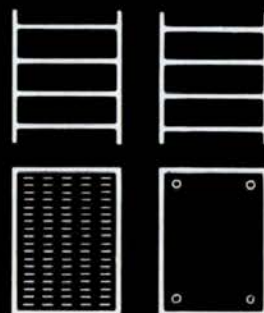
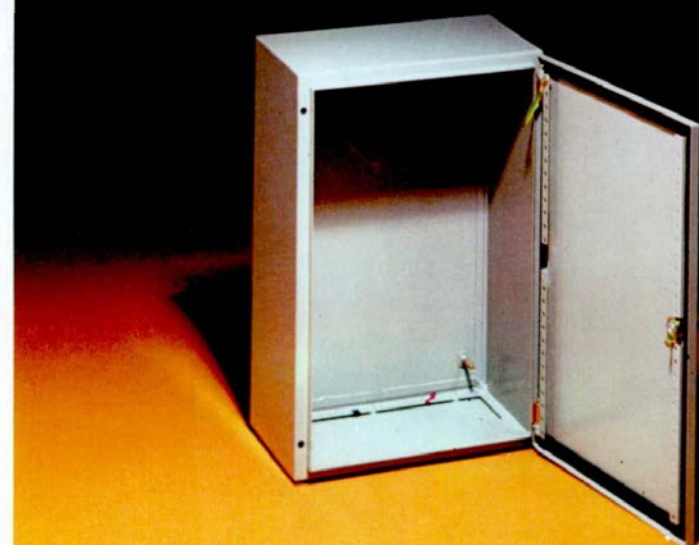
ou

plaque perforée

ou

plaque pleine

épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée



fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation 06606

fixation châssis ou plaque
sur goujons M8
ou sur glissières 06608 (en option)

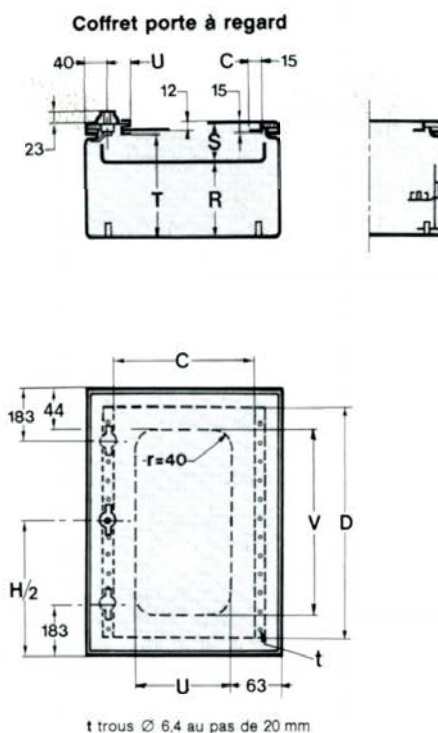
références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)		coffret (porte à regard)	auvent	socle	glissières amov.	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nbre rails DIN	plaque perforée	plaque pleine	panneau pivotant
400 x 600 x 237	06060	06063	06061	06517		06608	06491	06391	4	06357	06367	06336
550 x 550 x 237	06120	06123	06121	06515	06525	06608	06482	06382	4	06352	06362	06332
550 x 825 x 237	06130	06133	06131	06515	06525	06608	06483	06383	6	06353	06363	06333
550 x 1100 x 237	06140	06143	06141	06515	06525	06608	06484	06384	8	06354	06364	06339

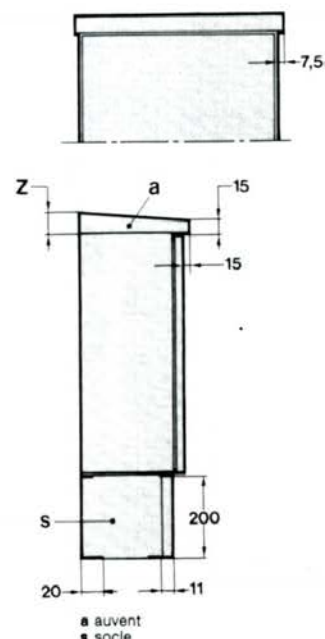
références
accessoires
complémentaires
voir page B26



Coffret porte pleine

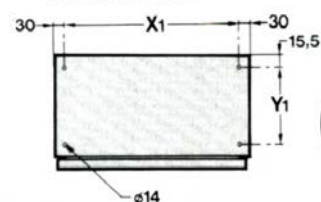


Auvent et socle
Vue de face de l'auvent

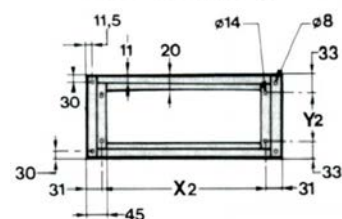


Technical drawings of the 1000x1000x15mm plate showing front, side, and detail views with dimensions N1, N2, N3, P1, P2, P3, P4, P5, P6, Q1, Q2, Q3, and t.

**Perçage coffret pour
fixation auvent**



Socle :
fixation au sol (Ø 14)
et sur coffret (Ø 8)

B15

coffret Horizon UZ

simple porte
IP 559

profondeur 331

tôle électrozinguée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

- comprenant chacun :
- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur
 - 4 ou 6 rails DIN

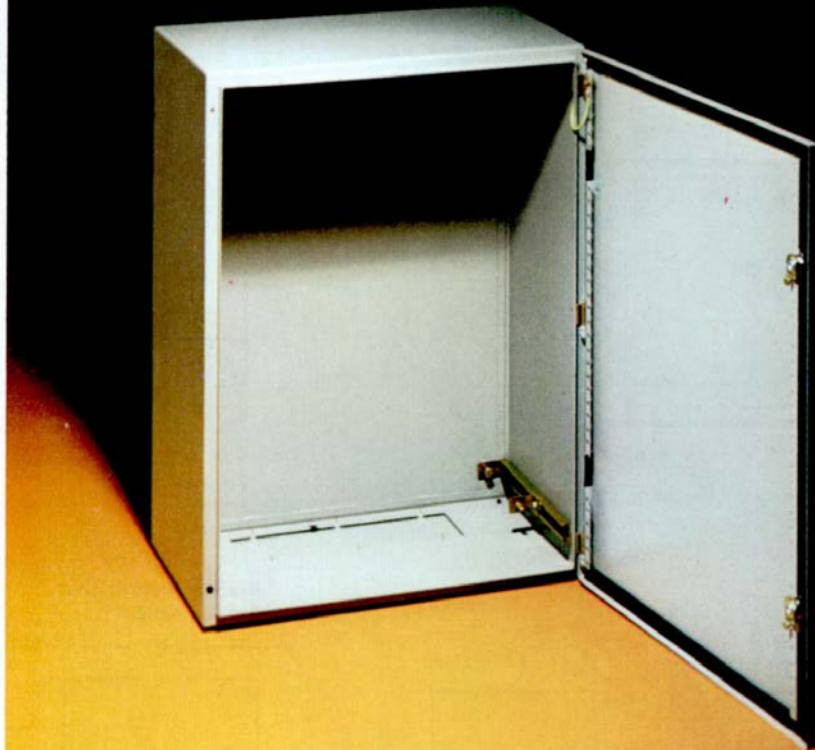
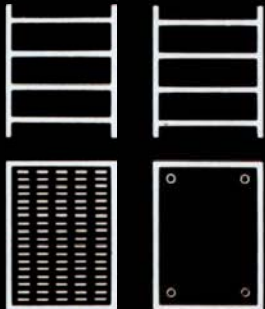
ou

plaque perforée

ou

plaque pleine

épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée



fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation 06606

fixation châssis ou plaque
sur glissières

références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)		coffret (porte à regard)	auvent	socle	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine	panneau pivotant
400 x 600 x 331	06065	06068	06066	06509		06491	06391	4 (15/10 ^e)	06357	06367	06336
600 x 800 x 331	06070	06073	06071	06516	06526	06488	06388	6 (15/10 ^e)	06358	06368	06337
800 x 1000 x 331	06080	06083	06081	06518	06528	06489	06389	6 (23/10 ^e)	06359	06369	06338

références
accessoires
complémentaires
voir page B26



coffret Horizon UZ

double porte
IP 559

profondeur 331

tôle électrozinguée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

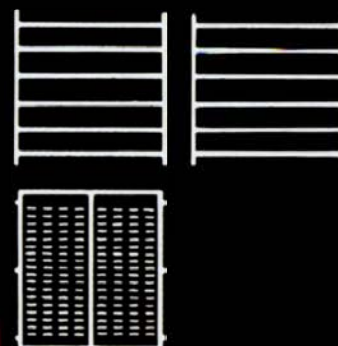
- 2 montants verticaux profilés en C qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur
- 6 ou 8 rails DIN

ou

châssis perforé

comprenant :

- 2 ou 3 traverses horizontales supports de platines
- 2 platines perforées



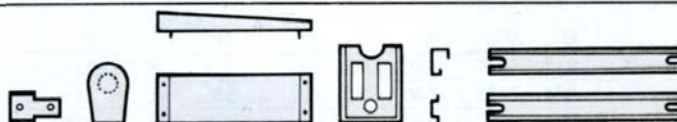
fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation 06606

fixation du châssis
sur glissières

références

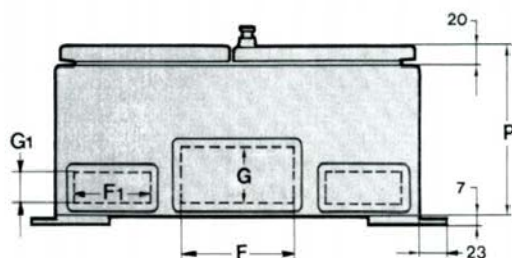
dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard)	auvent	socle	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	châssis perforé
1100 x 825 x 331	06235	06236	06519	06529	06493	06393	6(23/10 ^e)	06303
1100 x 1100 x 331	06245	06246	06519	06529	06494	06394	8(23/10 ^e)	06304
1100 x 1375 x 331	06255	06256	06519	06529	06495	06395	8(23/10 ^e)	06305

références
accessoires
complémentaires
voir page B26

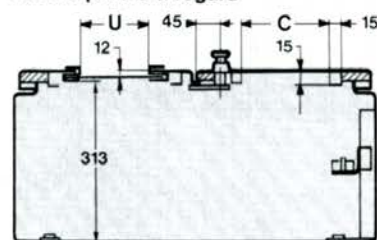


encombrements

Coffret portes pleines

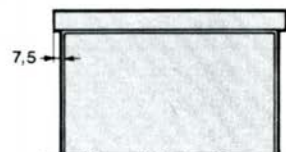
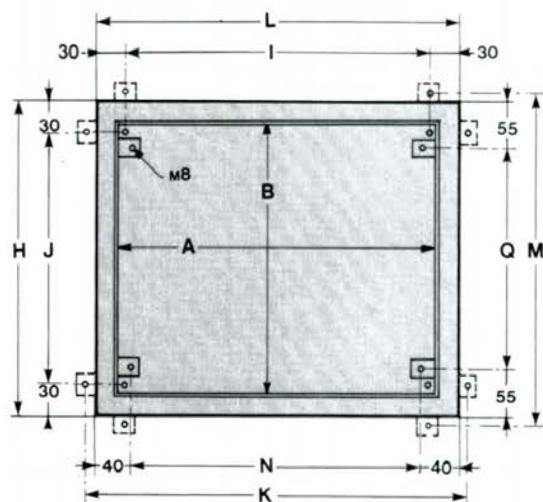
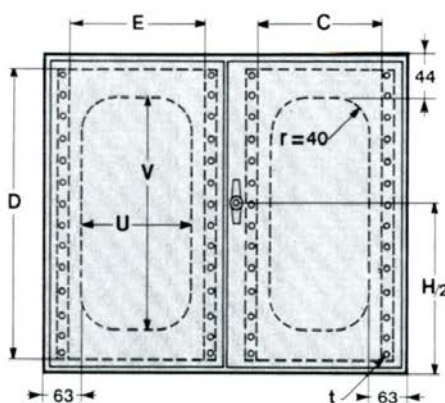


Coffret portes à regard

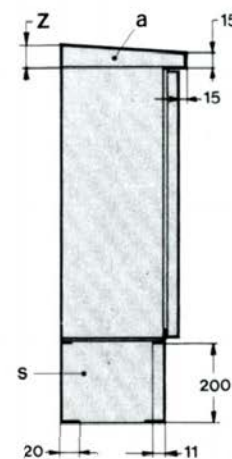


Auvent et socle

Vue de face de l'auvent

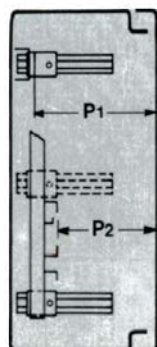
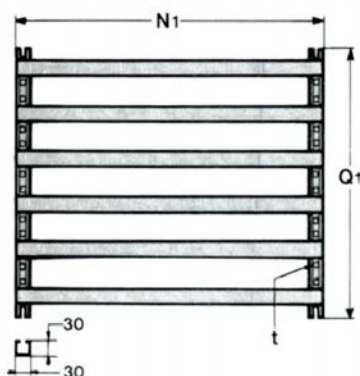


t trous $\varnothing$ 6,4 au pas de 20 mm

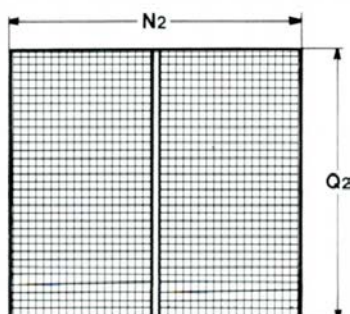


■ auvent
■ socle

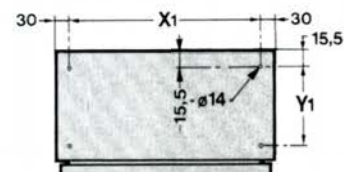
Châssis DIN et perforé



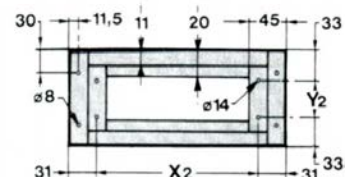
(15 x 30 pour 6235 et 6245)
t : trous $\varnothing$ 7 au pas de 20 mm



Perçage coffret pour fixation auvent



Socle : fixation au sol ($\varnothing$ 14) et sur coffret ($\varnothing$ 8)



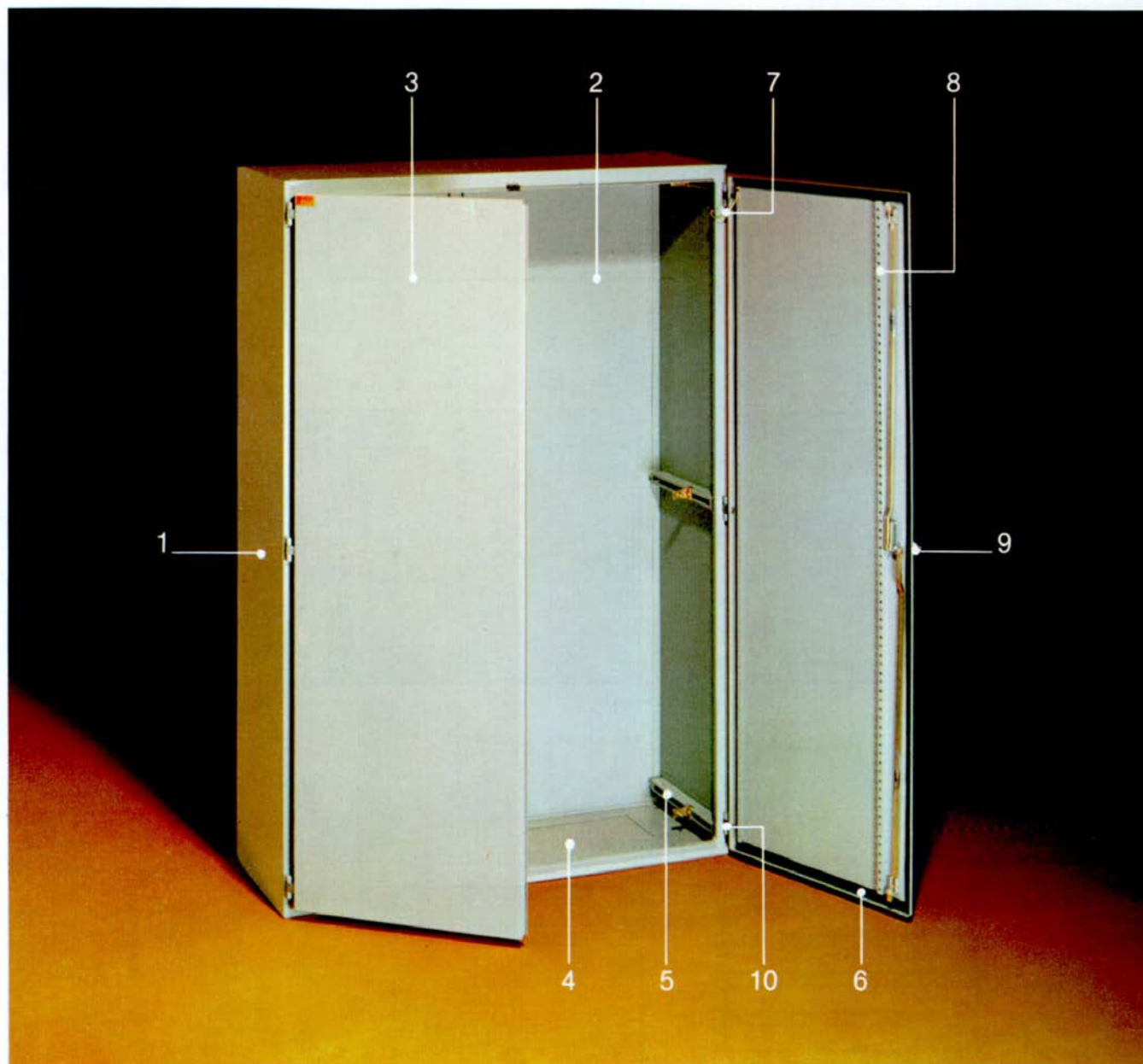
	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage		surface utile sur porte			plaque passe-câbles				fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		L	H	P	A	B	C	D	E	F	G	F ₁	G ₁	I	J	K	M	N	Q
06235	45	1100	825	331	1060	785	418	769	458	360	95	260	80	1040	765	1126	851	1020	715
06245	55	1100	1100	331	1060	1060	418	1044	458	360	95	260	80	1040	1040	1126	1126	1020	990
06255	75	1100	1375	331	1060	1335	418	1319	458	360	95	260	80	1040	1315	1126	1401	1020	1265
	regard	auvent			socle				profondeur utile sous plaques et châssis (maxi/mini)				dimensions châssis						
	U	V	X ₁		Y ₁	Z	X ₂		Y ₂	P ₁		P ₂				N ₁	Q ₁	N ₂	Q ₂
06235	363	731	1040		278	35	1038		245	314/73		271/31				1050	735	1044	780
06245	363	1006	1040		278	35	1038		245	314/73		271/31				1050	1010	1044	1050
06255	363	1281	1040		278	43	1038		245	314/73		271/31				1050	1293	1044	1335

coffrets Horizon UZ

double porte
IP 559

description
profondeur 400

tôle électrozinguée



1. manteau en tôle électrozinguée épaisseur 15/10^e pliée et soudée à un seul jointement, par procédé TIG. Avec **soyage**, facteur supplémentaire d'étanchéité.

2. fond en tôle épaisseur 15/10^e collée et soudée, le collage assurant une parfaite étanchéité.

3. double porte pleine ou à regard, en tôle épaisseur 20/10^e, sans montant central, ouverture à 180°.

4. plaque passe-câbles placée à la partie inférieure, démontable de l'intérieur, avec joint d'étanchéité.

5. glissières pour fixation châssis DIN ou châssis perforé.

6. joint d'étanchéité en néoprène.

7. tresse de masse.

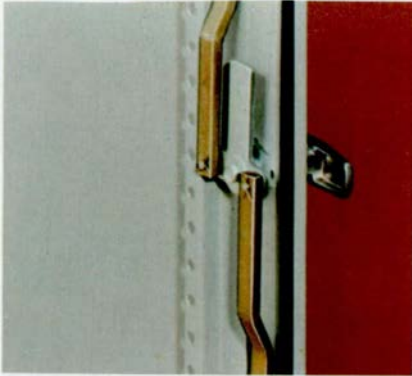
8. profils perforés pour support de toron, goulotte ou contre-plaque.

9. poignée chromée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points. **Pour numéro spécial, nous consulter.**

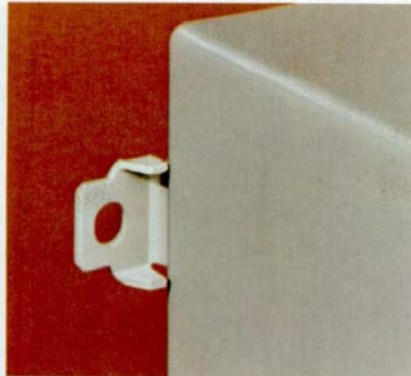
10. charnières de porte robustes, facilement démontables.

Revêtement laque satinée gris névé, polymérisée à 150° au four tunnel, sur sous-couche antirouille.

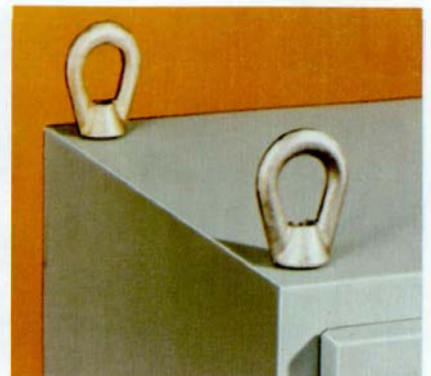
Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, nous consulter.



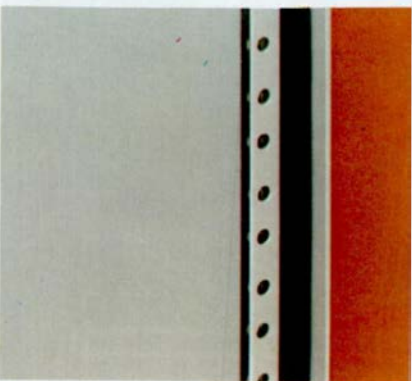
Crémone de fermeture en trois points



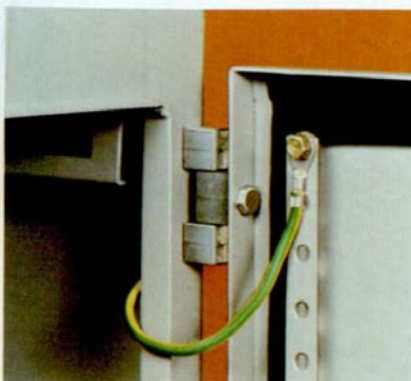
Patte de fixation orientable



Anneaux de levage



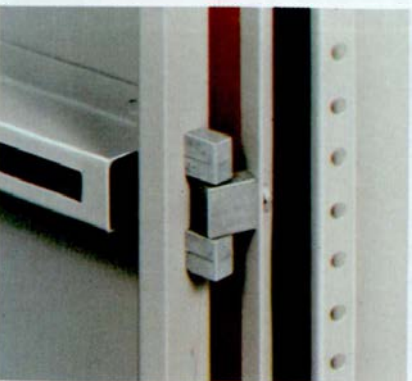
Profil perforé support filerie



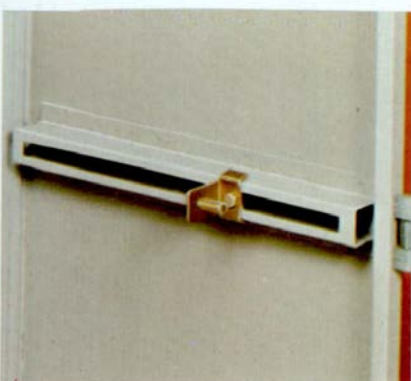
Tresse de masse



Joint d'étanchéité néoprène



Charnière ouverture 180°



Glissière



Plaque passe-câbles

coffret Horizon UZ

simple porte
porte et portillon
IP 559

profondeur 400

n nouveau

tôle électrozinguée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur
- 8 rails DIN



fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation **06606**

fixation du châssis
sur glissières

références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard)	auvent	socle	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	4 anneaux de levage	compas de blocage de porte
simple porte									
840 x 1650 x 400	06165	06166	06510	06522	06486	06386	8(23/10 ^e)	06601	06600
840 x 1800 x 400	06175	06176	06510	06522	06487	06387	8(23/10 ^e)	06601	06600
840 x 2000 x 400	06185	06186	06510	06522	06499	06399	9(23/10 ^e)	06601	06600
porte et portillon									
840 x 1650 x 400	06160	06161	06510	06522	06486	06386	8(23/10 ^e)	06601	06600
840 x 1800 x 400	06170	06171	06510	06522	06487	06387	8(23/10 ^e)	06601	06600

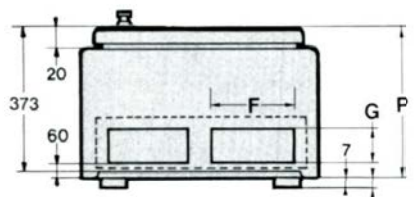
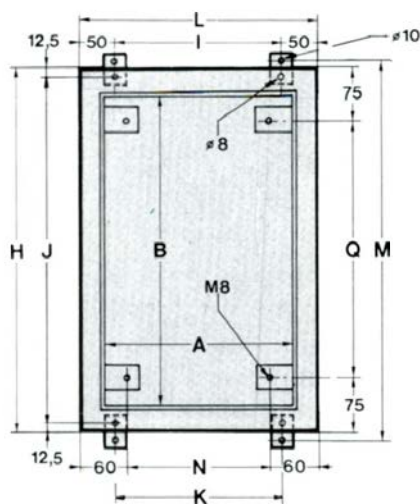
**références
accessoires
complémentaires**

voir page B26

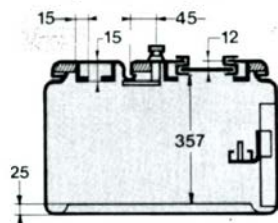
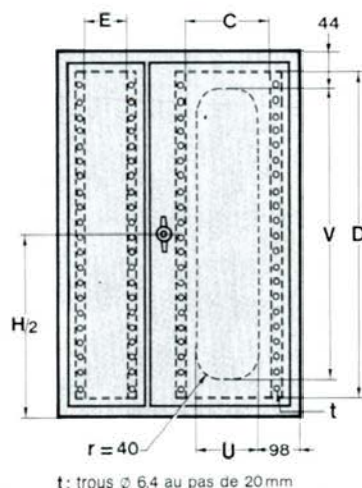


encombrements

Coffret portes pleines

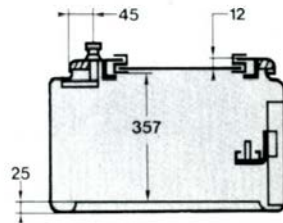
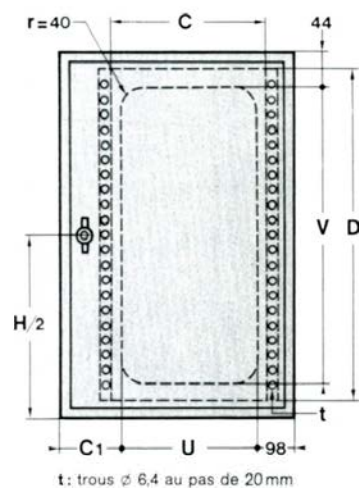


Coffret portes à regard



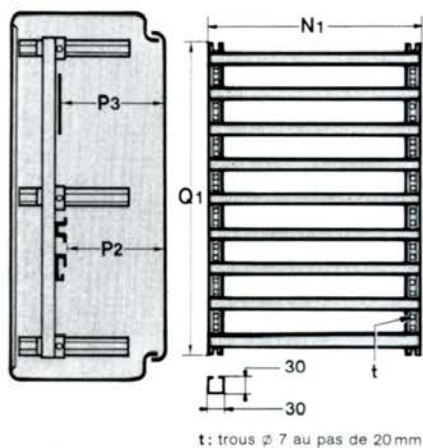
t: trous $\varnothing$ 6,4 au pas de 20 mm

Coffret porte à regard



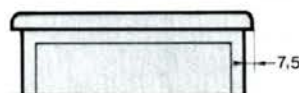
t: trous $\varnothing$ 6,4 au pas de 20 mm

Châssis DIN

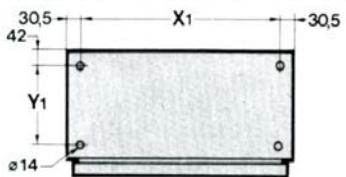


t: trous $\varnothing$ 7 au pas de 20 mm

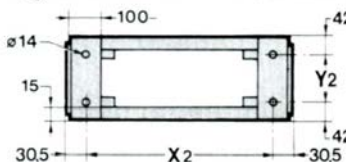
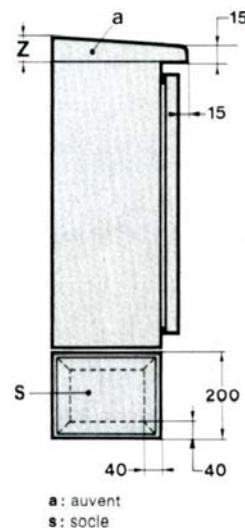
Auvent et socle vue de face de l'auvent



Perçage coffret pour fixation auvent



Socle: fixation au sol et sur coffret ($\varnothing$ 14)



a: auvent
s: socle

	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage		surface utile sur porte				plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		L	H	P	A	B	C ₁	C	D	E	F	G	I	J	K	M	N	Q
06165	72	840	1650	400	760	1570	138	658	1551		360	95	740	1625	740	1710	720	1500
06175	80	840	1800	400	760	1720	138	658	1701		360	95	740	1775	740	1860	720	1650
06185	89	840	2000	400	760	1920	141	600	1901		360	95	740	1975	740	2060	720	1850
06160	72	840	1650	400	760	1570		418	1551	170	360	95	740	1625	740	1710	720	1500
06170	80	840	1800	400	760	1720		418	1701	170	360	95	740	1775	740	1860	720	1650
	regard		auvent			socle				profondeur utile sous châssis (maxi/mini)				dimensions châssis				
	U	V		X ₁	Y ₁	Z		X ₂	Y ₂		P ₂	P ₃				N ₁	Q ₁	
06165	604	1513		779	296	61		779	296		315/46	328/59				750	1530	
06175	604	1663		779	296	61		779	296		315/46	328/59				750	1680	
06185	558	1863		779	296	61		779	296		315/46	328/59				750	1880	
06160	363	1513		779	296	61		779	296		315/46	328/59				750	1530	
06170	363	1663		779	296	61		779	296		315/46	328/59				750	1680	

coffret Horizon UZ
double porte
IP 559

profondeur 400

 nouveau

tôle électrozinguée



Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique
comprenant chacun :
■ 2 montants verticaux profilés en C,
qui permettent une continuité de
réglage des rails DIN en hauteur
■ 8 rails DIN



fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation 06606

fixation du châssis
sur glissières

références

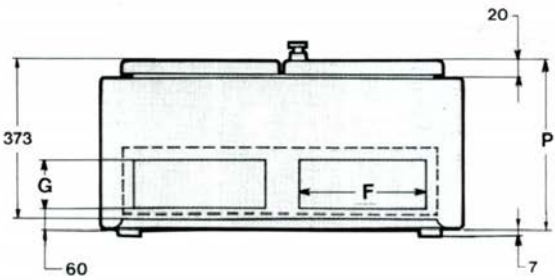
dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard)	auvent	socle	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	4 anneaux de levage	compas de blocage de porte
1140 x 1650 x 400	06260	06261	06520	06523	06496	06396	8(23/10 ^e)	06601	06600
1140 x 1800 x 400	06270	06271	06520	06523	06497	06397	8(23/10 ^e)	06601	06600
1140 x 2000 x 400	06280 	06281 	06520	06523	06498 	06398 	9(23/10 ^e)	06601	06600

références
accessoires
complémentaires
voir page B26

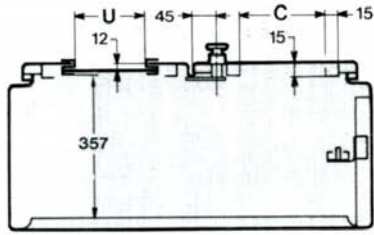


encombrements

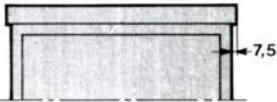
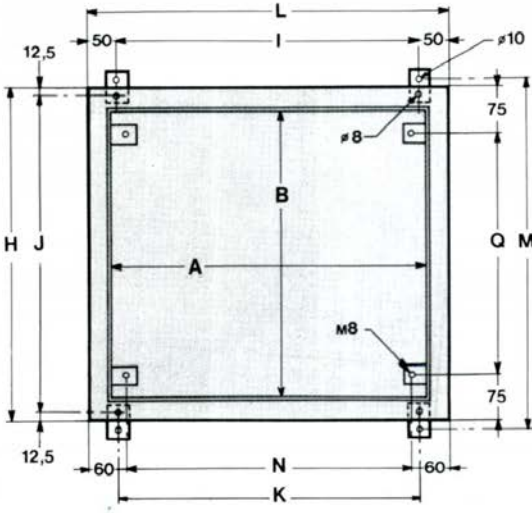
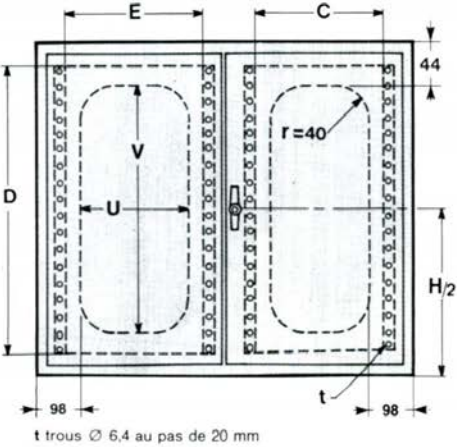
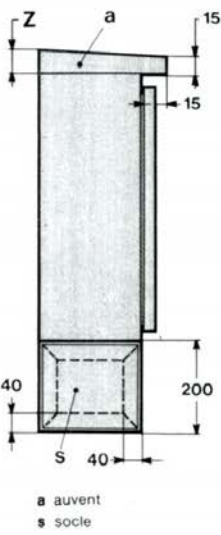
Coffret portes pleines



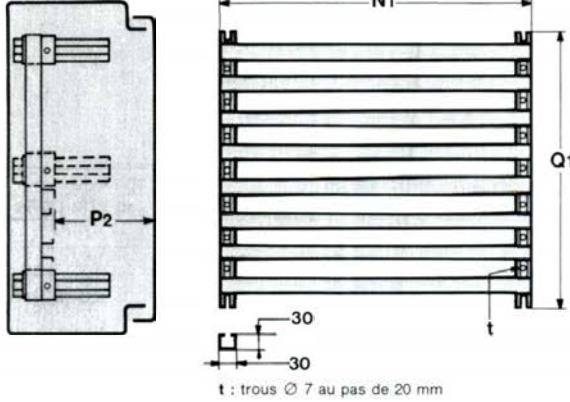
Coffret portes à regard



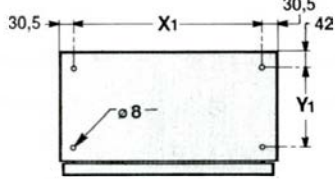
Auvent et socle
Vue de face de l'auvent



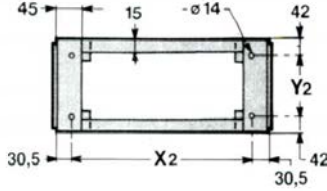
Châssis DIN



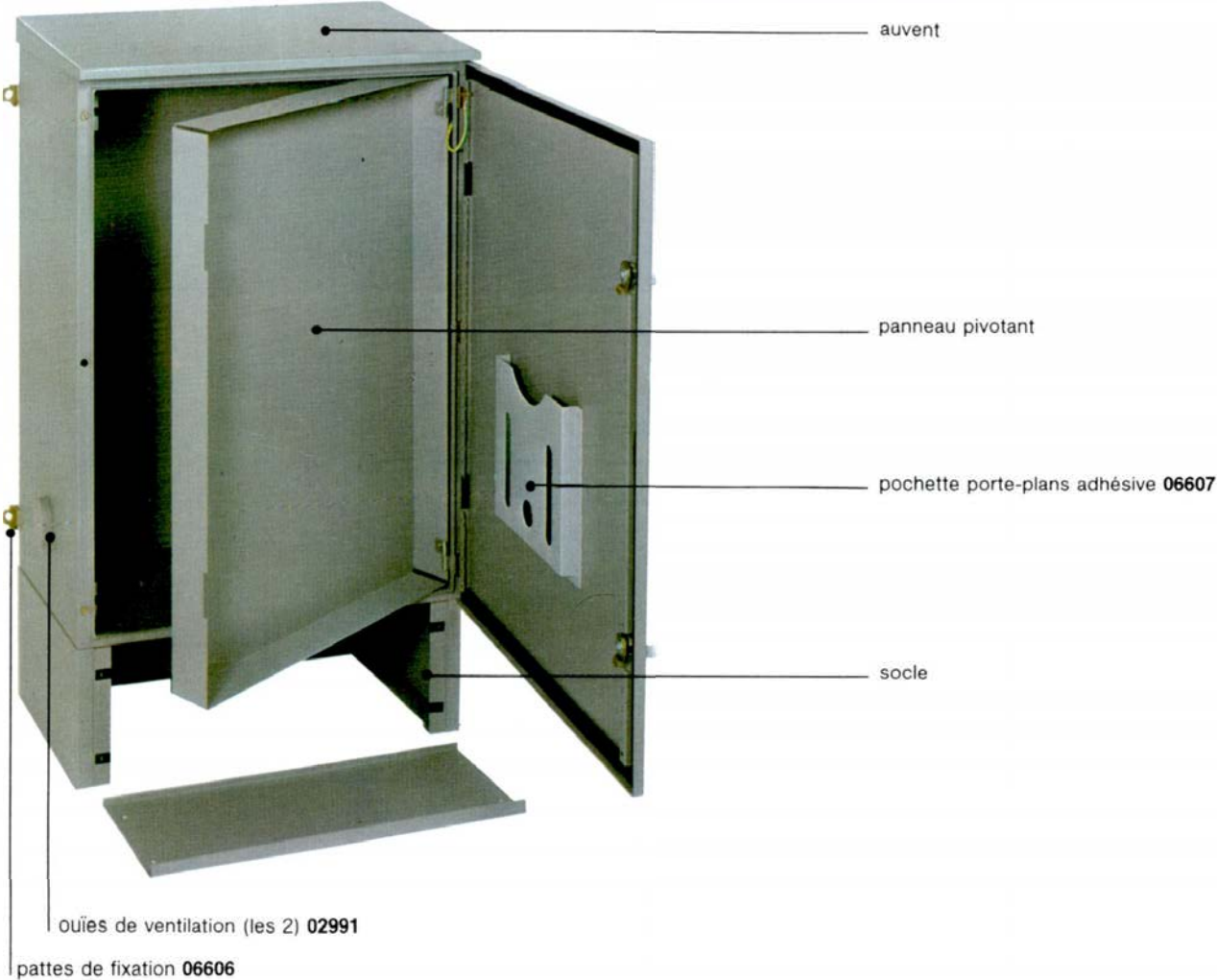
Perçage coffret pour
fixation auvent



Socle : fixation au sol et
sur coffret (Ø 14)

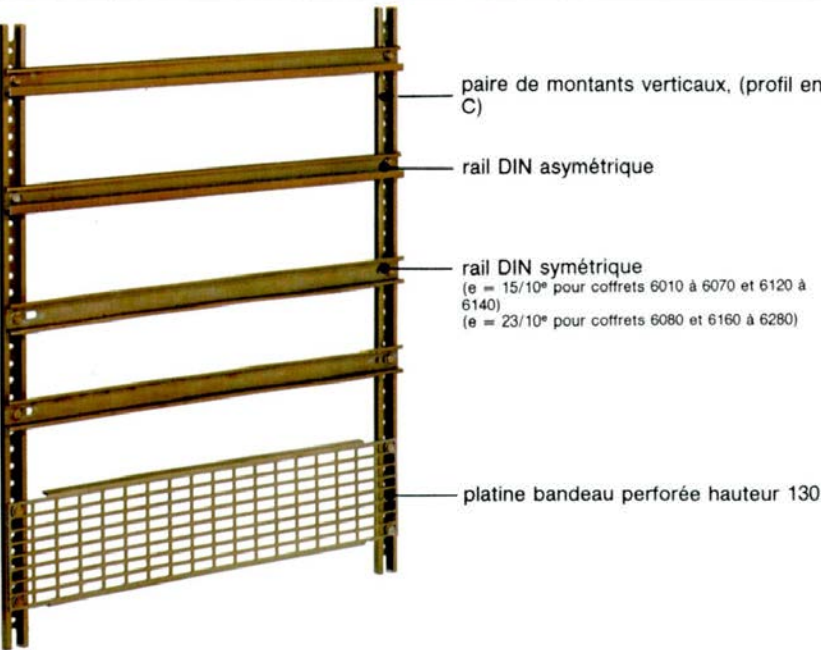
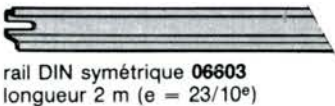
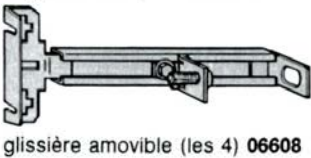
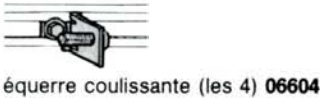
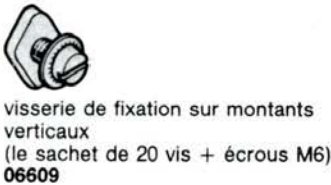


	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage		surface utile sur porte			plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		L	H	P	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	M	N	Q
06260	86	1140	1650	400	1060	1570	418	1551	458	400	170	1040	1625	1040	1710	1020	1500
06270	95	1140	1800	400	1060	1720	418	1701	458	400	170	1040	1775	1040	1860	1020	1650
06280	107	1140	2000	400	1060	1920	418	1901	458	400	170	1040	1975	1040	2060	1020	1850
regard		auvent			socle			profondeur utile sous châssis (maxi/mini)		dimensions châssis							
		U	V		X1	Y1	Z		X2	Y2	P2						
06260	363	1513			1080	347	61		1078	314	315/46						
06270	363	1663			1080	347	61		1078	314	315/46						
06280	363	1863			1080	347	61		1078	314	315/46						



références

dimensions extér. L x H x P (mm)	coffret	4 anneaux de levage	auvent	socle	panneau pivotant	compas de blocage de porte
200 x 300 x 137	06010		06512			
300 x 400 x 137	06020				06334	
400 x 600 x 137	06030				06336	
300 x 400 x 205	06040		06513		06334	
400 x 500 x 205	06050		06514		06335	
400 x 600 x 237	06060		06517		06336	
550 x 550 x 237	06120		06515	06525	06332	
550 x 825 x 237	06130		06515	06525	06333	
550 x 1100 x 237	06140		06515	06525	06339	
400 x 600 x 331	06065		06509		06336	
600 x 800 x 331	06070		06516	06526	06337	
800 x 1000 x 331	06080		06518	06528	06338	
1100 x 825 x 331	06235		06519	06529		
1100 x 1100 x 331	06245		06519	06529		
1100 x 1375 x 331	06255		06519	06529		
840 x 1650 x 400	06165	06601	06510	06522		06600
840 x 1800 x 400	06175	06601	06510	06522		06600
840 x 2000 x 400	06185	06601	06510	06522		06600
840 x 1650 x 400	06160	06601	06510	06522		06600
840 x 1800 x 400	06170	06601	06510	06522		06600
1140 x 1650 x 400	06260	06601	06520	06523		06600
1140 x 1800 x 400	06270	06601	06520	06523		06600
1140 x 2000 x 400	06280	06601	06520	06523		06600
bombe de peinture	05193					



références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret	2 montants verticaux	4 rails DIN asymétriques	4 rails DIN symétriques	2 platines bandeau hauteur 130
200 x 300 x 137	06010				
300 x 400 x 137	06020	06416	06423	06433	06453
400 x 600 x 137	06030	06418	06424	06434	06454
300 x 400 x 205	06040	06416	06423	06433	06453
400 x 500 x 205	06050	06417	06424	06434	06454
400 x 600 x 237	06060	06418	06424	06434	06454
550 x 550 x 237	06120	06412	06425	06435	06455
550 x 825 x 237	06130	06413	06425	06435	06455
550 x 1100 x 237	06140	06414	06425	06435	06455
400 x 600 x 331	06065	06418	06424	06434	06454
600 x 800 x 331	06070	06411	06426	06436	06456
800 x 1000 x 331	06080	06419	06428	06438	06458
1100 x 825 x 331	06235	06413	06421	06431	
1100 x 1100 x 331	06245	06414	06421	06431	
1100 x 1375 x 331	06255	06415	06421	06431	
840 x 1650 x 400	06165	06406	06428	06438	06458
840 x 1800 x 400	06175	06407	06428	06438	06458
840 x 2000 x 400	06185	06408	06428	06438	06458
840 x 1650 x 400	06160	06406	06428	06438	06458
840 x 1800 x 400	06170	06407	06428	06438	06458
1140 x 1650 x 400	06260	06406	06421	06431	
1140 x 1800 x 400	06270	06407	06421	06431	
1140 x 2000 x 400	06280	06408	06421	06431	

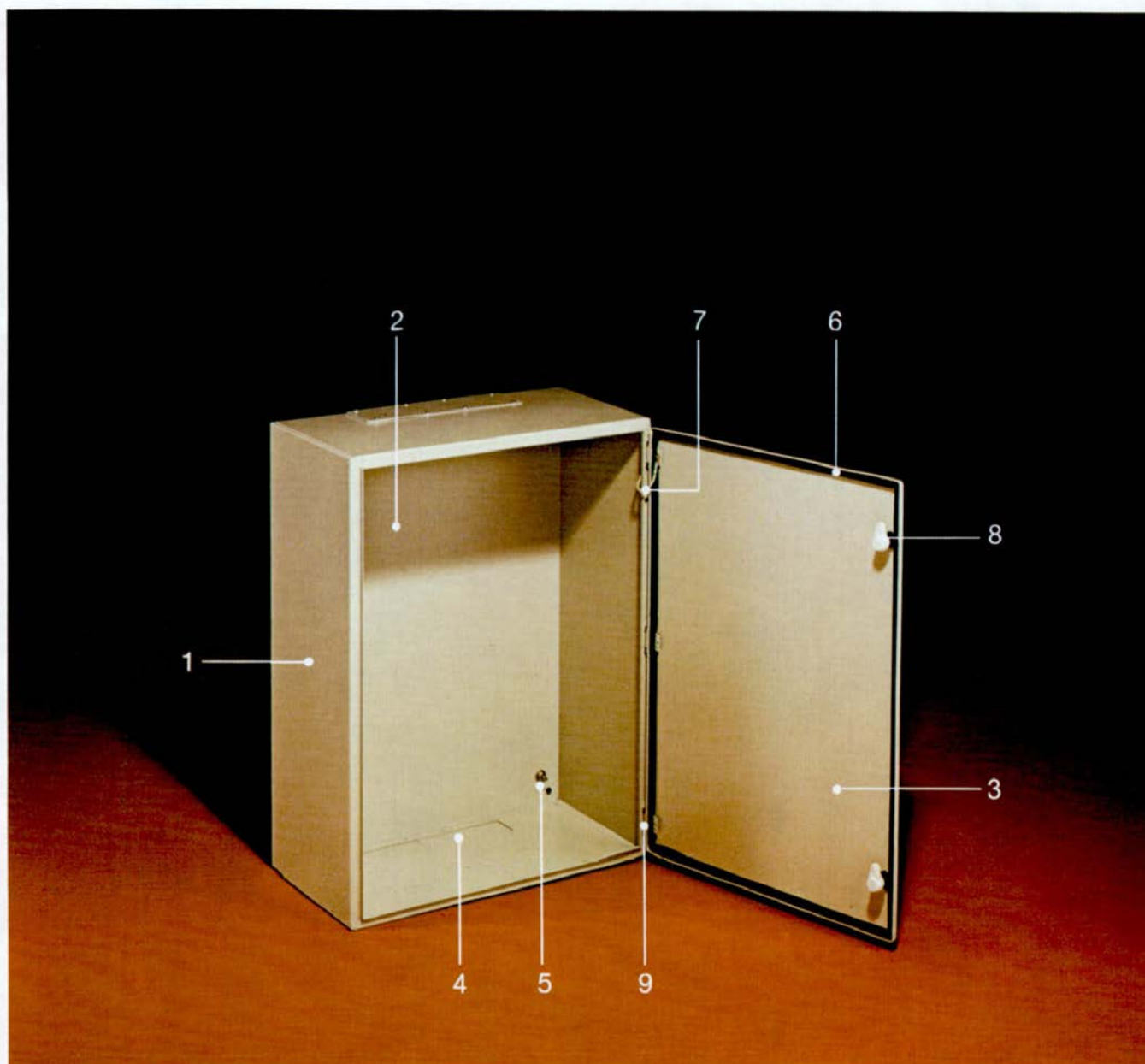




coffret Horizon UT

simple porte
IP 547

description
profondeur 135 à 335



1. **manteau** en tôle épaisseur 12 à 15/10^e.

2. **fond** en tôle épaisseur 12 à 15/10^e.

3. **porte** pleine en tôle épaisseur 12 à 15/10^e, ouverture à 120°. Le sens de l'ouverture est déterminé par la position du coffret.

4. **plaque passe-câbles** avec joint d'étanchéité, placée à la partie inférieure et supérieure, démontable de l'extérieur.

5. **goujon M6** pour fixation châssis DIN, plaque perforée ou pleine.

6. **joint d'étanchéité** en néoprène.

7. **trousse de masse**.

8. **bouton-verrou** avec barillet, clé n° 405. Pour numéro spécial, nous consulter.

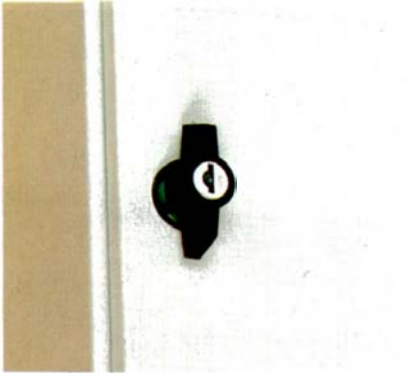
9. **charnières de porte**, robustes et dégondables.

Revêtement « époxy », structuré teinte **beige RAL 7032**.

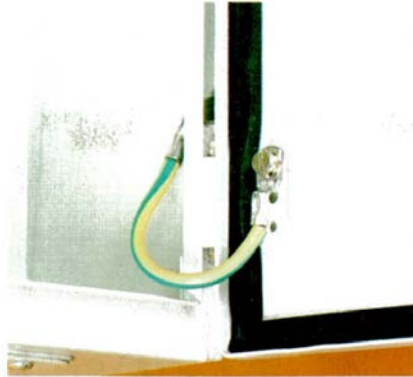
Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.

Propriétés du revêtement « époxy » voir page B150.

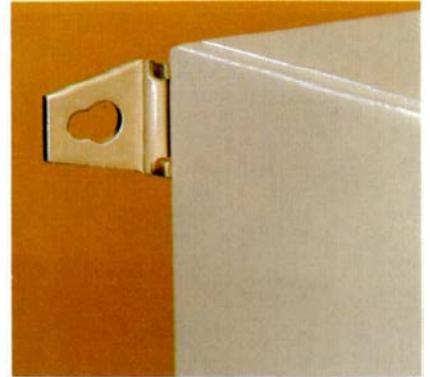
Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, coffrets porte à regard, nous consulter.



Bouton verrou



Tresse de masse



Patte de fixation orientable



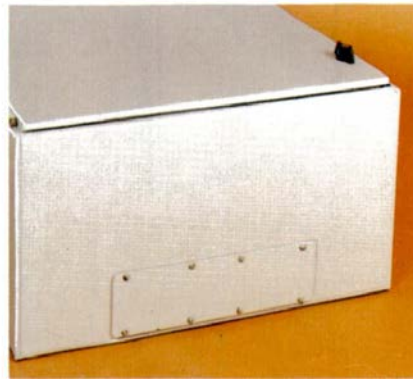
Joint d'étanchéité



Rehaussement par entretoises
empilables H. : 25 mm



Goujon M6



Plaque passe-câbles haute et basse
largement dimensionnée

Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent : une continuité de réglage des rails DIN en hauteur ou une fixation des rails DIN sur trous Ø 7 au pas de 20 mm;
- 4 ou 6 rails DIN

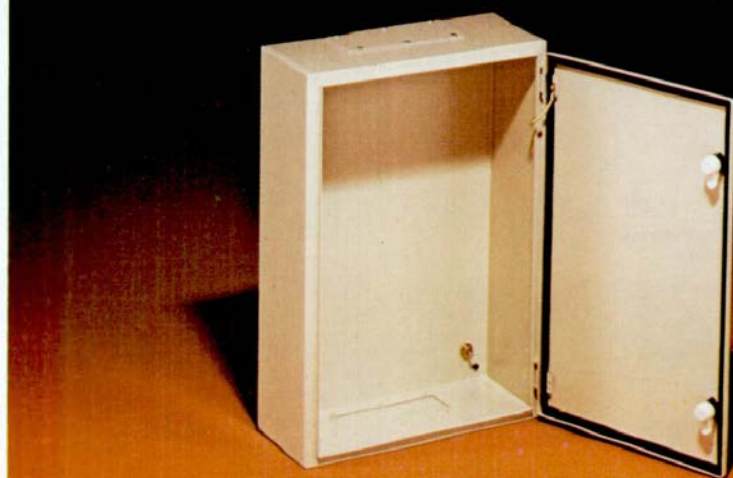
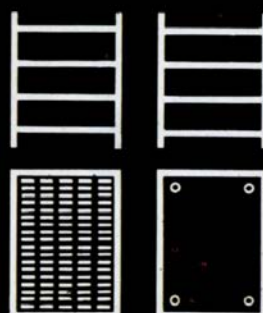
ou

plaque perforée

ou

plaque pleine

épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée.



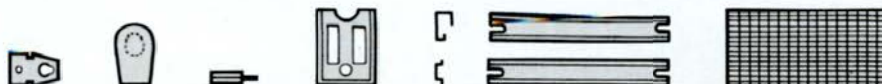
fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation **02409**

fixation châssis ou plaques
sur goujon M6, possibilité de
réhaussement par jeu de 4 entretoises
empilables, H : 25 mm **02407** (en option)

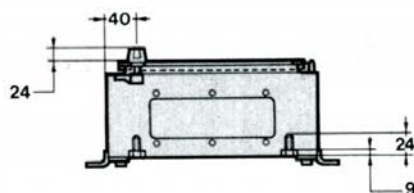
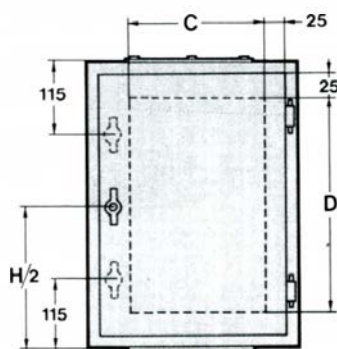
références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard) nous consulter	4 entretoises H : 25 mm	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine
200 x 300 x 135	02410		02407				06350	06360
300 x 400 x 135	02430		02407	06481	06381	4	06351	06361
400 x 600 x 135	02450		02407	06491	06391	4	06357	06367
300 x 400 x 195	02432		02407	06481	06381	4	06351	06361
400 x 500 x 195	02442		02407	06490	06390	4	06356	06366
400 x 600 x 195	02452		02407	06491	06391	4	06357	06367
600 x 800 x 195	02472		02407	06488	06388	6	06358	06368

**références
accessoires
complémentaires**
voir page B36



Coffret porte pleine



Technical drawing showing three types of perforated metal sheets (P1, P2, P3) and their dimensions.

Sheet P1 (Profiled): Dimensions include $N1$ (width), $Q1$ (height), and t (thickness). A detail shows a hole size t with dimensions 15 and 30.

Sheet P2 (Ribbed): Dimensions include $N2$ (width), $Q2$ (height), and t (thickness).

Sheet P3 (Perforated): Dimensions include $N3$ (width), $Q3$ (height), and t (thickness).

Legend: t : trous $\varnothing 7$ au pas de 20 mm

B33



Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

OU

châssis DIN symétrique
comprenant chacun :

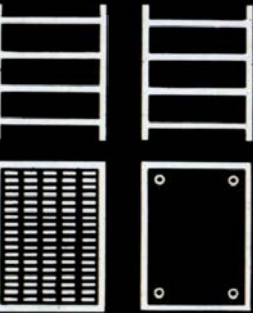
- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent : une continuité de réglage des rails DIN en hauteur, ou une fixation des rails DIN sur trous $\varnothing 7$ au pas de 20 mm;
- 4 ou 6 rails DIN

OU

plaque perforée

OU

plaque pleine
épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée.



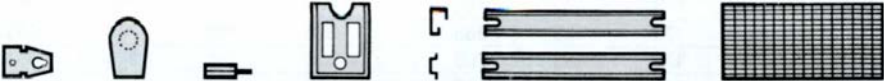
fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation **02409**

fixation châssis ou plaques
sur goujon M6, possibilité de
réhaussement par jeu de 4 entretoises
empilables,
H : 25 mm **02407** (en option)

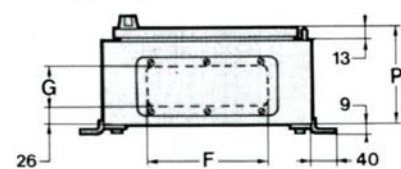
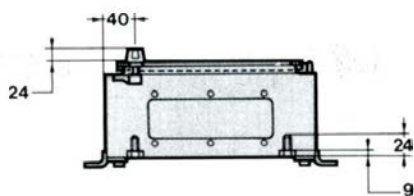
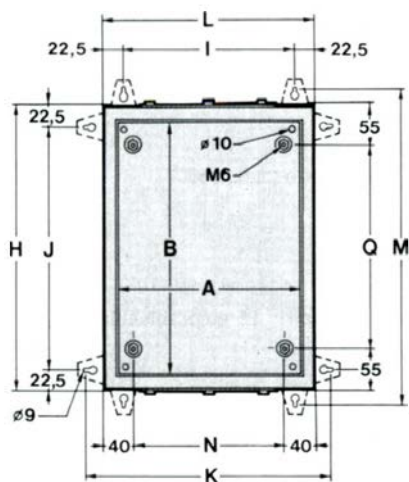
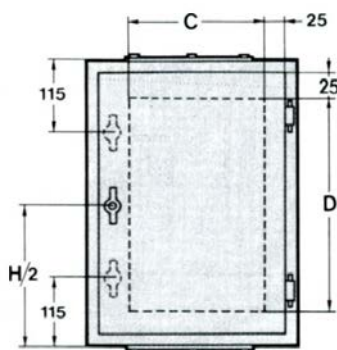
références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard) nous consulter	4 entretoises H : 25 mm	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine
400 x 600 x 255	02454		02407	06491	06391	4	06357	06367
600 x 600 x 255	02464		02407	06500	06400	4	06450	06370
600 x 800 x 255	02474		02407	06488	06388	6	06358	06368
800 x 800 x 255	02494		02407	06501	06405	6 (23/10 ^e)	06451	06371
800 x 1000 x 255	02484		02407	06489	06389	6 (23/10 ^e)	06359	06369
600 x 800 x 335	02476		02407	06488	06388	6	06358	06368
800 x 800 x 335	02496		02407	06501	06405	6 (23/10 ^e)	06451	06371
800 x 1000 x 335	02486		02407	06489	06389	6 (23/10 ^e)	06359	06369

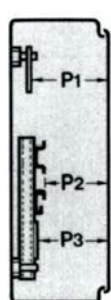
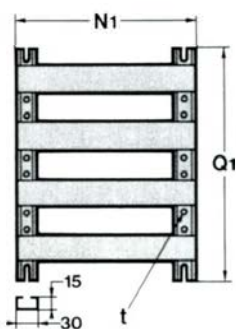
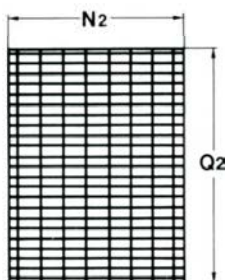
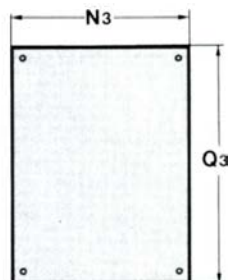
**références
accessoires
complémentaires**
voir page B36



Coffret porte pleine

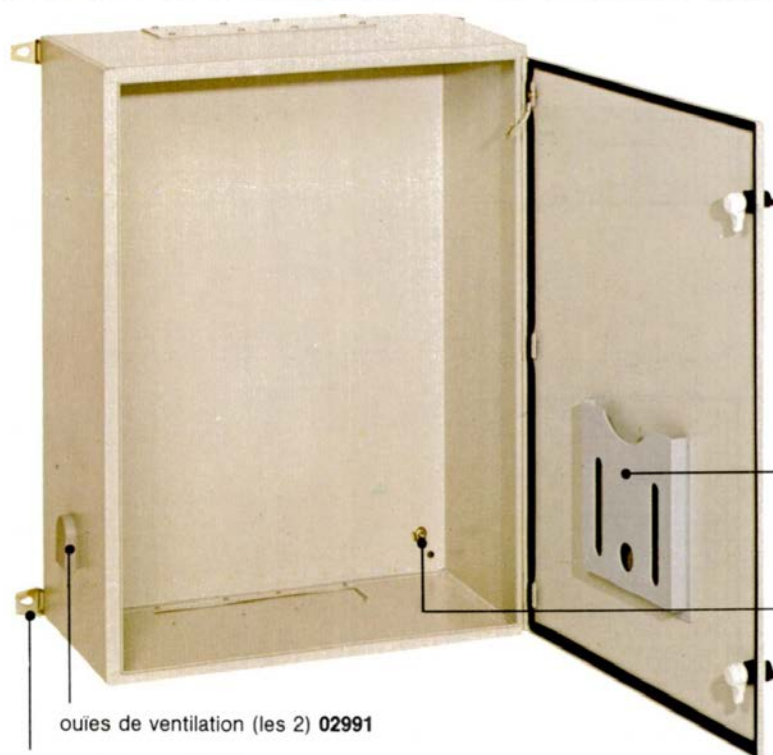


Châssis DIN et plaques



t : trous Ø 7 au pas de 20 mm

B35



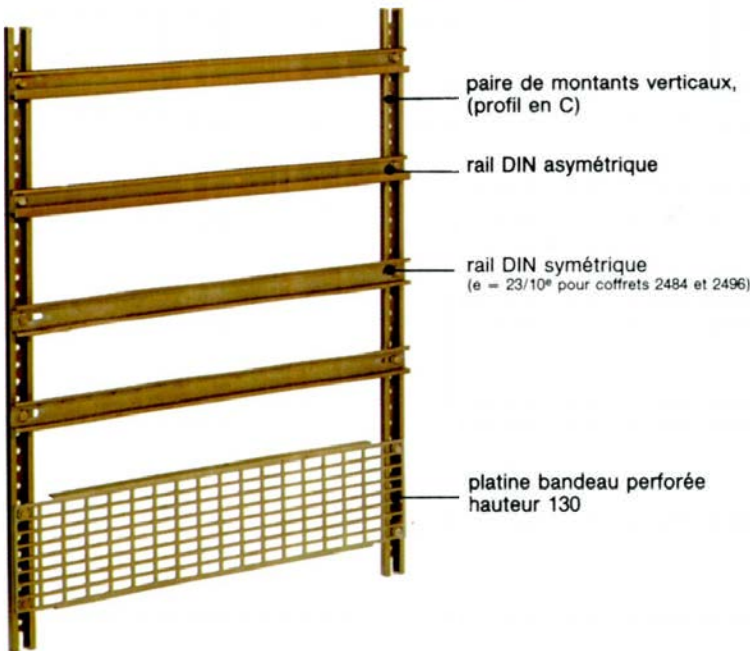
pochette porte-plans **06607**

4 entretoises H : 25 empilables **02407**

ouïes de ventilation (les 2) **02991**

pattes de fixation **02409**

auvent profondeur 135 à 255 nous consulter
bombe de peinture **02499**
beige RAL 7032




rail DIN asymétrique **06602**
longueur 2 m


rail DIN symétrique **06603**
longueur 2 m (e = 23/10^e)


visserie de fixation sur montants verticaux
(le sachet de 20 vis + écrous M6) **06609**


écrou clipsable pour fixation sur platine
perforée (le sachet de 20 écrous)
M4 : **05114** M5 : **05115** M6 : **05116**


réhaussement des supports (platines ou
rail DIN) ou du châssis par
4 entretoises H : 25 mm **02407**


5 pièces d'adaptation multi 9 sur châssis
universel **06619**

références

dimensions extérieures L × H × P (mm)	coffret	2 montants verticaux	4 rails DIN asymétriques	4 rails DIN symétriques	2 platines bandeau hauteur 130
200 × 300 × 135	02410				
300 × 400 × 135	02430	06416	06423	06433	06453
400 × 600 × 135	02450	06418	06424	06434	06454
300 × 400 × 195	02432	06416	06423	06433	06453
400 × 500 × 195	02442	06417	06424	06434	06454
400 × 600 × 195	02452	06418	06424	06434	06454
600 × 800 × 195	02472	06411	06426	06436	06456
400 × 600 × 255	02454	06418	06424	06434	06454
600 × 600 × 255	02464	06418	06426	06436	06456
600 × 800 × 255	02474	06411	06426	06436	06456
800 × 800 × 255	02494	06411	06428	06438	06458
800 × 1000 × 255	02484	06419	06428	06438	06458
600 × 800 × 335	02476	06411	06426	06436	06456
800 × 800 × 335	02496	06411	06428	06438	06458
800 × 1000 × 335	02486	06419	06428	06438	06458

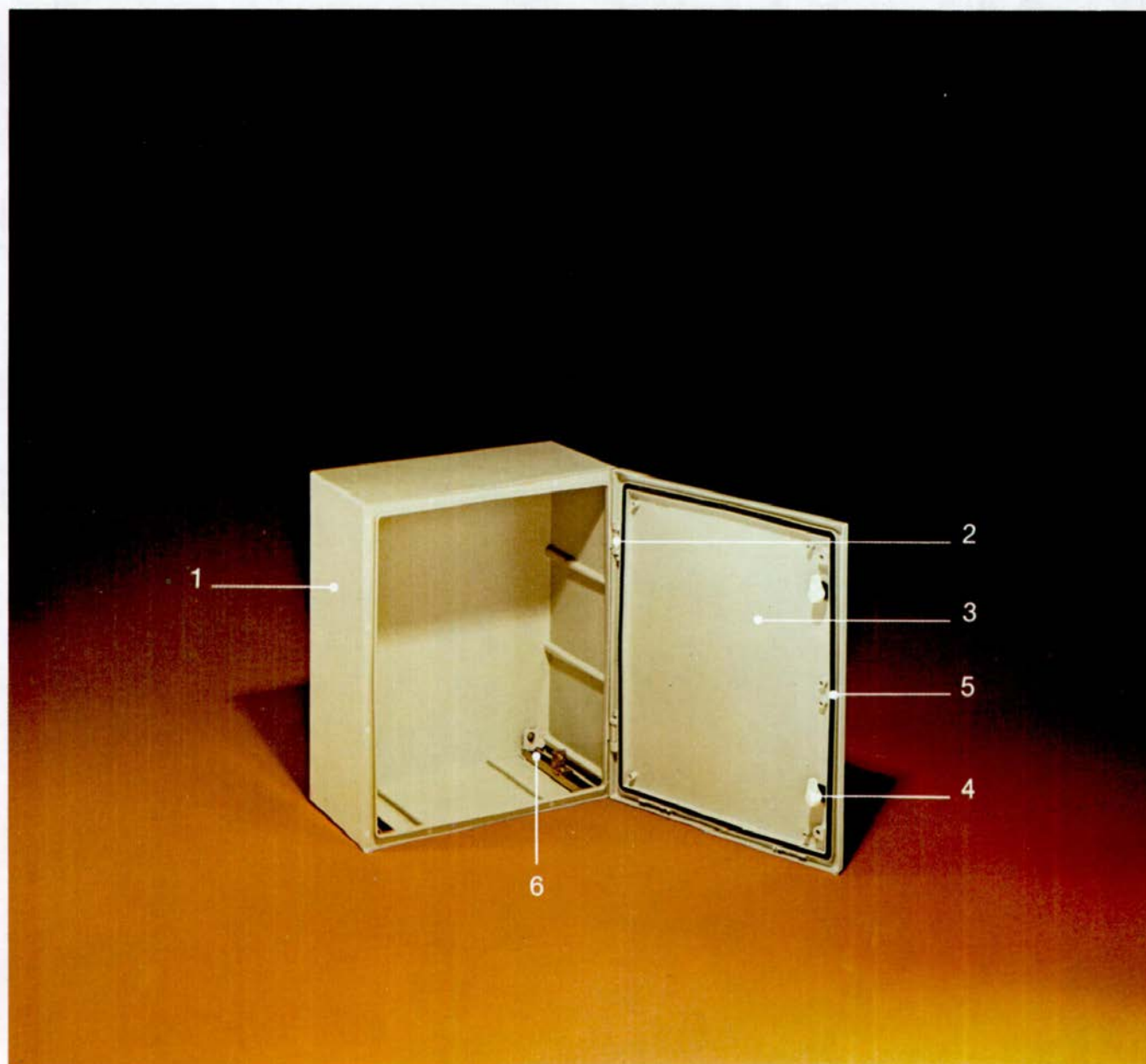




coffret Hélios UP

simple porte
IP 559 

description
profondeur 140 à 300



1. coffret isolant en polyester chargé de fibre de verre, ne nécessitant aucun entretien. Couleur beige.

Propriétés du polyester :
Autoextinguible à 960 °C.
Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques).

Autres propriétés voir page B149.

2. charnière invisible facilement démontable.

3. porte, ouverture à 100°. La face intérieure comporte 4 bossages pouvant recevoir des vis à tôle Ø 3,8.

Le sens d'ouverture est déterminé par la position du coffret.

4. bouton-verrou avec barillet, clé n° 405.

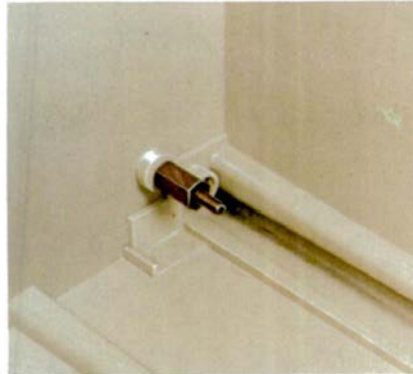
Pour numéro spécial, nous consulter.

5. joint d'étanchéité en néoprène logé dans une gouttière.

6. goujon M6 ou glissières, en option pour fixation châssis DIN et plaque perforée ou pleine.



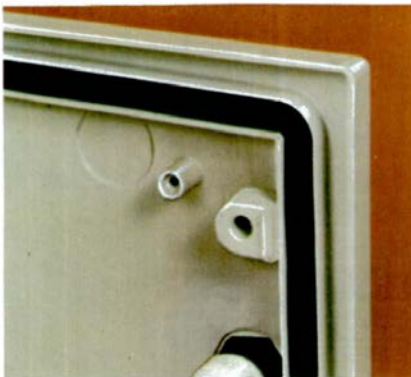
Bouton-verrou



Rehaussement par entretoise
H : 25 mm



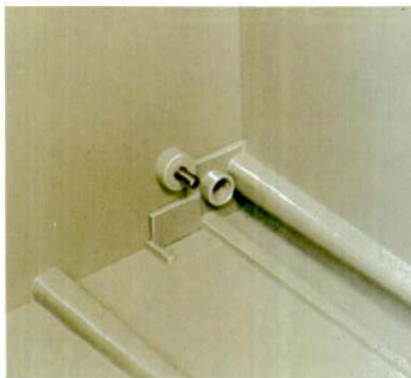
Patte de fixation orientable



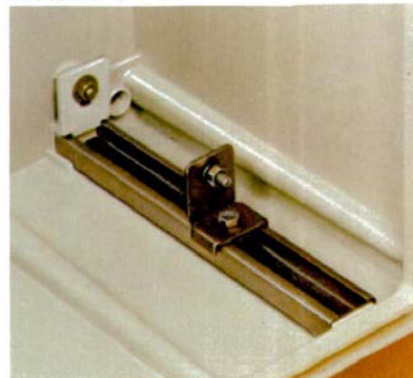
Joint d'étanchéité néoprène
dans gouttière



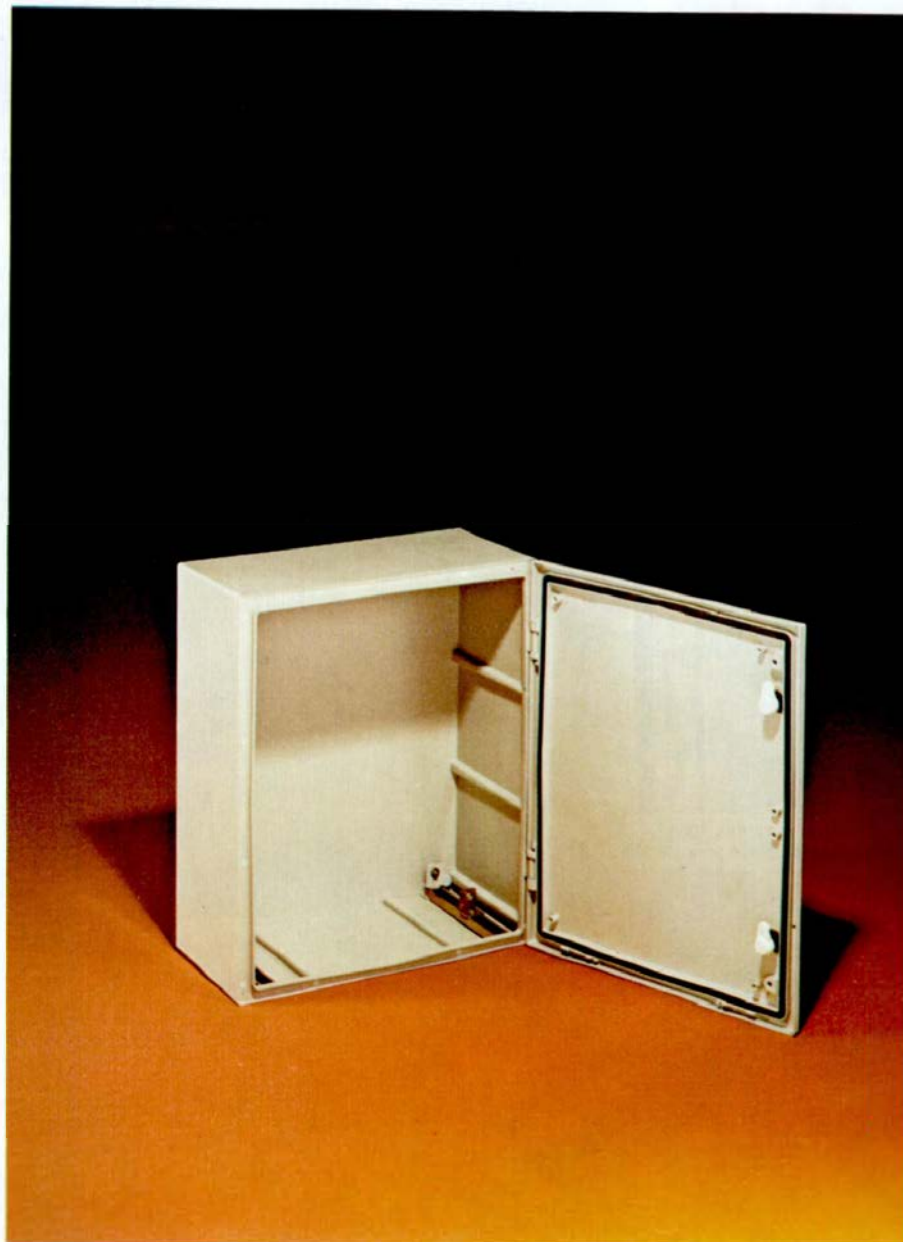
Charnière ouverture 100°
Bossage de porte pour vis tôle Ø 3,8



Goujon M6



Glissière



Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent : une continuité de réglage des rails DIN en hauteur ou une fixation des rails DIN sur trous Ø 7 au pas de 20 mm;
- 4 rails DN

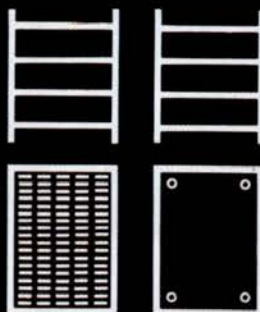
ou

plaque perforée

ou

plaque pleine

épaisseur 2 mm, zinguée, bichromatée.



fixation murale
jeu de 4 pattes de fixation 02700

fixation du châssis ou plaques
sur goujon M6
ou glissières 02600 à 02606
(en option)

références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret (porte pleine)	coffret (porte à regard)	glissières amovibles	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine	panneau pivotant
250 x 300 x 140	02610		02600				02614	02615	
300 x 400 x 160	02690 		02601 	02623	02622		02624	02625	
300 x 400 x 200	02620	02621 	02602	02623	02622	4	02624	02625	02822 
400 x 500 x 200	02630	02631 	02602	02633	02632	4	02634	02635	02823 
400 x 600 x 210	02650 	02651 	02603 	02653 	02652 	4	02654 	02655 	02824 
500 x 600 x 260	02640	02641 	02604	02643	02642	4	02644	02645 	02825 
500 x 700 x 270	02660 	02661 	02605 	02663 	02662 	5	02664 	02665 	02826 
600 x 800 x 300	02670 	02671 	02606 	02673 	02672 	6	02674 	02675 	02827 

**références
accessoires**
complémentaires
voir page B50

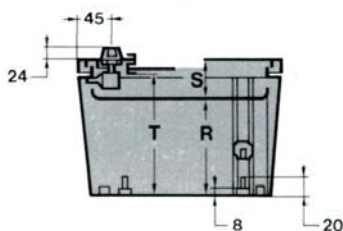
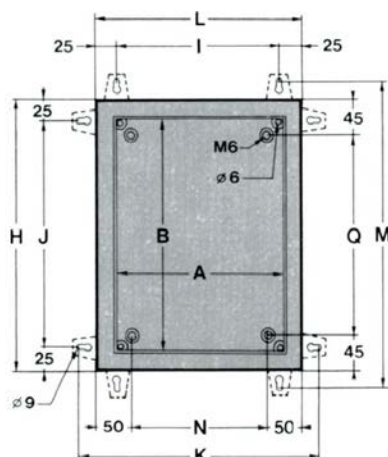
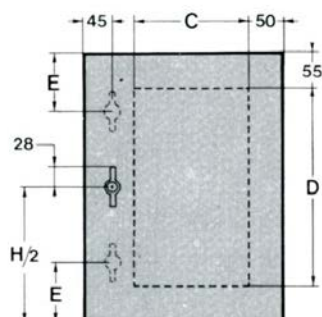


encombremens

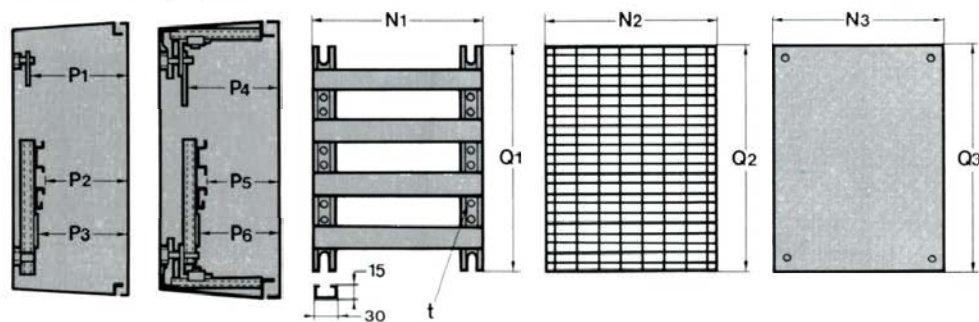
Coffret porte pleine



Coffret porte à regard



Châssis DIN et plaques



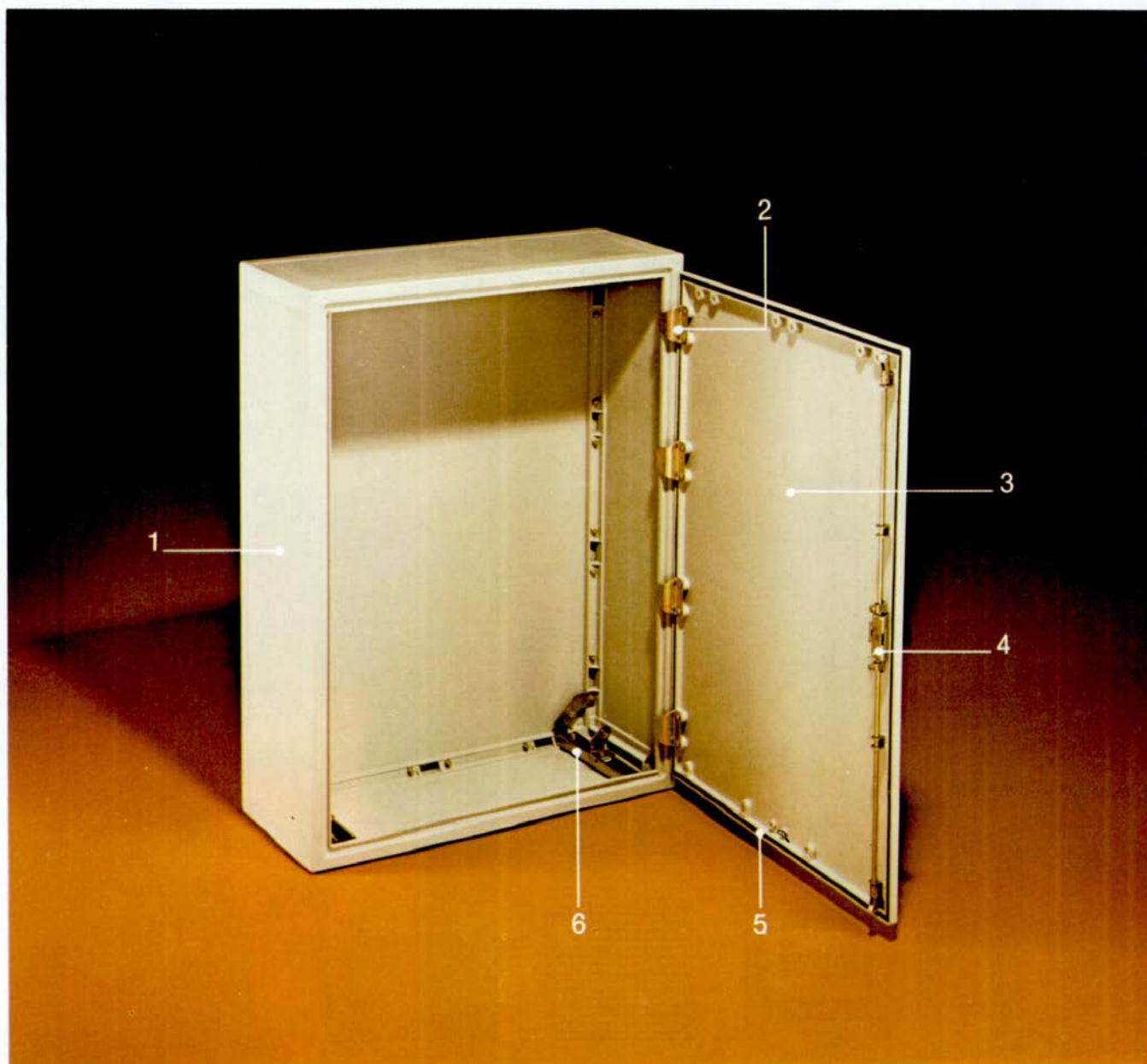
t: trous $\varnothing$ 7 au pas de 20 mm

	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage		surface utile sur porte			fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis		profondeur utile sous panneau et porte		
		L	H	P	A	B	C	D	E	I	J	K	M	N	Q	R	S	T
02610	2	250	300	140	210	260	115	180		200	250	300	350	150	210			120
02690	3	300	400	160	265	387	115	200	85	249	351	355	457	206	310			140
02620	3	300	400	200	260	360	165	280	85	250	350	350	450	200	310	163	32	184
02630	6	400	500	200	360	460	265	380	100	350	450	450	550	300	410	163	32	184
02650	7	400	600	210	365	587	265	500	125	349	549	455	655	306	510	173	32	194
02640	9,2	500	600	260	460	560	365	480	125	450	550	550	650	400	510	216	32	237,5
02660	11	500	700	270	460	683	365	600	125	452	649	558	755	406	610	233	32	254
02670	11	600	800	300	560	783	465	700	125	552	749	658	855	506	710	263	32	284
	profondeur utile sous plaques et châssis maxi/min								dimensions châssis et plaques							nombre de boutons-verrous		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3						
02610	120	90	105	100/50	70/35	85/35			194	229	200	250	1					
02690	140	110	125	120/50	90/35	105/35	250	340	254	334	250	350	1					
02620	185	155	170	165/50	135/35	150/35	250	340	254	334	250	350	2					
02630	185	155	170	165/50	135/35	150/35	350	440	344	442	350	450	2					
02650	195	165	180	175/50	145/35	160/35	350	540	344	547	350	550	2					
02640	240	210	225	220/50	190/35	205/35	450	540	434	547	450	550	2					
02660	250	220	235	230/50	200/35	215/35	450	640	434	647	450	650	2					
02670	280	250	265	260/50	230/35	245/35	550	740	534	747	550	750	2					

coffrets Hélios UP

démontables, simple ou double porte
IP 559 ☐

description
profondeur 300



1. coffret isolant en polyester chargé de fibre de verre, ne nécessitant aucun entretien.
Couleur beige.

Propriétés du polyester :
Autoextinguible à 960 °C.
Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques).
Autres propriétés voir B149.

2. charnières invisibles, robustes
facilement démontable.

3. porte, ouverture à 100°, réversible. La face intérieure comporte des bossages pouvant recevoir des inserts pour vis M6.

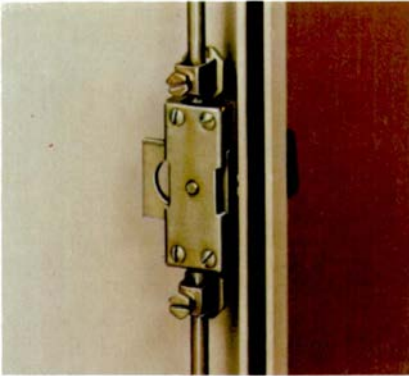
4. poignée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points pour simple et double porte.
Pour numéro spécial, nous consulter.

5. joint d'étanchéité en néoprène logé dans une gouttière.

6. goujon M8 ou glissières pour fixation châssis et plaque perforée ou pleine.

Ces coffrets se prêtent à tout assemblage par superposition ou mise dos à dos (voir page B50).

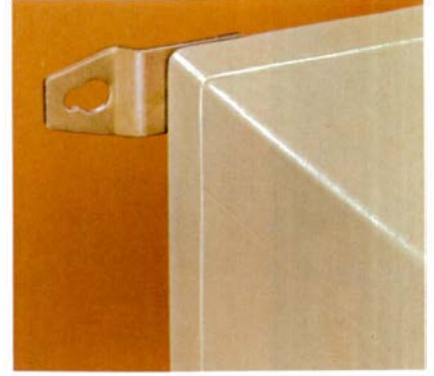
Pour les coffrets porte à regard, nous consulter.



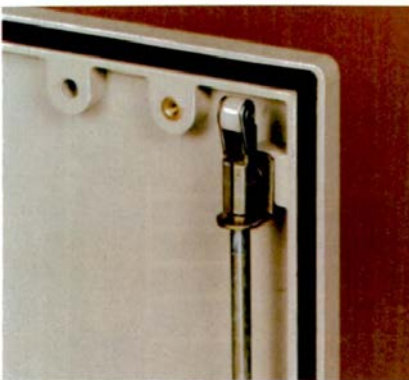
Crémone



Poignée



Patte de fixation orientable (livrée avec le coffret)



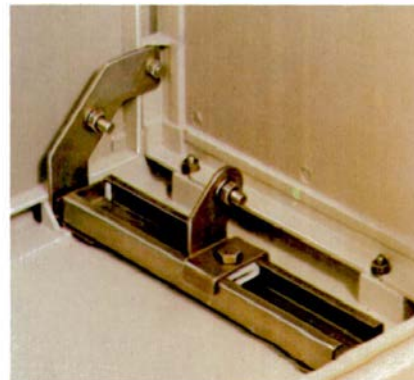
Joint d'étanchéité néoprène dans gouttière
Bossage de porte pour insert et vis M6



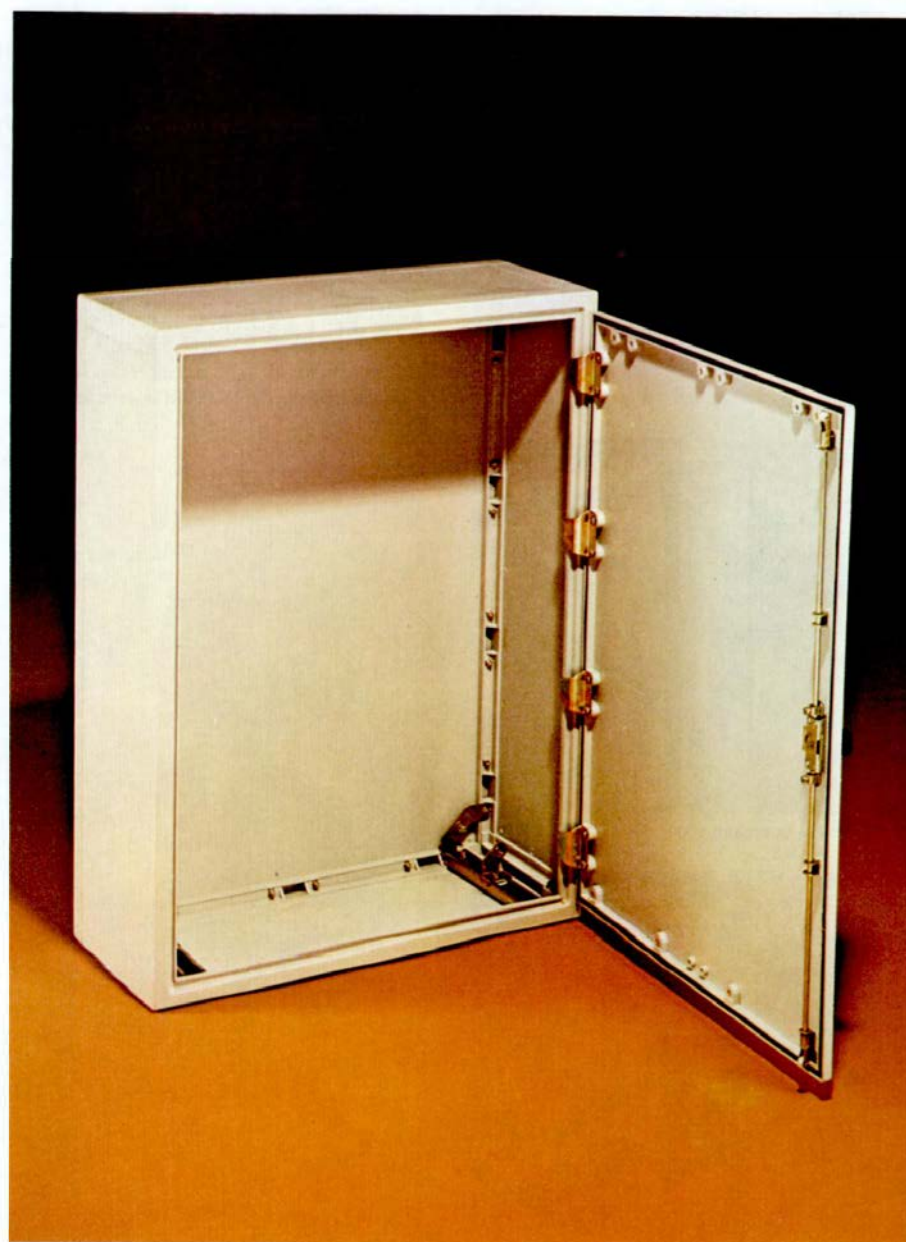
Charnière ouverture 100°



Goujon M8



Glissière



Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique

comprenant chacun :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent : une continuité de réglage des rails DIN en hauteur ou une fixation des rails DIN sur trous Ø 7 au pas de 20 mm ;
- 4, 6 ou 8 rails DIN

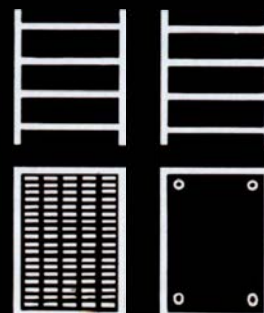
ou

plaque perforée

ou

plaque pleine

épaisseur 3 mm, couleur orange.



fixation murale livrée avec le coffret

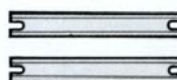
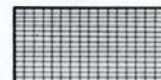
fixation châssis ou plaques
sur goujon M8
ou glissières **02702** ou **02703**
(en option)

références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret ⁽¹⁾ (porte pleine)	auvent	socle	glissières amovibles	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine
500 x 500 x 300	02710	02705	02704	02702	02713	02712	4	02714	02715
500 x 750 x 300	02720	02705	02704	02702	02723	02722	6	02724	02725
750 x 750 x 300	02770	02707	02706	02703	02773	02772	6	02774	02775
500 x 1000 x 300	02780	02705	02704	02703	02783	02782	6	02784	02785
750 x 1000 x 300	02730	02707	02706	02703	02733	02732	6	02734	02735
1000 x 1000 x 300	02740	02709	02708	02703	02743	02742	6 (23/10 ^e)	02744	02745
750 x 1250 x 300	02750	02707	02706	02703	02753	02752	8	02754	02755
1000 x 1250 x 300	02790	02709	02708	02703	02793	02792	8 (23/10 ^e)	02794	02795

(1) pour coffret (porte à regard) nous consulter.

références
accessoires
complémentaires
voir page B50





Pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique

ou

châssis DIN symétrique
comprenant chacun :

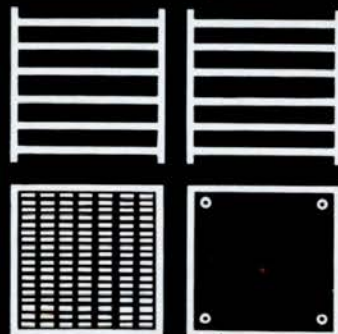
- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent : une continuité de réglage des rails DIN en hauteur ou une fixation des rails DIN sur trous Ø 7 au pas de 20 mm;
- 6 rails DIN

ou

plaque perforée

ou

plaque pleine
épaisseur 3 mm, couleur orange.



fixation murale livrée avec le coffret
montant central démontable

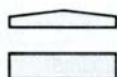
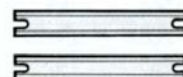
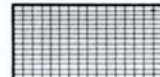
fixation châssis ou plaques
sur goujon M8
ou glissières **02703** (en option)

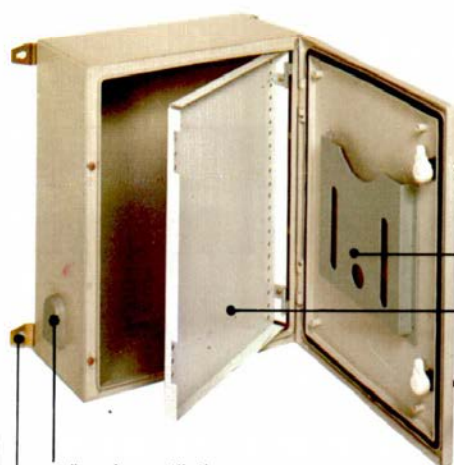
références

dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret ⁽¹⁾ (porte pleine)	auvent	socle	glissières amovibles	châssis DIN asym.	châssis DIN sym.	nombre de rails DIN	plaque perforée	plaque pleine
1000 x 1000 x 300	02760	02709	02708	02703	02743	02742	6 (23/10°)	02744	02745
1000 x 1250 x 300	02810	02709	02708	02703	02793	02792	8 (23/10°)	02794	02795

(1) pour coffret (porte à regard) nous consulter.

références
accessoires
complémentaires
voir page B50





ouïes de ventilation
(les 2) **02991**

pattes de fixation **02700**

pochette porte-plans **06607**

panneau pivotant 
livré avec glissières de réglage en profondeur
02822 pour coffret 02620
02823 pour coffret 02630
02824 pour coffret 02650
02825 pour coffret 02640
02826 pour coffret 02660
02827 pour coffret 02670

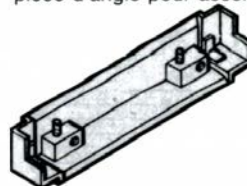


ouïes de ventilation
(les 2) **02991**

auvent
02705 pour coffrets 02710-02720-02780
02707 pour coffrets 02730-02750-02770
02709 pour coffrets 02740-02760-02790-02810

pochette porte-plans **06607**

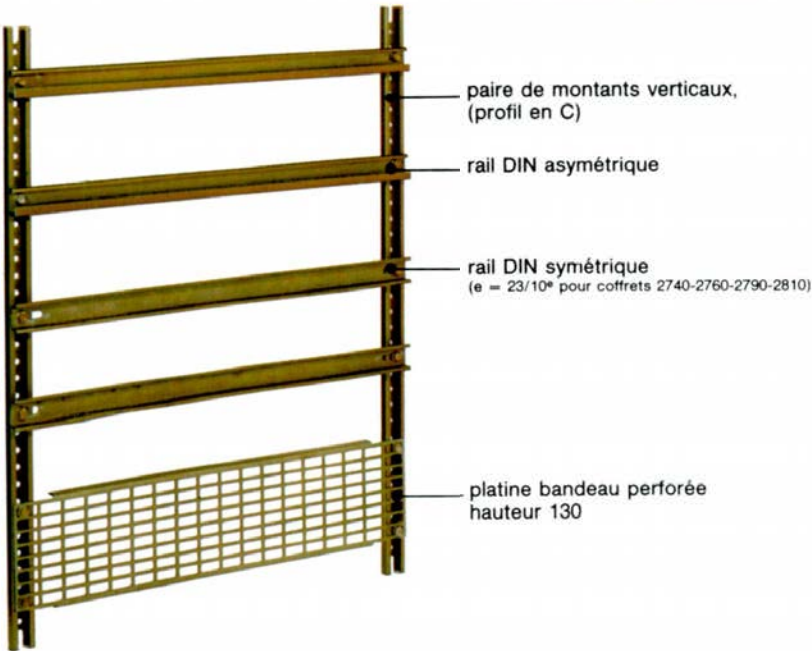
pièce d'angle pour assemblage (la paire) **02699**



socle
02704 pour coffrets 02710-02720-02780
02706 pour coffrets 02730-02750-02770
02708 pour coffrets 02740-02760-02790-02810



cadre de jonction pour obtenir une
profondeur de 600 mm : nous consulter




rail DIN asymétrique **06602**
longueur 2 m


rail DIN symétrique **06603**
longueur 2 m (e = 23/10°)


glissière amovible
profondeur 140 à 300
réf. 02610 à 02670


glissière amovible profondeur 300
réf. 02710 à 02810


visserie de fixation sur montants verticaux
(le sachet de 20 vis + écrous M6) **06609**


écrou clipsable pour fixation sur platine
perforée
(le sachet de 20 écrous)
M4 : **05114** M5 : **05115** M6 : **05116**


réhaussement des supports (platines ou
rail DIN) ou du châssis par 4 entretoises
H : 25 mm **02407** pour coffret **02610** à
02670


5 pièces d'adaptation multi 9 sur châssis
universel **06619**

références

dimensions extérieures L × H × P (mm)	coffret	2 montants verticaux	4 rails DIN asymétriques	4 rails DIN symétriques	2 platines band. H : 130	4 glissières amovibles	6 glissières amovibles
250 × 300 × 140	02610					02600	
300 × 400 × 160	02690	02626	06423	06433	06453	02601	
300 × 400 × 200	02620	02626	06423	06433	06453	02602	
400 × 500 × 200	02630	02636	06424	06434	02639	02602	
400 × 600 × 210	02650	02646	06424	06434	02639	02603	
500 × 600 × 260	02640	02646	02648	02647	02649	02604	
500 × 700 × 270	02660	02666	02648	02647	02649	02605	
600 × 800 × 300	02670	02676	06426	06436	02679	02606	
500 × 500 × 300	02710	02716	02718	02717	02719	02702	
500 × 750 × 300	02720	02726	02718	02717	02719	02702	
750 × 750 × 300	02770	02726	02738	02737	02739		02703
500 × 1000 × 300	02780	02736	02718	02717	02719		02703
750 × 1000 × 300	02730	02736	02738	02737	02739		02703
1000 × 1000 × 300	02740	02736	02748	02747	02749		02703
750 × 1250 × 300	02750	02756	02738	02737	02739		02703
1000 × 1000 × 300	02760	02736	02748	02747	02749		02703
1000 × 1250 × 300	02790	02756	02748	02747	02749		02703
1000 × 1250 × 300	02810	02756	02748	02747	02749		02703

coffrets Hélios US

toutes applications
IP 659 

16 modèles

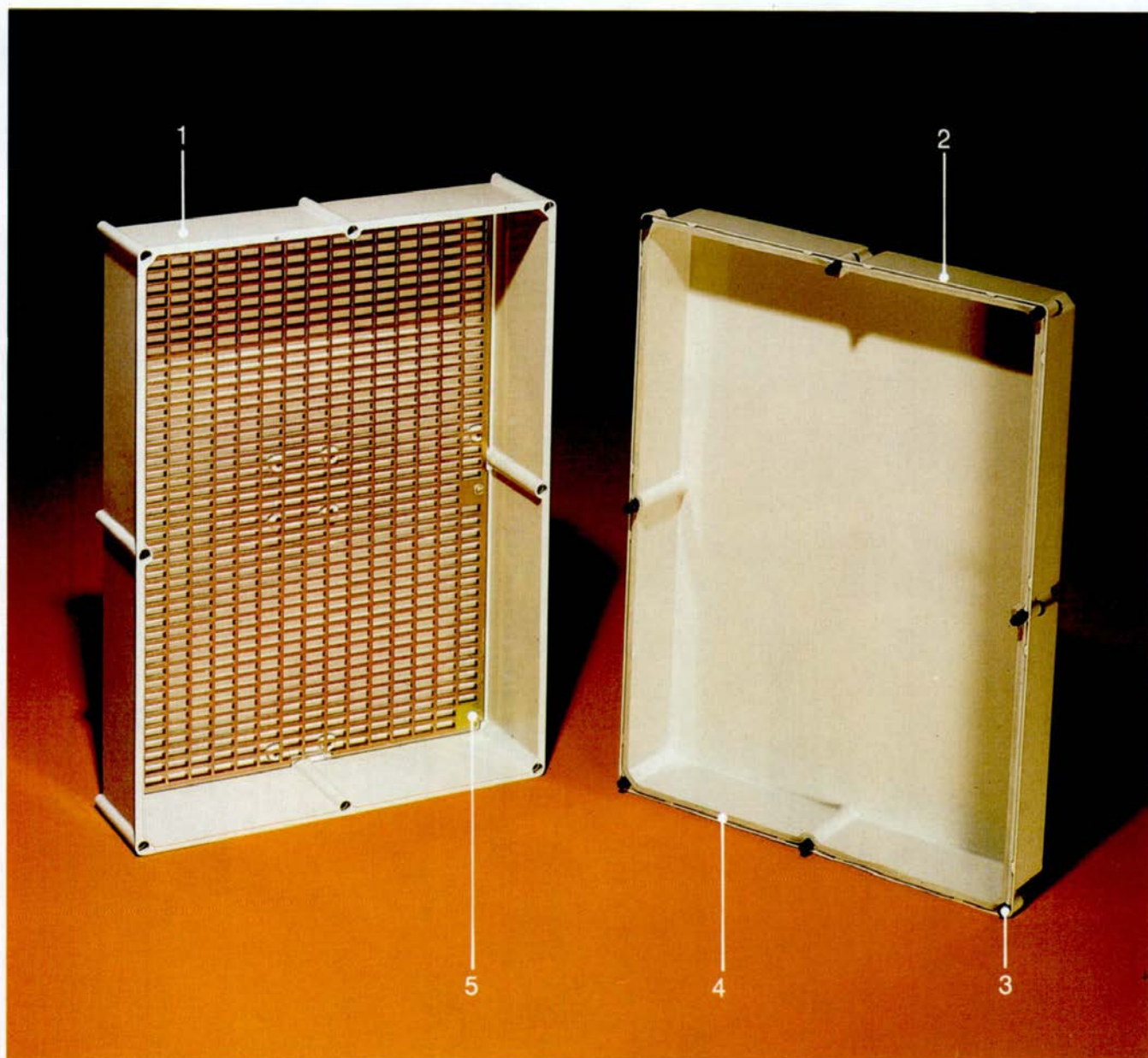




coffrets Hélios US

capot opaque ou transparent
IP 659 ☐

description
profondeur 183 et 233



Coffret isolant en polyester chargé de fibre de verre, ne nécessitant aucun entretien.

Couleur beige.

Propriétés du polyester :

Autoextinguible à 960 °C.

Excellente tenue à la corrosion (résiste à la majeure partie des agents chimiques).

Autres propriétés voir page B149.

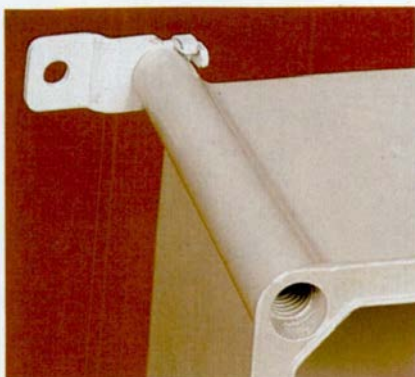
1. boîtier avec ou sans entrées de câbles, pouvant recevoir un cadre de jonction pour tout assemblage par superposition ou juxtaposition.

2. capot opaque ou transparent, vissé, en polycarbonate. Adjonction facile de charnières pour transformation en coffret avec porte. Possibilité de condamnation par bouton verrou à clé n° 405.

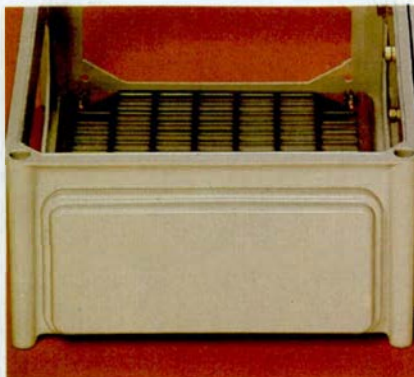
3. fermeture du capot au choix par vis fendue, vis à ailette, vis triangulaire. Possibilité de plombage avec plaquette.

4. joint d'étanchéité en néoprène.

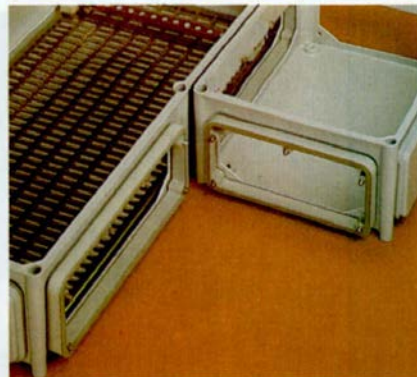
5. fixation de plaque pleine en tôle ou isolante, ou perforée sur bossages avec insert et vis M6.



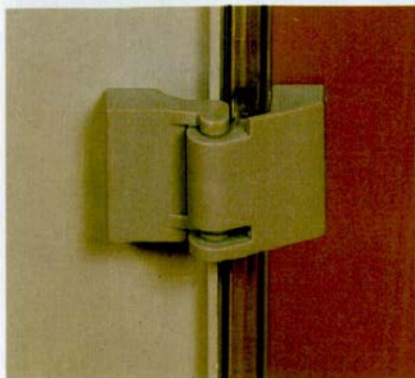
Fixation murale à pattes inoxydables orientables



Plaques passe-câbles



Cadre de jonction pour superposition
et/ou juxtaposition



Charnière extérieure



Charnière intérieure



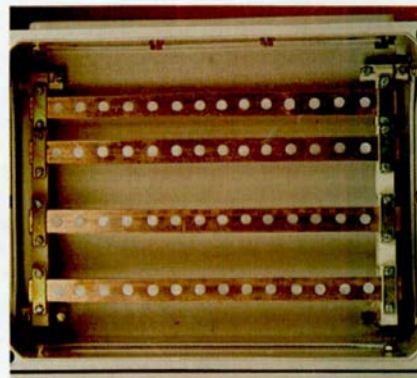
Bouton



Capot vissé par vis fendue
+ plaquette de plombage

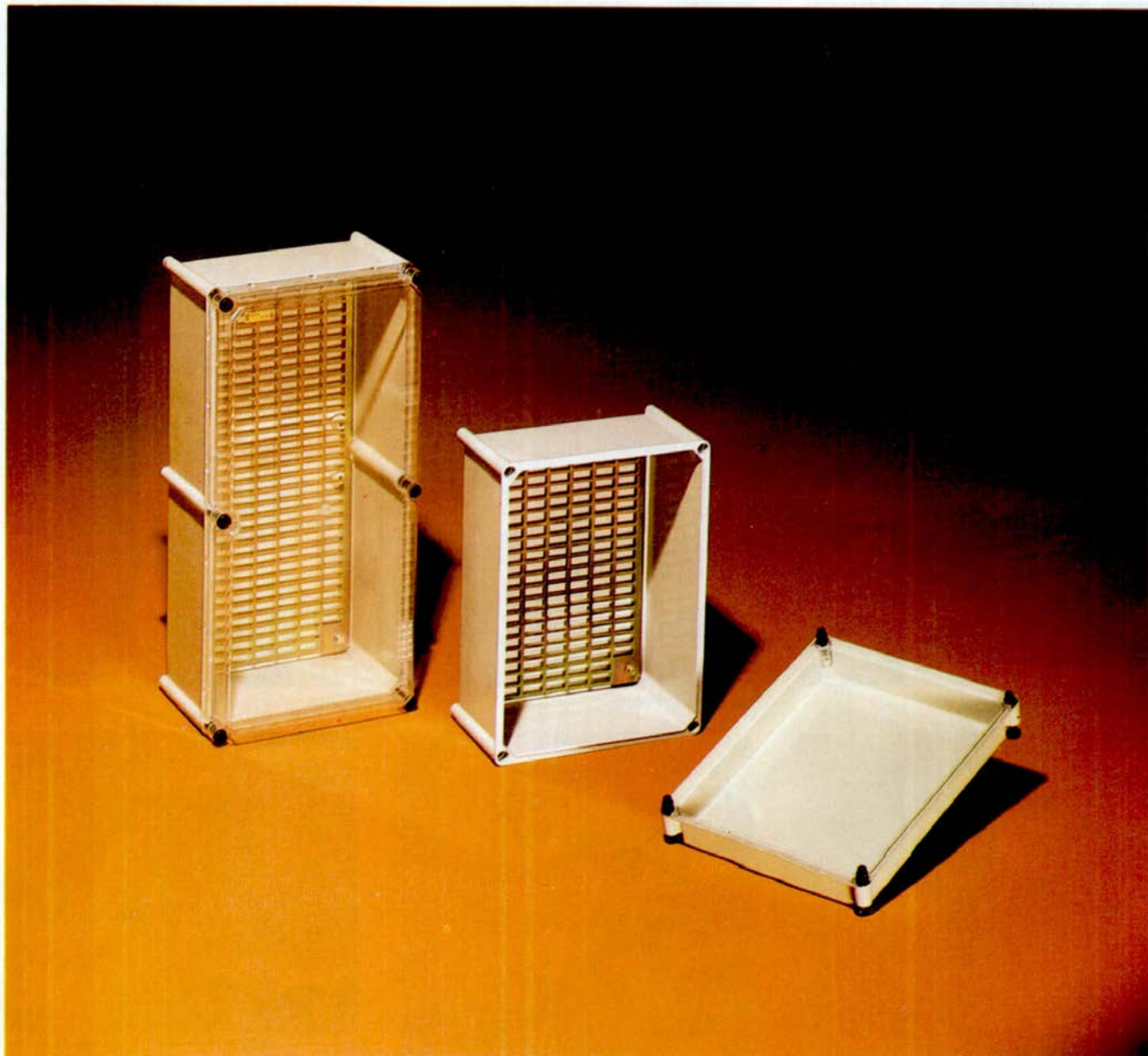


Plots pour une barre



Support de jeu de barres

n nouveau



fixation murale
jeu de 4 pattes inox de fixation 06880

références

dimensions extérieures
L x H x P (mm)

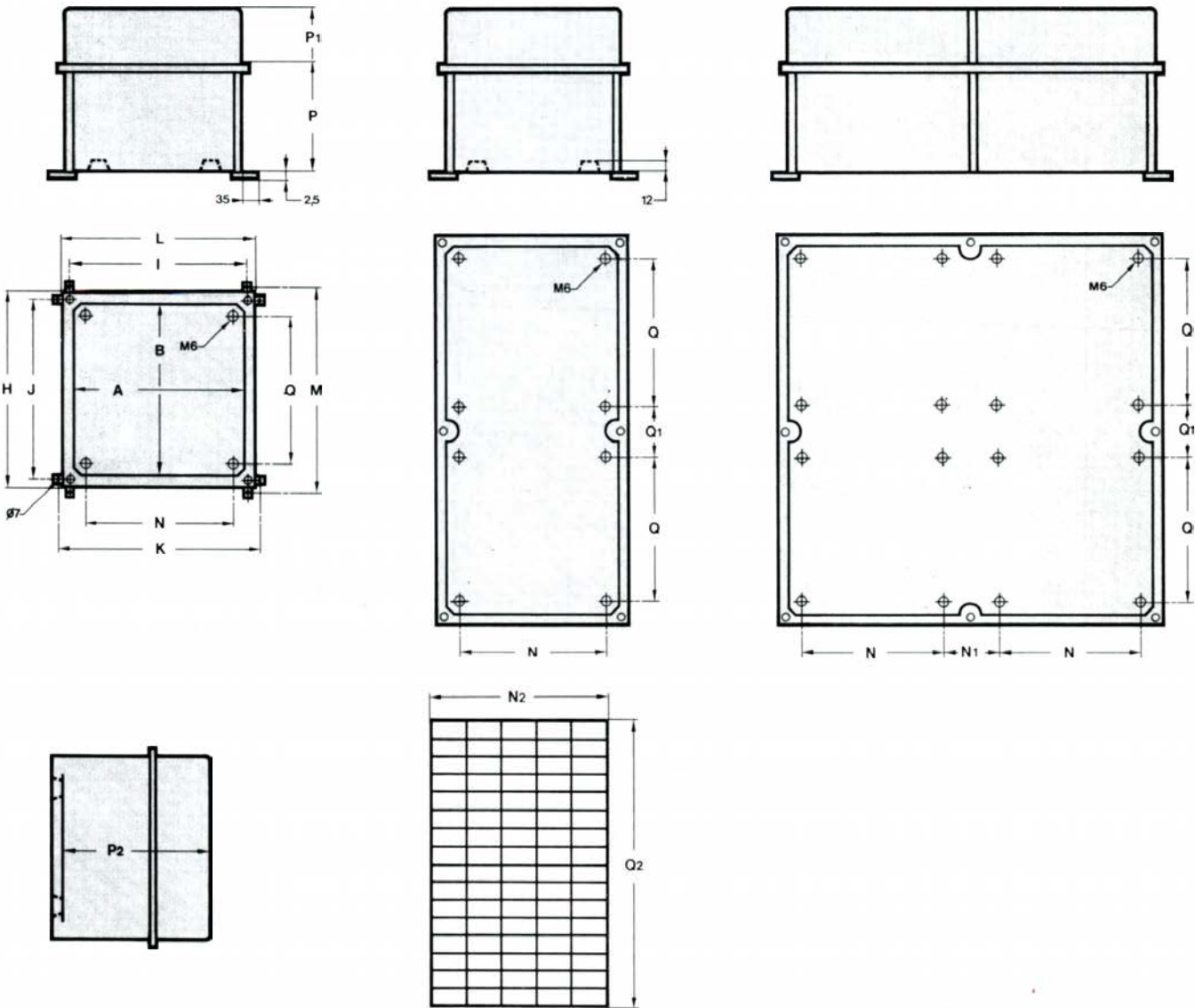
	coffret avec capot opaque	coffret avec capot transparent
270 x 180 x 183	06780 @	06790 @
270 x 270 x 183	06781 x	06791
270 x 360 x 183	06782	06792
270 x 540 x 183	06783	06793
360 x 540 x 233	06784	06794
360 x 720 x 233	06785	06795
540 x 540 x 233	06786	06796
540 x 720 x 233	06787	06797

références
accessoires
complémentaires
voir page B60

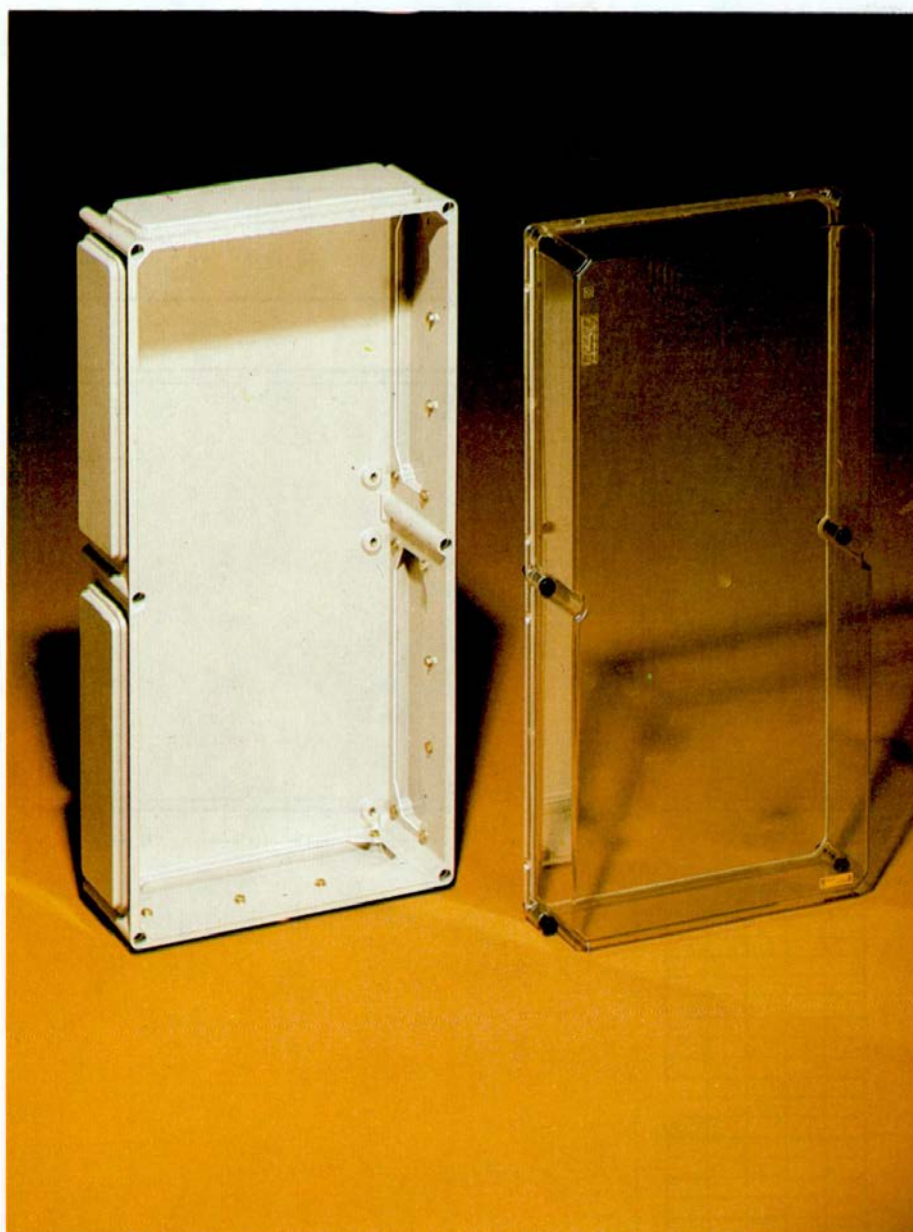


encombres

Coffret avec capot opaque ou transparent



coffret		masse appr. (kg)	dimensions extérieures				cote de passage		fixation boîtier		fixation murale	
capot opaque	transparent		L	H	P	P1	A	B	I	J	K	M
06780	06790	1,5	270	180	138	45	249	159	249	159	303	213
06781	06791	2,3	270	270	138	45	249	249	249	249	303	303
06782	06792	2,6	270	360	138	45	249	339	249	339	303	393
06783	06793	4,5	270	540	138	45	249	519	249	519	303	573
06784	06794	5,5	360	540	138	95	339	519	339	519	393	573
06785	06795	8	360	720	138	95	339	699	339	699	393	753
06786	06796	7,5	540	540	138	95	519	519	519	519	573	573
06787	06797	11,5	540	720	138	95	519	699	519	699	573	753
coffret		fixation platine				profondeur utile sous platine P2	dimensions platinas		nombre de vis fixation capot			
capot opaque	transparent	N	Q	N1	Q1		N2	Q2				
06780	06790	200	110			169	230	130	4			
06781	06791	200	200			169	230	230	4			
06782	06792	200	290			169	230	320	4			
06783	06793	200	200		70	169	224	500	6			
06784	06794	290	200		70	219	314	504	6			
06785	06795	290	290		70	219	314	684	6			
06786	06796	200	200	70	70	219	494	494	8			
06787	06797	200	290	70	70	219	494	684	8			



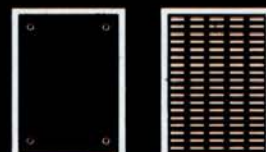
pour montage de tout type
d'appareillage sur
plaque perforée

ou

plaque pleine tôle

ou

plaque pleine isolante



coffret à composer avec

- 1 boîtier avec ou sans plaque passe-câbles
- 1 capot opaque ou transparent
- 1 plaque de montage

fixation murale
jeu de 4 pattes inox de fixation **06880**

fixation des plaques
sur bossage et insert M6

références

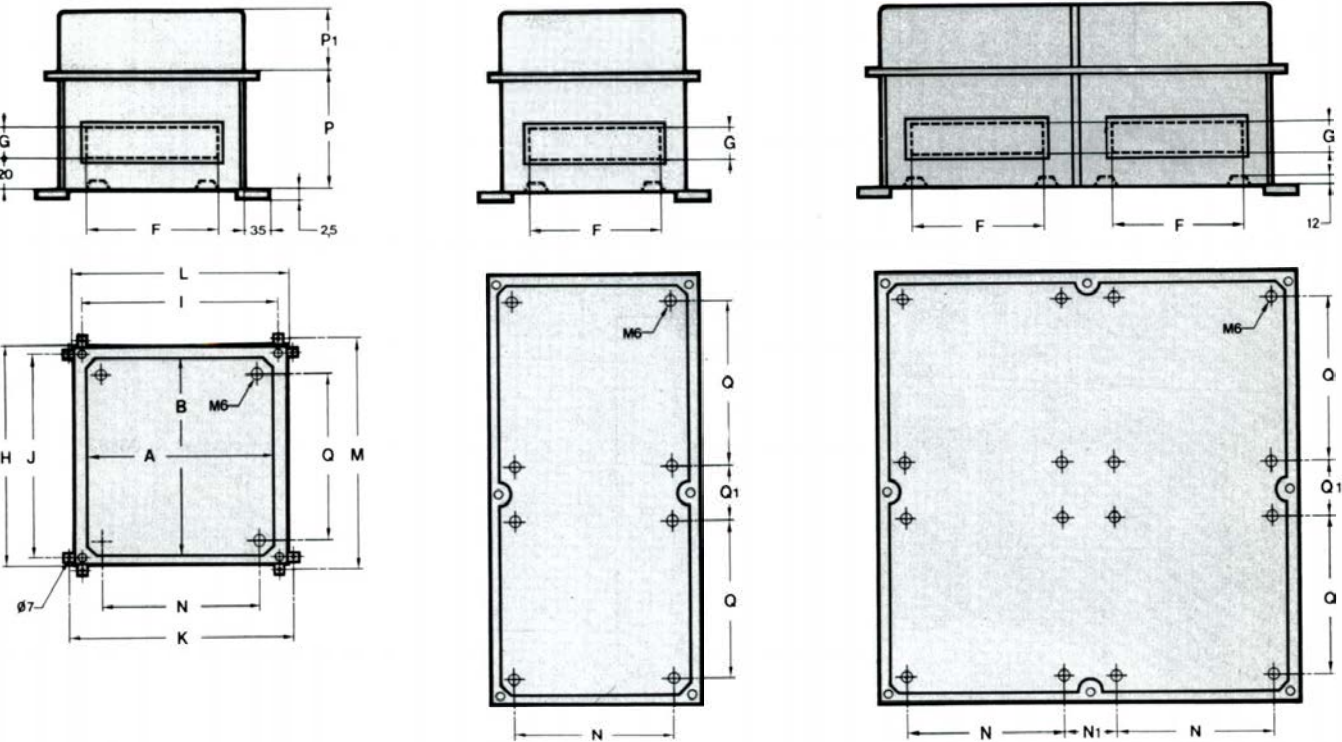
dimensions extérieures sans capot L x H x P (mm)	boîtier sans plaque	avec 2 plaques H et B	avec 4 ou 6 plaques	+ capot		+ plaque de montage		perforée				
				opaque 45 mm	95 mm	ou transparent 45 mm	95 mm	pleines tôle	ép.	isolante	ép.	
270 x 180 x 138	06890	06891		06893		06895		06897	2	06898	3	06899
270 x 270 x 138	06810	06811	06812	06813	06814	06815	06816	06817	2	06818	3	06819
270 x 360 x 138	06820	06821	06822	06823	06824	06825	06826	06827	2	06828	3	06829
270 x 540 x 138	06830	06831	06832	06833	06834	06835	06836	06837	2	06838	3	06839
360 x 540 x 138	06840	06841	06842	06843	06844	06845	06846	06847	2	06848	4	06849
360 x 720 x 138	06850	06851	06852		06854		06856	06857	2,5	06858	4	06859
540 x 540 x 138	06860	06861	06862	06863	06864	06865	06866	06867	2	06868	4	06869
540 x 720 x 138	06870	06871	06872		06874		06876	06877	2,5	06878	4	06879

**références
accessoires
complémentaires**
voir page B60

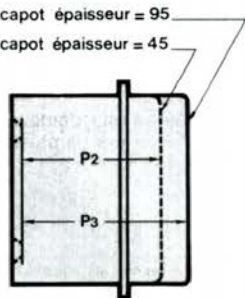
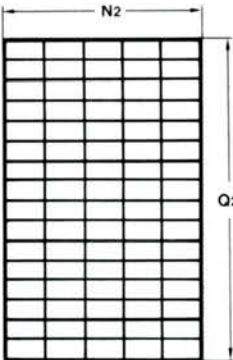
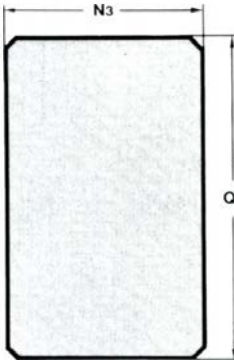


encombrements

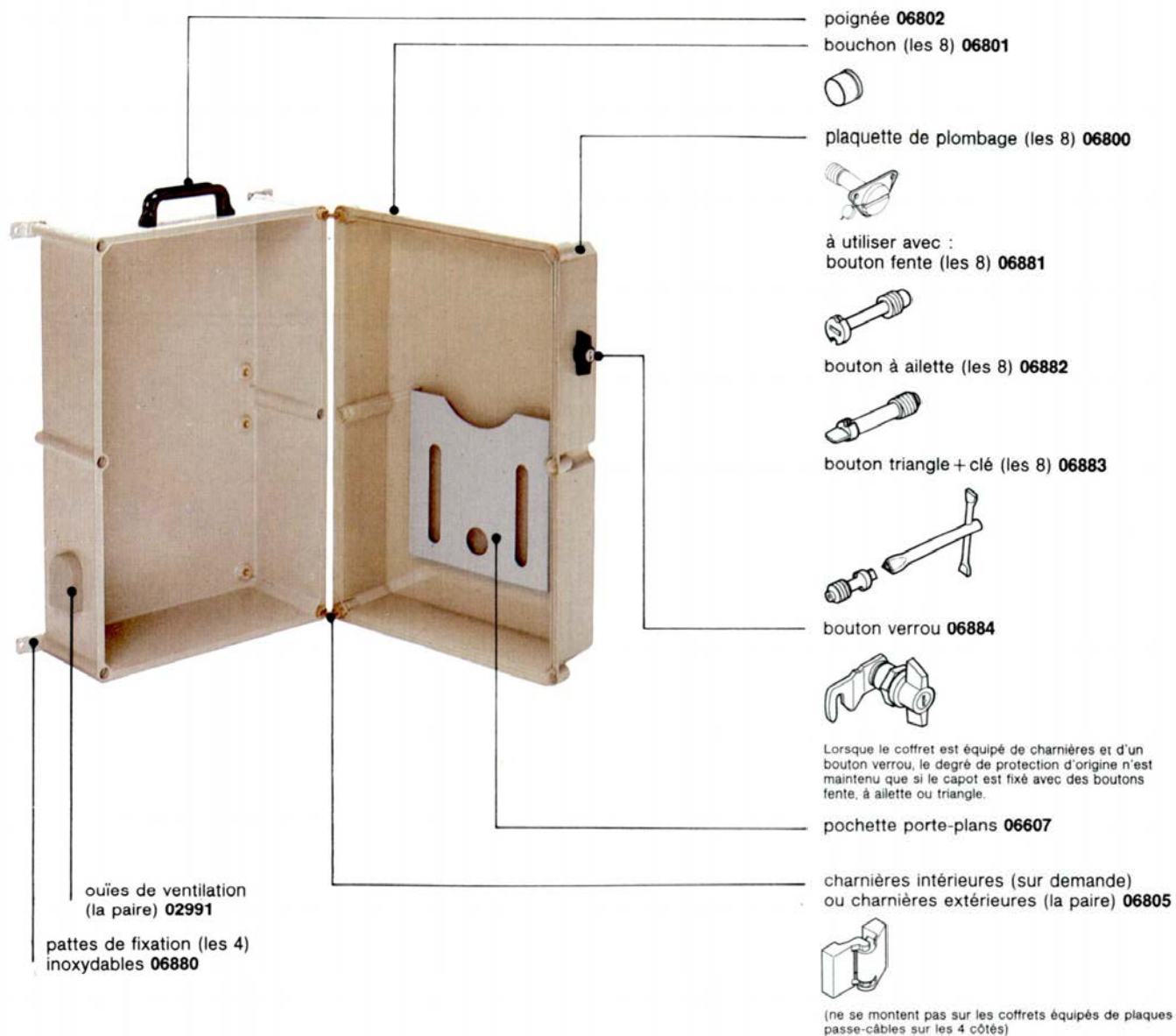
Coffret avec capot opaque ou transparent

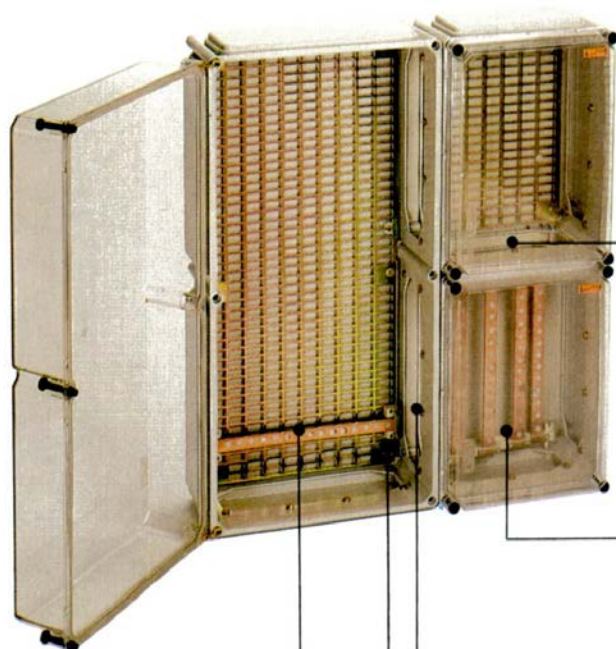


Plaques pleines ou perforées

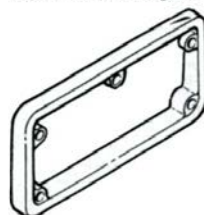


coffret					cote de passage		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation platines			
dimensions extérieures					A	B	F	G	I	J	K	M	N	Q	N ₁	Q ₁
L	H	P	P ₁ mini	P ₁ maxi												
270	180	138	45		249	159	150	70	249	159	303	213	200	110		
270	270	138	45	95	249	249	150	70	249	249	303	303	200	200		
270	360	138	45	95	249	339	150	70	249	339	303	393	200	290		
270	540	138	45	95	249	519	150	70	249	519	303	573	200	200	70	
360	540	138	45	95	339	519	240	70	339	519	393	573	290	200	70	
360	720	138		95	339	699	240	70	339	699	393	753	290	290	70	
540	540	138	45	95	519	519	150	70	519	519	573	573	200	200	70	70
540	720	138		95	519	699	150	70	519	699	573	753	200	290	70	70
dimensions extérieures					dimensions platines				profondeur utile sous platine		capot ép. 95 P ₃		nombre de vis fixation capot			
L	H	P	P ₁ mini	P ₁ maxi	N ₂	Q ₂	N ₃	Q ₃	capot ép. 45 P ₂							
270	180	138	45	95	230	130	230	130	169		219		4			
270	270	138	45	95	230	230	230	230	169		219		4			
270	360	138	45	95	230	320	230	320	169		219		4			
270	540	138	45	95	224	500	220	490	169		219		6			
360	540	138	45	95	314	504	310	490	169		219		6			
360	720	138		95	314	684	310	670	169		219		6			
540	540	138	45	95	494	494	490	490	169		219		8			
540	720	138		95	494	684	490	670	169		219		8			





cadre de jonction **06886**
(pour boîtier largeur 270 ou 540 mm)

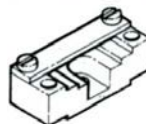


support de barres (la paire) **06888**
entraxe de fixation 200 mm



cadre de jonction **06887**
(pour boîtier largeur 360 ou 720 mm)

plot barre (la paire) **06889**



barre de cuivre 20 x 5 mm (250 A)
longueur 1,04 m (les 4) **06803**



écrou clipsable pour fixation sur platine
perforée
(le sachet de 20 écrous)
M4 : **05114** M5 : **05115** M6 : **05116**



5 pièces d'adaptation multi 9 sur châssis
universel **06619**

tôle électrozinguée



simple

Exemple : armoire 830 × 2000 × 505 mm - référence 03963

La solution kit

L'armoire est livrée complète, en pièces détachées. Toutes les pièces sont réunies sous un seul conditionnement, et chaque kit porte une référence unique.

Cette solution présente de nombreux avantages : volume réduit, manutention et stockage aisés. Six armoires sont proposées dans cette formule; elles recouvrent la quasi-totalité des besoins.

La solution « armoire montée »

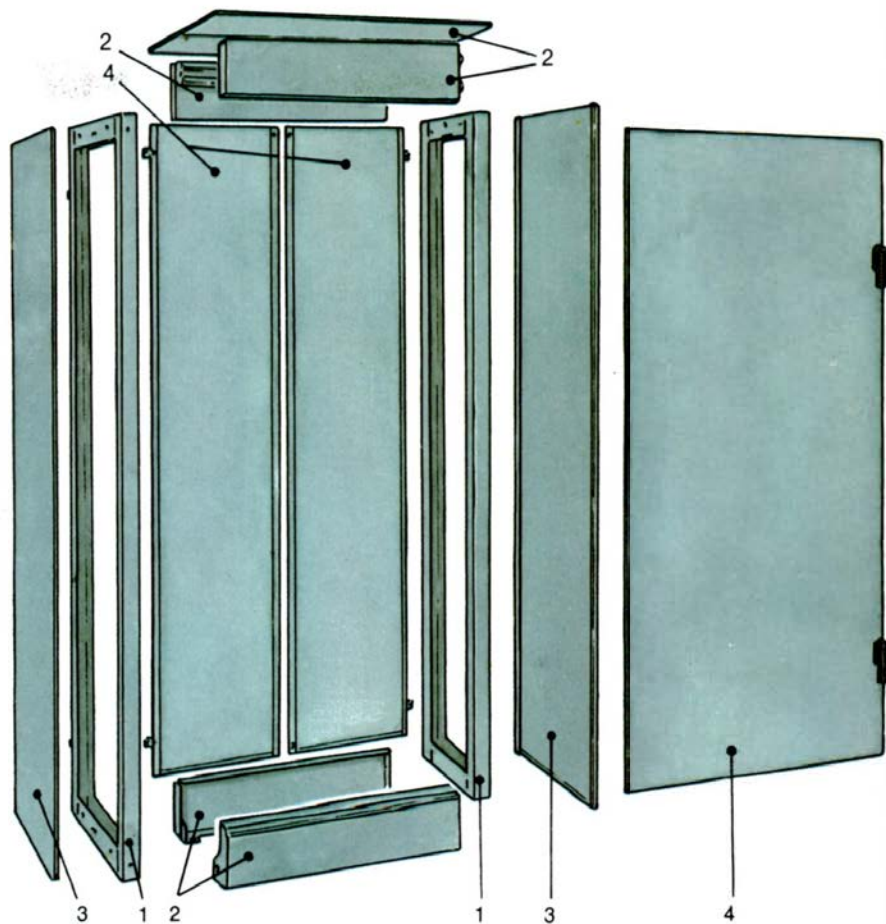
Les six armoires de la gamme kit sont livrables montées.

pour tout faire

L'armoire UK est une armoire au sol, elle convient au montage de tout appareillage nécessitant une enveloppe de protection : appareillage électrique de commande ou de distribution, appareillage pneumatique, instrumentation...

Elle accepte toute forme de support d'appareillage, grâce à de nombreux perçages intérieurs.

Son volume intérieur est totalement utilisable.



Composition

- 1 cadres latéraux
- 2 bandeaux et toit
- 3 panneaux latéraux
- 4 porte et fond

encore plus simple avec les châssis préfabriqués

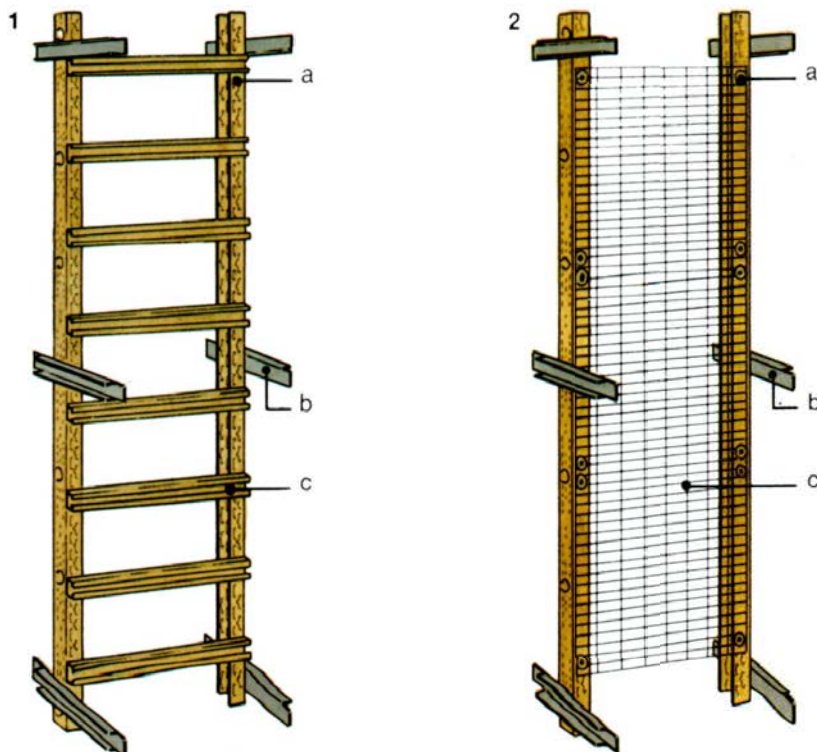
Pour simplifier le montage de l'appareillage, et gagner du temps, votre distributeur vous propose deux types de châssis, également livrés en kit :

(1) châssis « DIN » comportant :

(a) montants verticaux, (b) traverses de réglage en profondeur, et (c) 8 rails DIN asymétriques.

(2) châssis perforé comportant :

(a) montants verticaux, (b) traverses de réglage en profondeur et (c) 3 platines perforées.



armoire Horizon UK

simple porte

IP 207

IP 307 avec joint

IP 437 avec joint et auvent

profondeur 380-505-730

tôle électrozinguée

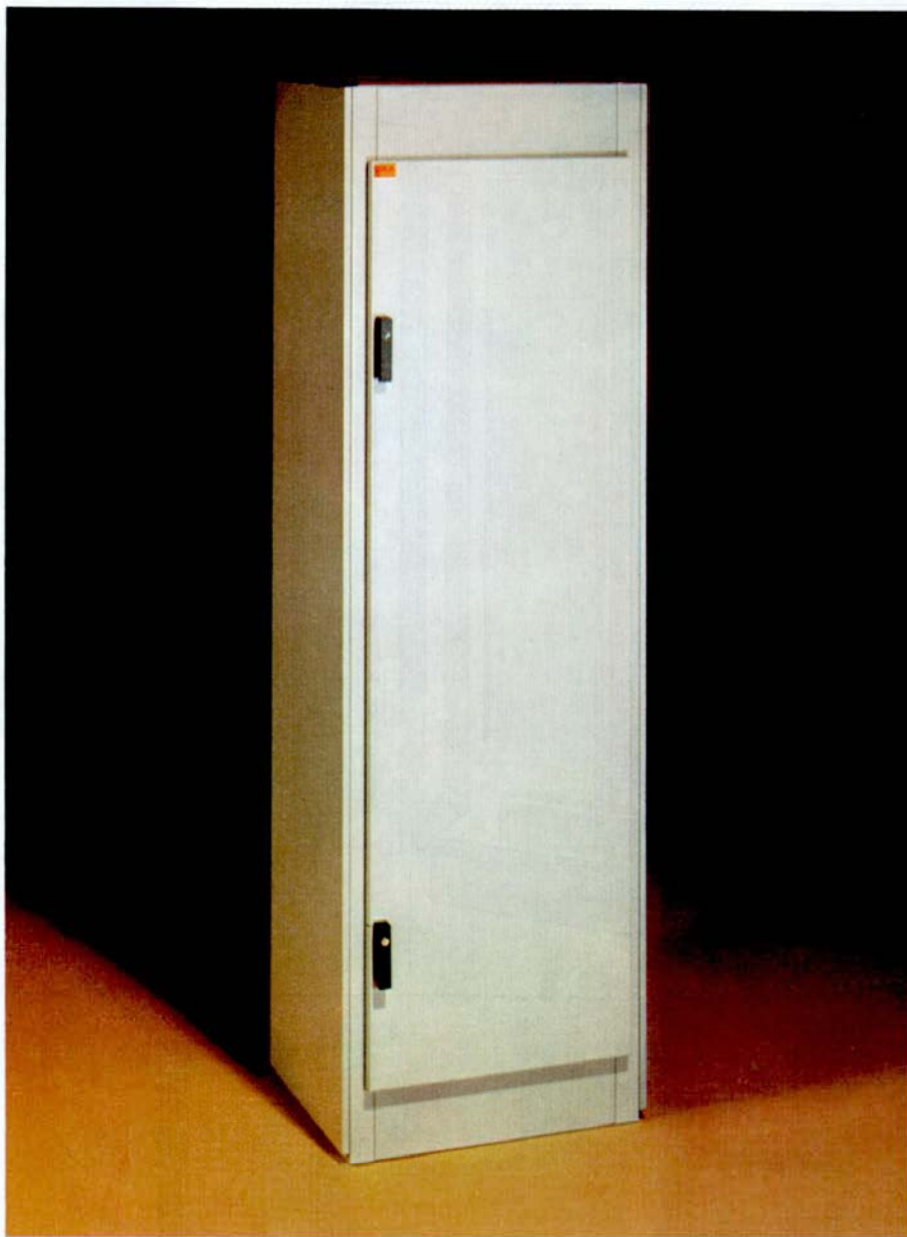
pour montage de tout type
d'appareillage sur
châssis DIN asymétrique
comprenant

- 2 montants verticaux
- 6 traverses de réglage en profondeur
- 8 rails DIN

OU

châssis perforé
comprenant

- 2 montants verticaux
- 6 traverses de réglage en profondeur
- 3 platines perforées.



références

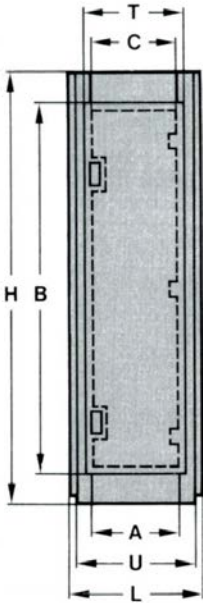
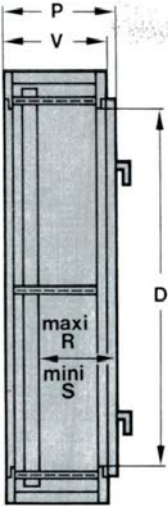
dimensions extérieures L x H x P (mm)	armoire en kit	armoire montée	châssis DIN asymétrique	châssis perforé
630 x 2000 x 380	03961	03931	03971	03981
630 x 2000 x 505	03962	03932	03972	03982
830 x 2000 x 505	03963	03933	03973	03983
830 x 2000 x 730	03964	03934	03974	03984

références
accessoires
complémentaires
voir page B68

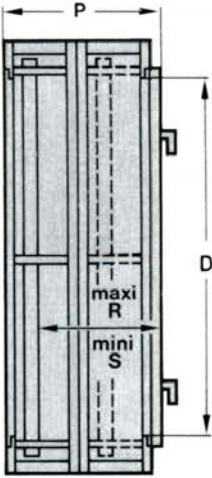


encombrements

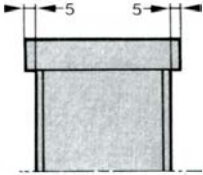
Armoire



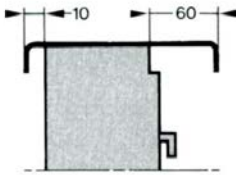
armoire 03964



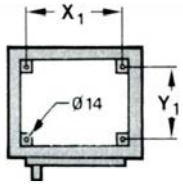
Auvent
Vue de face



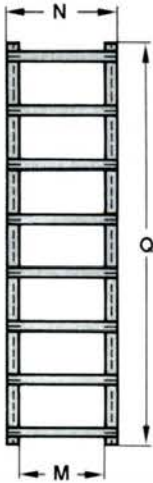
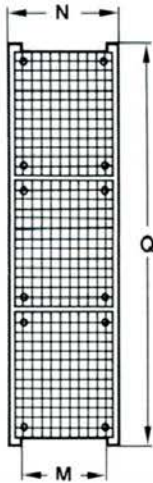
Vue de profil



Fixation au sol



Châssis DIN-châssis perforé



		dimensions extérieures			cotes de passage			surface utile sur porte		profondeur utile sous porte			fixation au sol			dimensions châssis			masse approx. (kg)
		L	H	P	A	B	C	D	R	S	T	U	V	X ₁	Y ₁	M	N	Q	
03961	03931	630	2000	380	500	1680	400	1680	287	70	540	600	350	435	212	436	503	1800	80
03962	03932	630	2000	505	500	1680	400	1680	412	70	540	600	475	435	337	436	503	1800	90
03963	03933	830	2000	505	700	1680	600	1680	412	70	740	800	475	635	337	636	703	1800	100
03964	03934	830	2000	730	700	1680	600	1680	637	420	740	800	700	635	562	636	703	1800	120

armoire Horizon UK

double porte

IP 207

IP 307 avec joint

IP 437 avec joint et auvent

profondeur 505

tôle électrozinguée



pour montage de tout type
d'appareillage sur

châssis DIN asymétrique

couvrant toute la largeur
de l'armoire, comprenant :

- 3 montants verticaux
- 8 traverses de réglage en
profondeur
- 8 rails DIN

couvrant seulement une demi-largeur
d'armoire comprenant :

- 2 montants verticaux
- 6 traverses de réglage en
profondeur
- 8 rails DIN

ou

châssis perforé

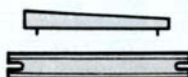
couvrant seulement une
demi-largeur d'armoire
comprenant :

- 2 montants verticaux
- 6 traverses de réglage en
profondeur
- 3 platines perforées

références

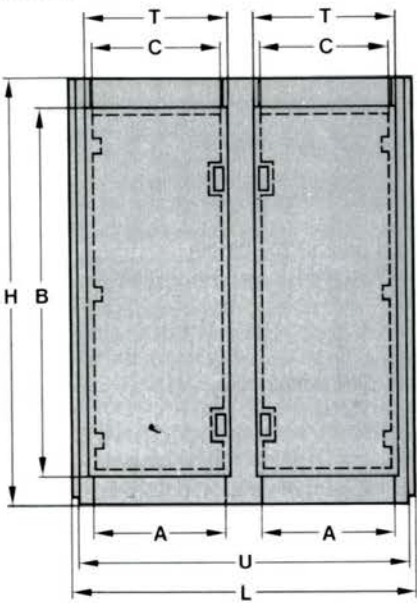
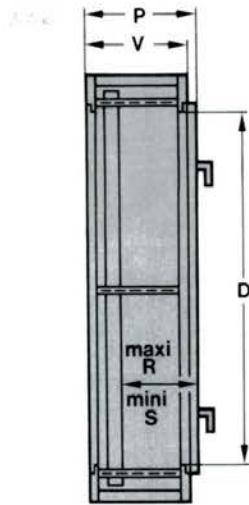
dimensions extérieures L x H x P (mm)	armoire en kit	armoire montée	châssis DIN asymétrique sur une demi- largeur	châssis DIN asymétrique sur toute la largeur	châssis perforé
1230 x 2000 x 505	03965	03935	03972	03975	03982
1630 x 2000 x 505	03966	03936	03973	03976	03983

références
accessoires
complémentaires
voir page B68



encombrements

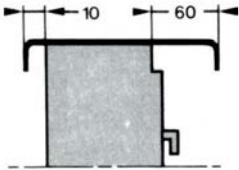
Armoire



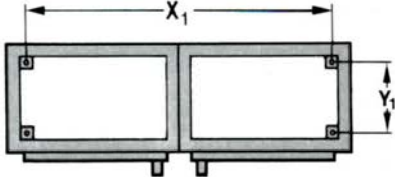
Auvent
Vue de face



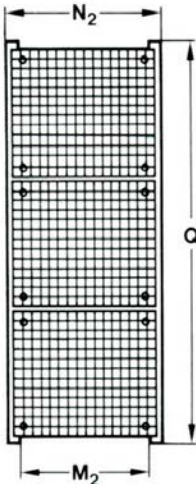
Vue de profil



Fixation au sol



Châssis DIN - châssis perforé



		dimensions extérieures		cotes de passage		surface utile sur porte		profondeur utile sous porte					fixation au sol		dimensions châssis						masse appr. (kg)
03965	03935	L	H	P	A	B	C	D	R	S	T	U	V	X1	Y1	M1	N1	M2	N2	Q	
		1230	2000	505	500	1680	400	1680	412	70	540	1200	475	1035	337	1036	1103	436	503	1800	150
03966	03936	1630	2000	505	700	1680	600	1680	412	70	740	1600	475	1435	337	1436	1503	636	703	1800	160



5 pièces d'adaptation multi 9
sur châssis universel **06619**

références

L x P (mm)	630 x 380 réf. 03961	630 x 505 réf. 03962	830 x 505 réf. 03963	830 x 730 réf. 03964	1230 x 505 réf. 03965	1630 x 505 réf. 03966
4 rails DIN asymétriques	03266	03266	03286	03286	03012/03266*	03016/03286*
4 rails DIN symétriques	03267	03267	03287	03287	03267*	03287*
4 profils U perforés	03268	03268	03288	03288	03268*	03288*
1 platine perforée, hauteur 555 mm	03263	03263	03283	03283	03263*	03283*
2 platines perforées, hauteur 195 mm	03269	03269	03289	03289	03269*	03289*
montants verticaux et traverses de réglage en profondeur	03988	03989	03989	03988	03989*	03989*
support de jeu de barres	03190	03190	03192	03190	03190	03192
bombe de peinture	05193					

* les références suivies d'un astérisque conviennent pour une demi-largeur d'armoire.

pour simplifier le câblage



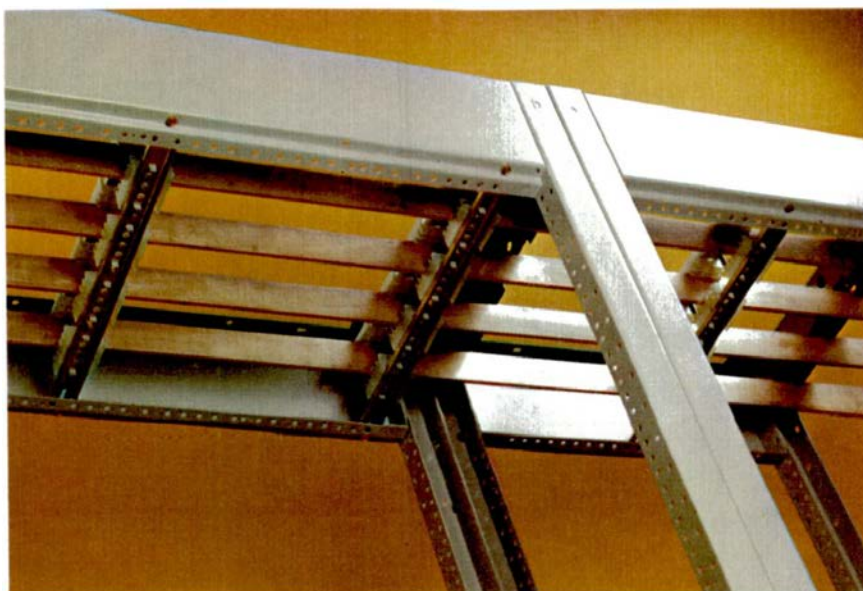
Jeu de barres vertical en armoire

La solution jeu de barres vertical au fond de l'armoire est particulièrement adaptée au câblage d'armoires de distribution. La réalisation d'un jeu de barres est simple et rapide grâce au support référence 03190 (pour largeur 630) ou 03192 (pour largeur 830).

Ce support permet de réaliser un jeu de barres tétrapolaire jusqu'à 5 barres par phase.

Une fois réalisé, le jeu de barres se fixe sur les cadres latéraux de l'armoire UK.

Accessoires d'installation et de raccordement, voir page B135.



Jeu de barres horizontal en tableau

Lorsque des armoires UK sont accolées pour former un tableau, la solution jeu de barres horizontal permet d'assurer la continuité de l'alimentation entre les différentes cellules. Le jeu de barres se fixe directement sur les bandeaux supérieurs de l'armoire avec les supports 03190.

Accessoires d'installation et de raccordement, voir page B135.

pupitres Horizon UM

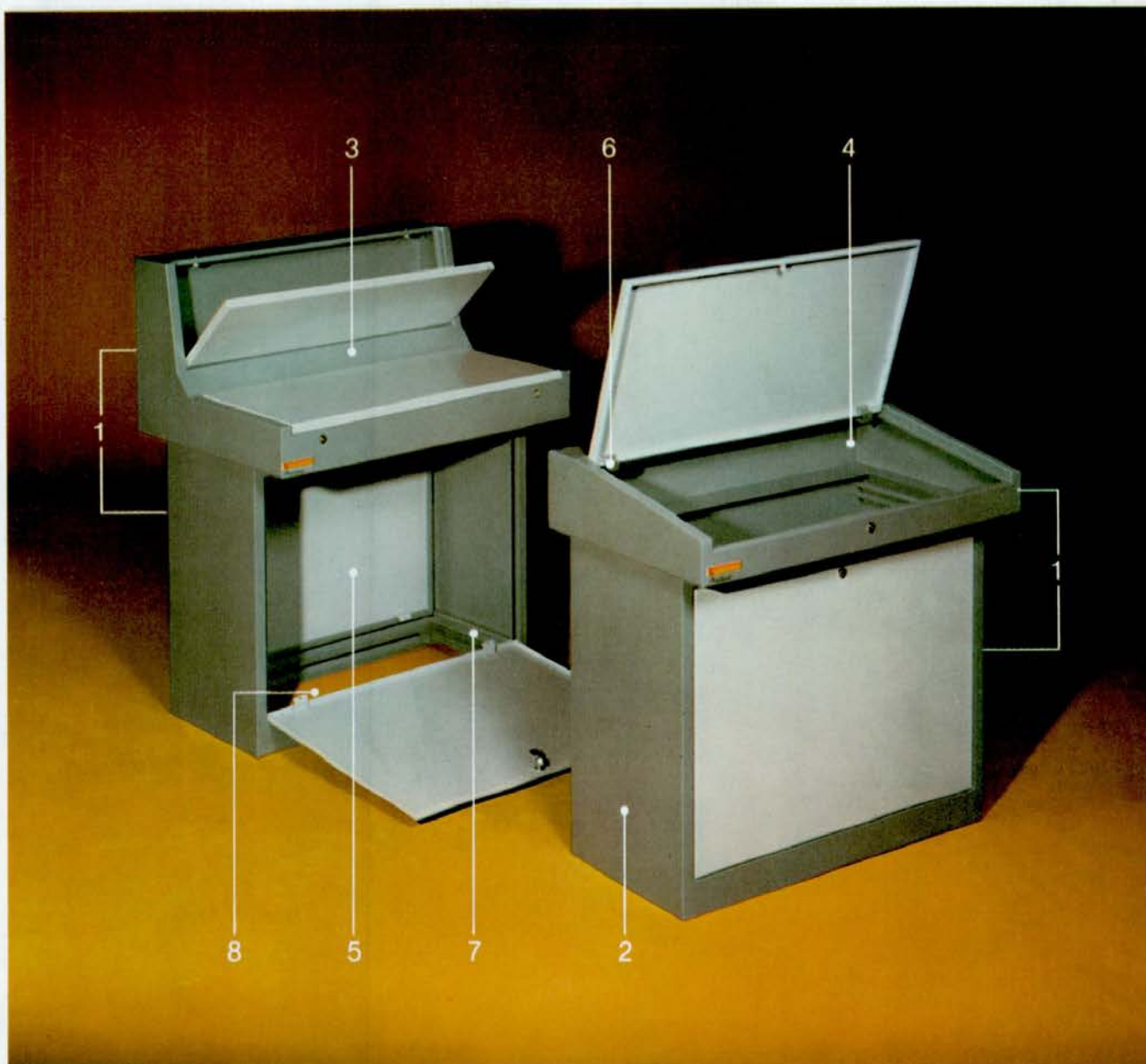
toute application
d'automatisme, de télécommande, d'instrumentation
IP 409

3 modèles avec dossieret
+ 1 élément d'angle à 45° et
3 modèles sans dossieret
+ 1 élément d'angle à 45° 

 nouveau

tôle électrozinguée





1. pupitre en deux parties assemblables
caisson et table.

En tôle électrozinguée épaisseur 20/10°.

2. caisson avec panneau avant ouvrant,
fermeture par serrures à clé 405.

3. table avec dossieret. Comprend 2
platines pivotantes à 90°, montées sur
charnières intérieures facilement
démontables. Fermeture par serrures à clé
405.

4. table sans dossieret ouvrant à 90°.

5. panneau arrière fixe (amovible sur
demande).

6. charnières invisibles, facilement
dégondables.

7. glissières pour châssis DIN
asymétrique.

8. plaque passe-câble inférieure.

Revêtement laque satinée gris 2 tons,
polymérisée à 150° au four tunnel, sur
sous-couche anti-rouille.

**Pour teinte spéciale, pupitres non peints,
revêtement tropicalisé, autres
dimensions, nous consulter.**

Juxtaposition des pupitres sur demande.

pupitres Horizon UM

IP 409

n nouveau

tôle électrozinguée



Pour montage de tout type d'appareillage sur **châssis DIN asymétrique** comprenant :

- 2 montants verticaux profilés en C, qui permettent une continuité de réglage des rails DIN en hauteur

- 6 rails DIN

éléments séparés

caisson

table avec dossieret

table sans dossieret



références

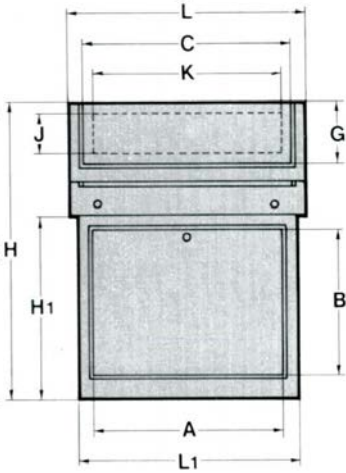
pupitre complet largeur extérieure	pupitre avec dossieret	pupitre sans dossieret	éléments séparés caisson	table avec dossieret	table sans dossieret	accessoires châssis DIN asymétrique	plaque passe-câbles	option : panneau AR amovible ⁽¹⁾
950	02302	02301	02309	02306	02305	02311	02315	02324
1450	02304	02303	02310	02308	02307	02312	02316	02325
2050	02318	02317	02321	02320	02319	02322	02323	02326

Élément d'angle à 45°, pour pupitre avec dossieret : 02300, pour pupitre sans dossieret : 02327 ①

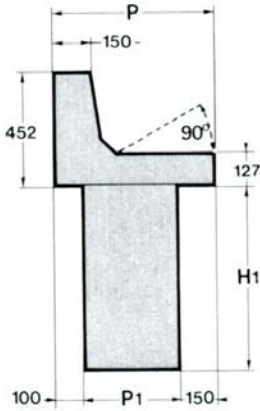
(1) Référence complémentaire à associer à celle du pupitre ou du caisson (Ex : 02302 + 02324)

encombres

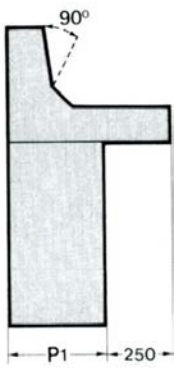
Pupitre avec dossier



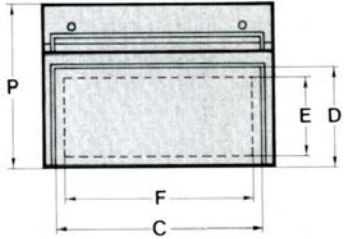
Position 1



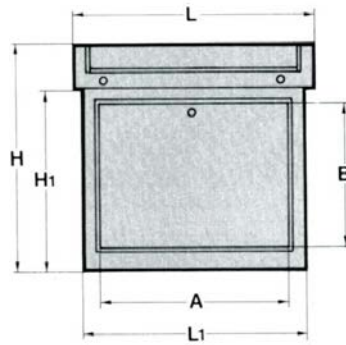
Position 2



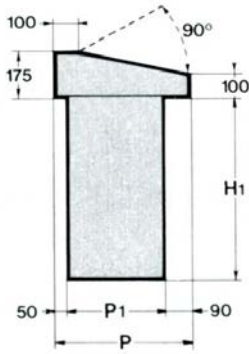
Vue de dessus



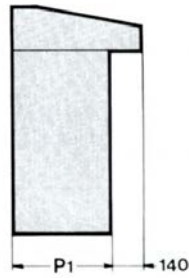
Pupitre sans dossier



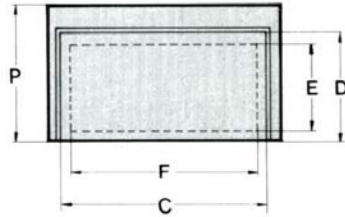
Position 1



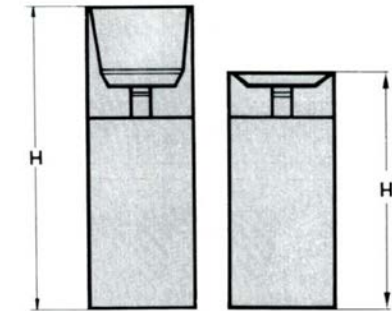
Position 2



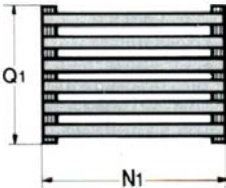
Vue de dessus



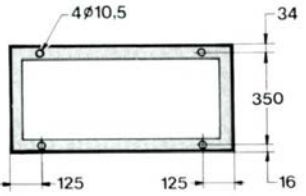
Elément d'angle
Masse approximative 30 kg
avec dossier sans dossier



Châssis DIN



Fixation au sol



	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			cotes de passage sur caisson		surface utile sur table		surface utile sur dossier		dimensions caisson			dimensions ext. table et dossier			dimensions châssis	
		L	H	P	A	B	E	F	J	K	L ₁	H ₁	P ₁	C	D	G	N ₁	Q ₁
pupitre avec dossier																		
02302	80	950	1177	650	820	605	374	856	247	856	900	725	400	880	396	270	800	620
02304	110	1450	1177	650	1320	605	374	1356	247	1356	1400	725	400	1380	396	270	1300	620
02318	140	2050	1177	650	1920	605	374	1956	247	1956	2000	725	400	1980	396	270	1900	620
pupitre sans dossier																		
02301	65	950	900	540	820	605	423	856			900	725	400	880	444		800	620
02303	80	1450	900	540	1320	605	423	1356			1400	725	400	1380	444		1300	620
02317	110	2050	900	540	1920	605	423	1956			2000	725	400	1980	444		1900	620

coffrets et armoires MGA à usage fonctionnel

Les enveloppes fonctionnelles MGA constituent une gamme étendue et complète de coffrets et armoires.

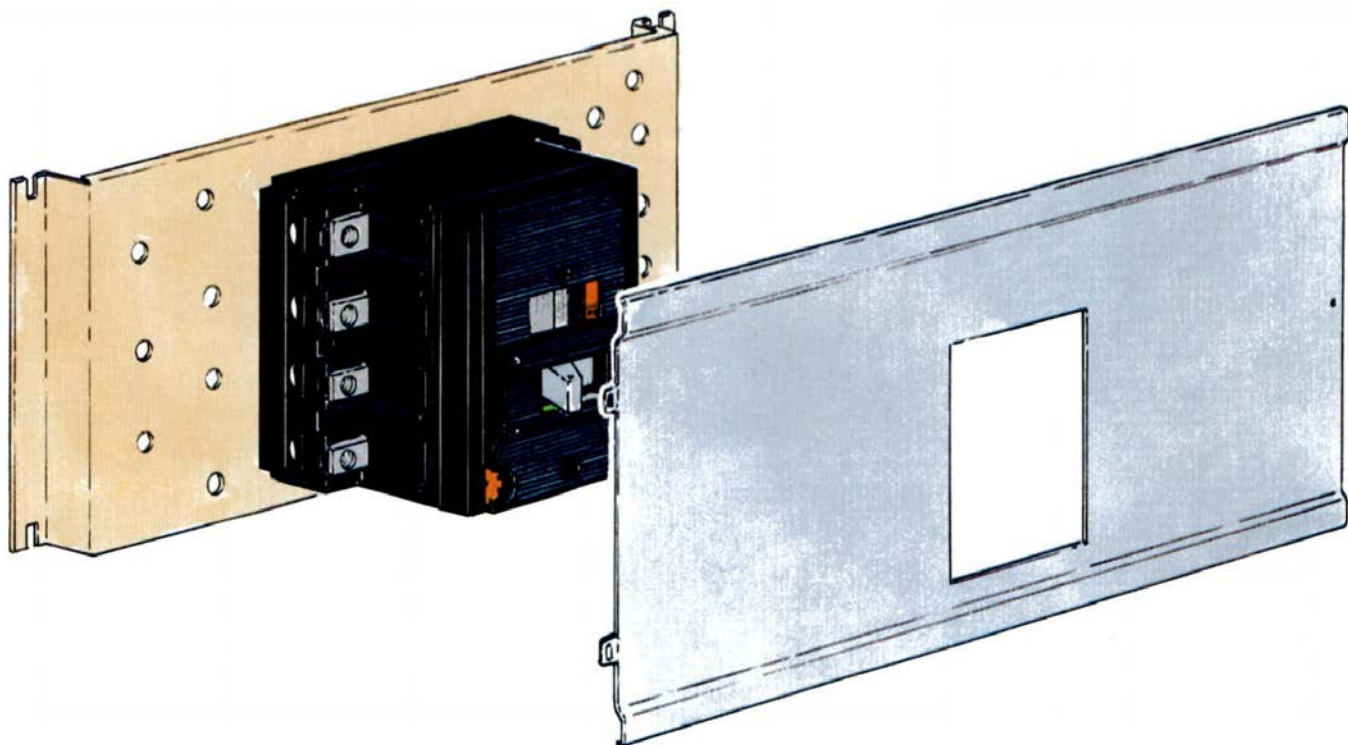
Cette gamme répond à tous vos problèmes d'équipement pour l'appareillage électrique de distribution, commande, instrumentation.

Ces enveloppes sont conformes à la norme NF C 20-010 et à la recommandation CEI 529.

Elles permettent de réaliser des équipements conformes à la norme NF C 63-410 et à la recommandation CEI 439.



A tout **appareil** (ou ensemble d'appareils) correspond **une pièce de fixation** (platine, rail DIN...) et un **cache de protection** (plastron) condamnant l'accès aux parties sous tension.



Cet ensemble se monte indifféremment en coffret G180 ou G étanche, en armoire P6 ou P6 étanche.

La conception modulaire⁽¹⁾ du fonctionnel permet de disposer d'un grand nombre de pièces communes aux coffrets et aux armoires.

Le fonctionnel offre de nombreux avantages :

- **gain de temps** appréciable tant en bureau d'études (aucun plan de tôlerie, aucun plan de perçages, implantation de l'appareillage aisée) qu'en atelier (le montage de tous les constituants nécessite une clé et un tournevis),
- meilleur **contrôle des coûts**, la liste des pièces fonctionnelles constitue un devis précis facile à chiffrer, pas d'investissements importants (stock de pièces inutile, pas d'atelier mécanique, pas d'atelier de retouche peinture, outillage réduit...),
- grande **souplesse de réalisation**, les équipements peuvent être construits aussi bien en atelier que sur le site, stock permanent de pièces fonctionnelles dans tous les points de vente Distributeurs Officiels Merlin Gerin.

⁽¹⁾ largeur et hauteur sont des constantes, seule la profondeur est plus grande en armoire.

tableau de choix
 des coffrets et armoires MGA
 à usage fonctionnel

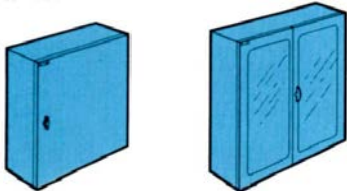
coffrets G180
 IP 305/307/315/317



4 modèles pour tout appareillage fixe prises avant jusqu'à 630 A	
modèle	L x H x P (mm)
G1	500 x 250 x 180
G2	500 x 500 x 180
G3	500 x 750 x 180
G4	500 x 1000 x 180

description : p. B78/79
 choix : p. B94
 encombrement : p. B95
 pièces fonctionnelles : p. B84 à B93

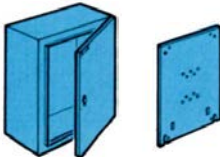
coffrets G étanche
 IP 559



6 modèles pour tout appareillage fixe prises avant jusqu'à 630 A	
modèle	L x H x P (mm)
G2	550 x 550 x 237
G3	550 x 825 x 237
G4	550 x 1100 x 237
double G3	1100 x 825 x 331
double G4	1100 x 1100 x 331
double G5	1100 x 1375 x 331

description : p. B80/81
 choix : p. B96
 encombrement : p. B97
 pièces fonctionnelles : p. B84 à B93

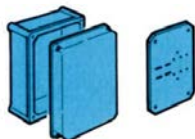
coffrets G étanche individuel
 IP 557



8 modèles pour Compact/Interpact/inverseur de sources/Fupact/automate programmable/Statipact 19	
	L x H x P (mm)
	200 x 300 x 137
	300 x 400 x 137
	300 x 400 x 205
	400 x 500 x 205
	400 x 600 x 237
	550 x 825 x 237
	600 x 800 x 331
	800 x 1000 x 331

choix : p. B98
 encombrement : p. B99
 coffrets livrés avec plan de perçage de porte

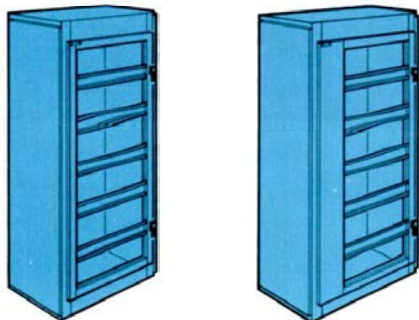
coffrets US étanche individuel
 IP 557



6 modèles pour Compact/Interpact/Fupact	
	L x H x P (mm)
	270 x 270 x 183
	270 x 360 x 183
	270 x 540 x 183
	360 x 540 x 183
	360 x 720 x 233
	540 x 720 x 233

choix : p. B100
 encombrement : p. B101
 coffrets livrés avec plan de perçage de porte

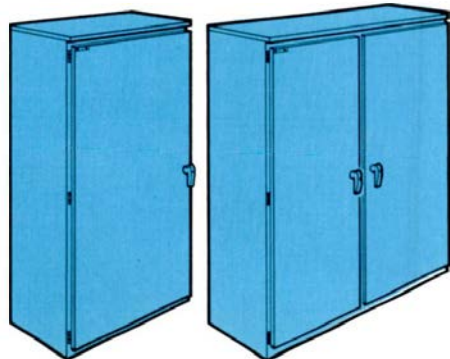
armoires P6
 IP 205/207/307/437



6 modèles pour tout appareillage fixe jusqu'à 2500 A ou débrochable jusqu'à 1250 A	
modèle	L x H x P (mm)
A	500 x 2000 x 350
B	500 x 2000 x 475
B + gaine	500 x 2000 x 725
C	700 x 2000 x 350
D	700 x 2000 x 475
E	700 x 2000 x 725

description : p. B102/103
 choix : p. B128/129
 encombrement : p. B132
 pièces fonctionnelles : p. B108 à B127
 les armoires P6 peuvent être juxtaposées ou placées dos à dos sans discontinuité dans les jeux de barres ou autre élément conducteur.

armoires P6 étanche
 IP 549/559



3 modèles pour tout appareillage fixe jusqu'à 2500 A ou débrochable jusqu'à 1250 A	
modèle	L x H x P (mm)
De	855 x 2070 x 620
Ee	855 x 2070 x 870
Be + Be	1400 x 2070 x 620

description : p. B104/105
 choix : p. B130/131
 encombrement : p. B133
 pièces fonctionnelles : p. B108 à B127
 les armoires P6 étanche existent avec 1 ou 2 flancs ouverts afin de permettre toute réalisation de tableau par juxtaposition, sans discontinuité dans les jeux de barres ou autre élément conducteur.

coffrets G 180

IP 305 avec plastron

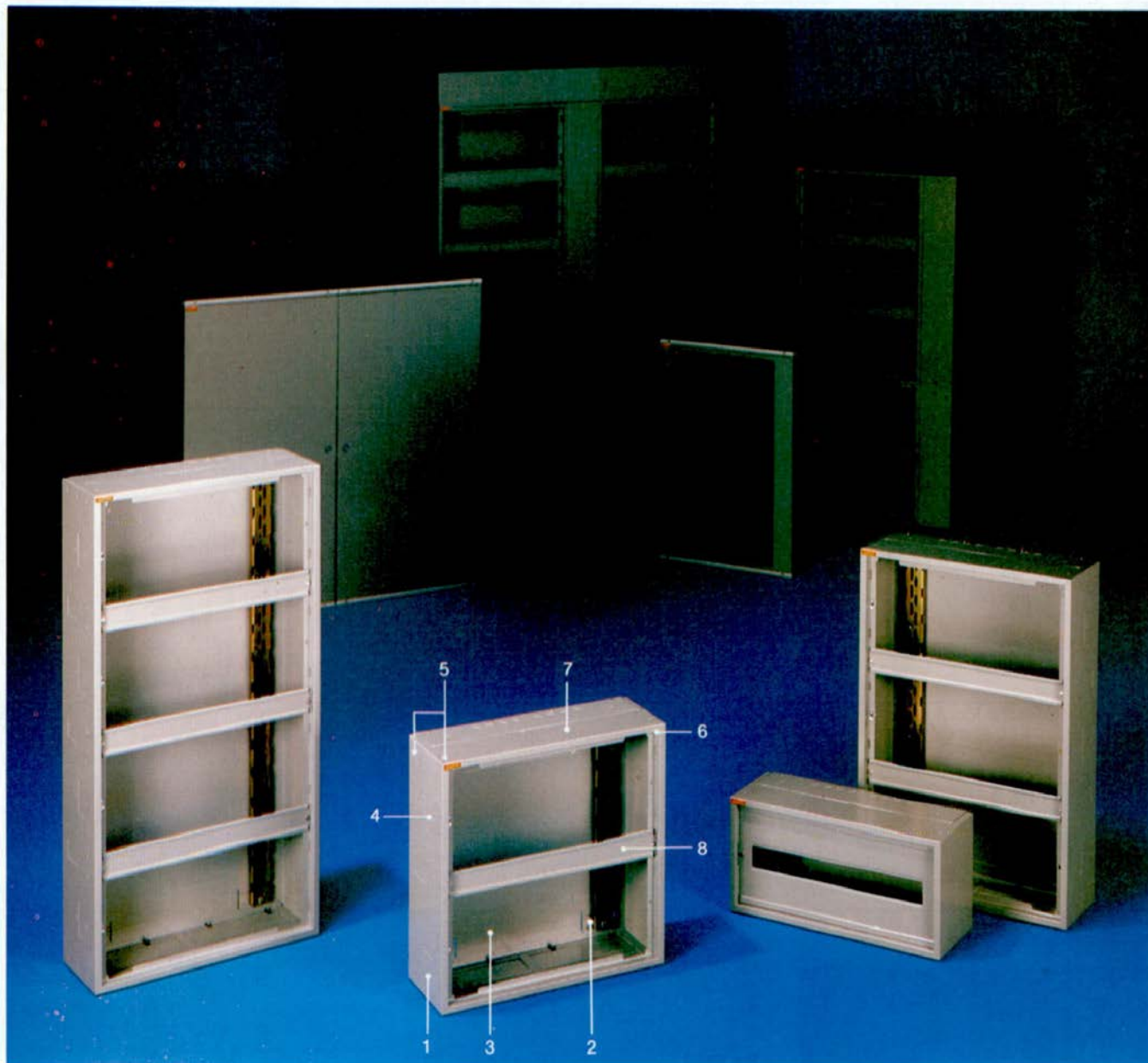
IP 307 avec porte

IP 315 avec plastron et tôle supérieure

IP 317 avec plastron + porte et tôle supérieure

description
profondeur 180

tôle électrozinguée



1. coffret en tôle électrozinguée, pliée, nervurée, soudée, épaisseur 10/10^e. 4 modèles **se prêtant à tout assemblage pour juxtaposition ou superposition**, recevant à volonté des gaines à câbles pour faciliter le passage des câbles.

2. fond soudé, équipé de montants en acier bichromaté pour fixation des platines, rails DIN, jeux de barres préfabriqués.

3. large ouverture prédéfinie au pas de 160 mm pour faciliter le passage des câbles par l'arrière.

4. préperçages latéraux recevant des passe-câbles en caoutchouc pour faciliter le passage des câbles lors de la juxtaposition de coffrets.

5. préperçages pour assemblage des coffrets et gaines à câbles.

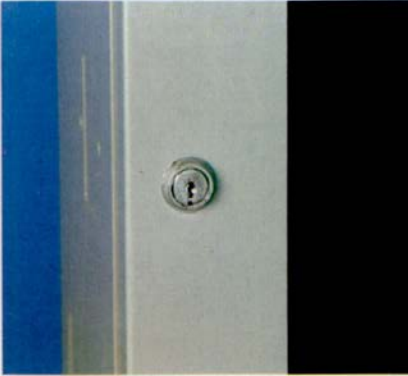
6. préperçages pour montage d'une porte pleine ou transparente réversible sans retournement du boîtier. Fermeture par serrure à clé 405. **Pour numéro spécial, nous consulter.**

7. plaques passe-câbles largement dimensionnées.

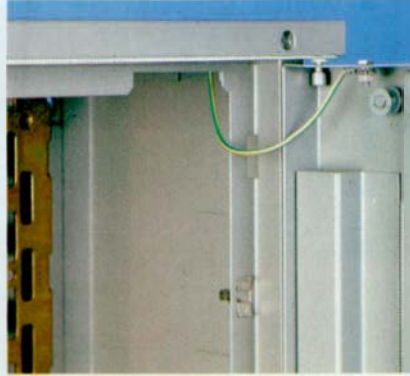
8. longeron intermodulaire.

Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100. Propriétés du revêtement « époxy » voir page B150.

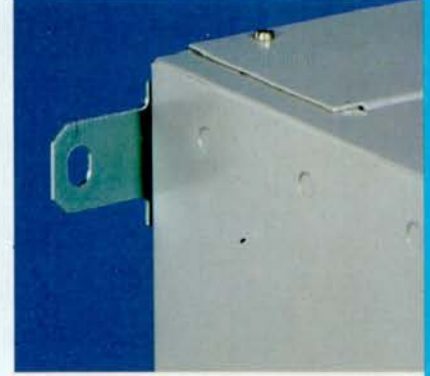
Pour teinte spéciale, coffrets non peints, nous consulter.



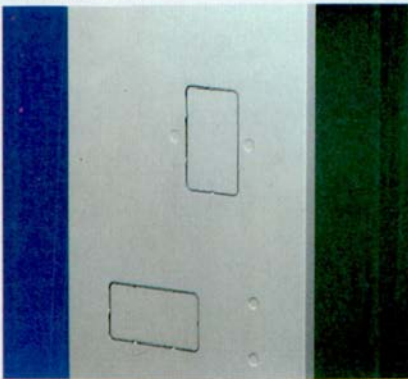
Serrure à clé 405 (pour porte pleine ou transparente)



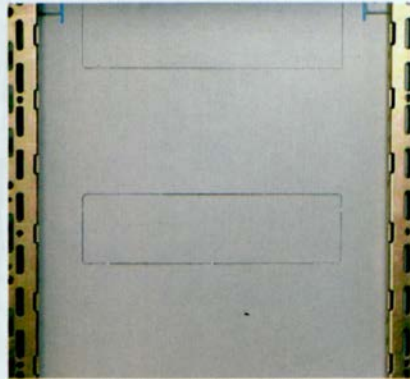
Tresse de masse - Tôle supérieure, porte réversible (ouverture 180°) pour IP 317



Patte de fixation orientable



Préperçages latéraux recevant des passe-câbles (70 x 45)



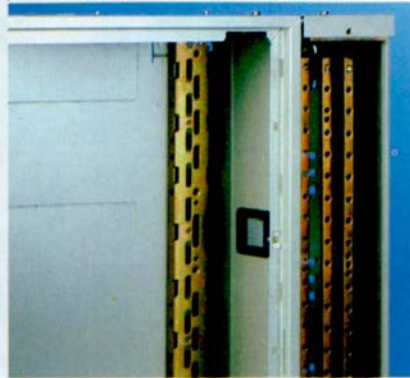
Ouverture prédéfinie largement dimensionnée pour arrivée des câbles par l'arrière



Fermeture d'un module par plastron



Gaine latérale et passe-câbles en caoutchouc (70 x 45)

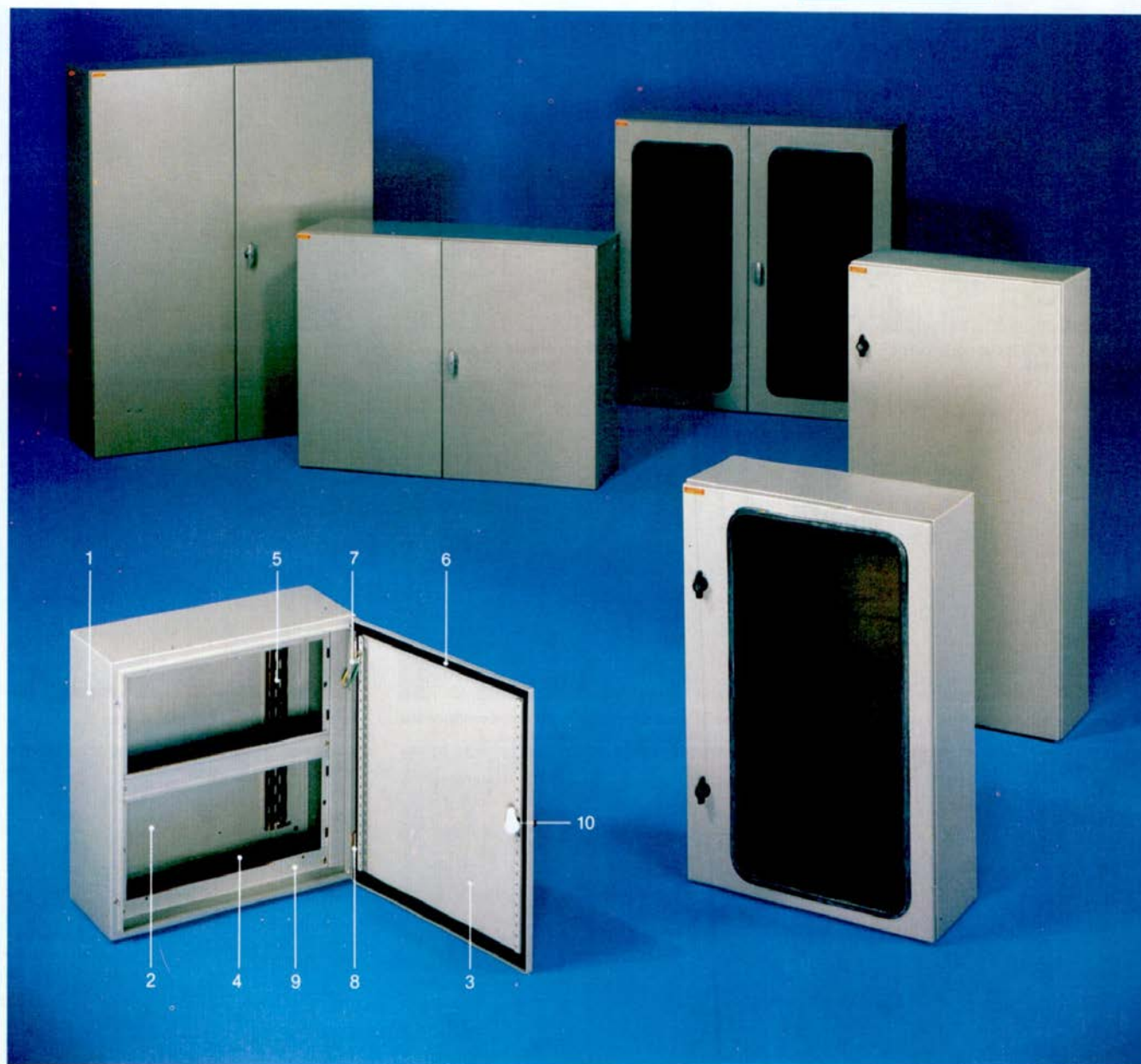


Gaine avec jeu de barres de distribution



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

tôle électrozinguée



1. manteau en tôle électrozinguée épaisseur 15/10^e pliée et soudée, à un seul jointement, par procédé TIG. Avec **soyage**, facteur supplémentaire d'étanchéité.

2. fond en tôle épaisseur 15/10^e **collée** et soudée, le collage assurant une parfaite étanchéité.

3. porte pleine ou à regard, en tôle épaisseur 15 à 20/10^e, ouverture à 120°, **réversible sans retournement du boîtier**.

4. plaque passe-câbles (1 ou 3 selon modèle) avec joint d'étanchéité, placée à la partie inférieure, démontable de l'extérieur.

5. montants fonctionnels supports de platines sur pattes de fond pour modèle simple porte ou **glissières** pour modèle double porte.

6. joint d'étanchéité en néoprène.

7. tresse de masse.

8. charnières de porte invisibles, robustes, facilement démontables pour retournement de la porte.

9. cadre de face avant support de plastrons.

10. bouton-verrou avec barillet, clé n° 405, pour modèle simple porte, ou poignée avec barillet, clé n° 405 et crémone pour fermeture en 3 points pour modèle double porte.

Pour numéro spécial, nous consulter.

Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.

Propriétés du revêtement « époxy » voir page B150.

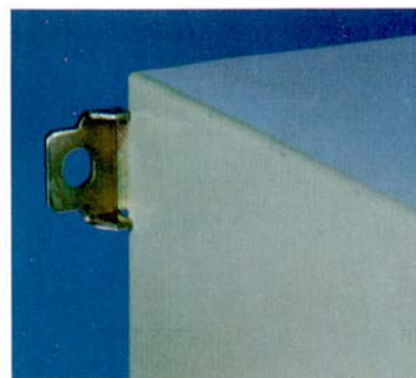
Pour teinte spéciale, coffrets non peints, nous consulter.



Bouton verrou
(sur modèles simple porte)



Crémone de fermeture en 3 points
(sur modèles double porte)



Patte de fixation orientable



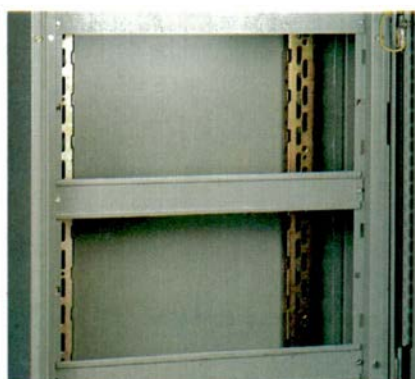
Joint d'étanchéité en néoprène



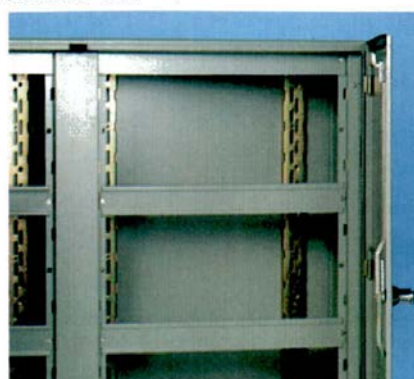
Tresse de masse et charnière
(ouverture 120°)



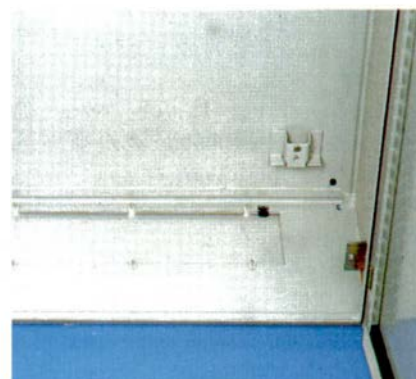
Fermeture d'un module par plastron



Montants fonctionnels en acier bichromaté et
cadre de face avant pour coffret simple porte



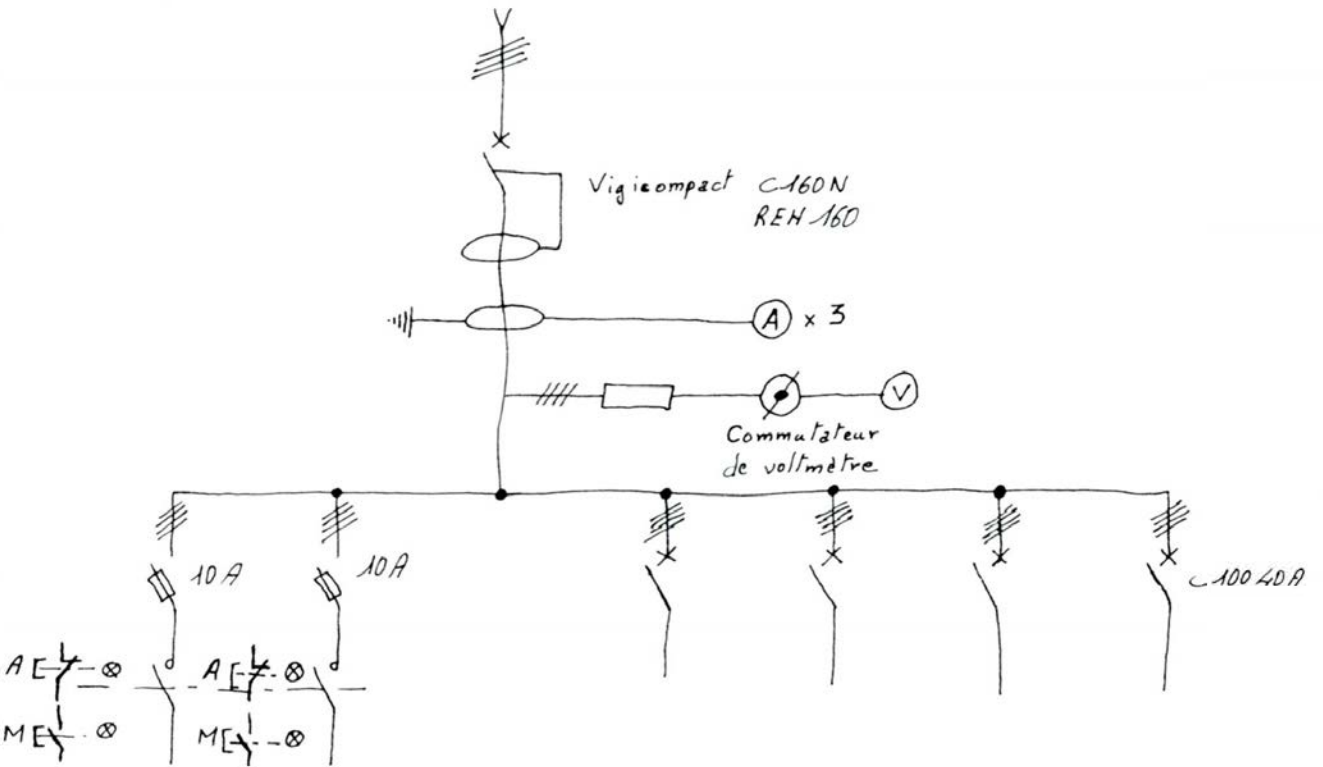
Montants fonctionnels en acier bichromaté et
cadre de face avant pour coffret double porte
(couloir à câbles central)



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

comment déterminer un coffret fonctionnel G 180 ou G étanche?

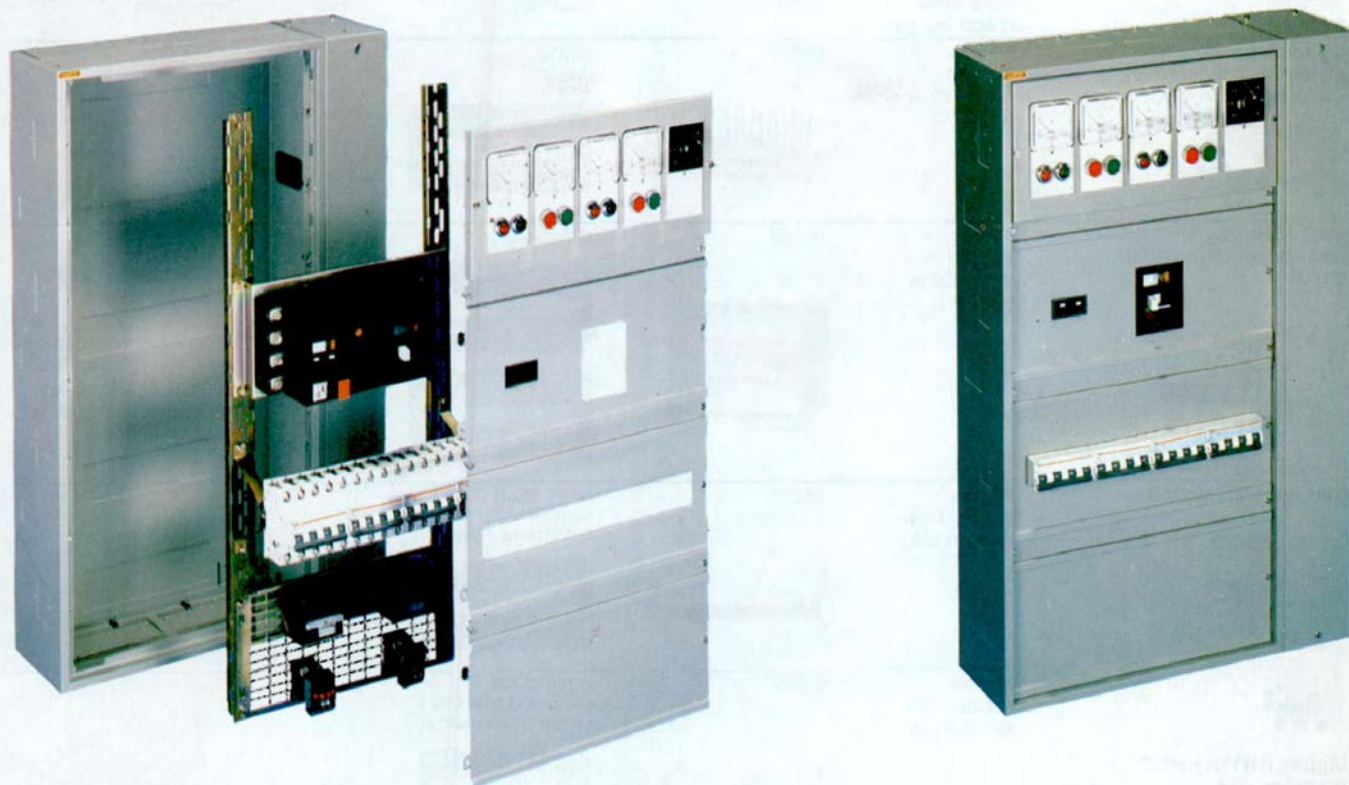
1 à partir du schéma, **établir une liste** de tout l'appareillage depuis l'arrivée jusqu'aux départs. Regrouper sur une même ligne des appareils identiques.



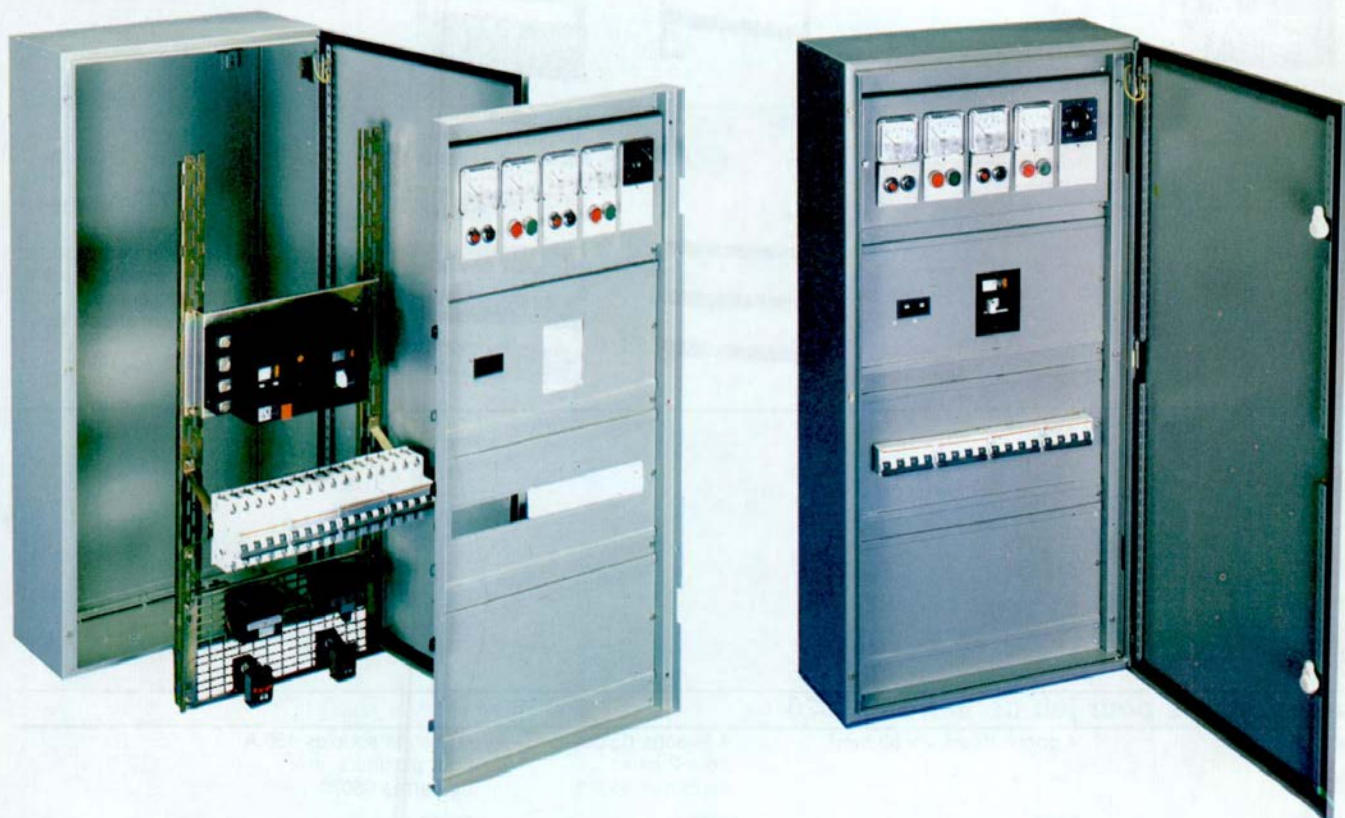
appareillage	platine	plastron	accessoires	nombre de modules	page catalogue
1 Vigicompact C160N REH160	05073	05090		1	B 87
4 C100 tétra	05231		14315	1	B 84
2 Sectionneurs - Fusibles tétra 10A	03273	03310	05114	1	B 91
2 Contacteurs tétra 10A					
4 Boutons - poussoirs					
4 Voyants					
3 Ampèremètres		05055	03106 x 6	1	B 92
1 Voltmètre + commutateur					

- 2 à chaque ligne de la liste, faire correspondre les **références des pièces fonctionnelles** (platines, plastron, accessoires) et l'encombrement exprimé en modules. Tous ces renseignements figurent dans ce catalogue en pages B84 à B93.
- 3 connaissant l'encombrement nécessaire à l'implantation de l'appareillage (en comptant éventuellement un ou plusieurs modules de réserve) et le degré de protection imposé par l'environnement, choisir le **coffret**.
Dans cet exemple, il faut prendre un coffret 4 modules.
Dans le cas d'une salle de mécanographie (IP 20), choisir un coffret G 180 réf. **05184** page B94.
Dans le cas d'une chaufferie (IP 51), choisir un coffret G étanche réf. **06140** et un cadre de face avant avec montants réf. **06314** page B96.
- 4 pour terminer, choisir les accessoires complémentaires en fonction du lieu d'installation et des conditions d'exploitation.
Par exemple :
■ pour faciliter le passage des câbles en G 180, utiliser une gaine G4 réf. **05084** et une tôle de fermeture latérale réf. **05004** page B94.
■ pour condamner l'accès aux poignées de manœuvre des appareils, prendre une porte pleine réf. **14626** ou transparente réf. **14636** page B94.

réalisation en G 180

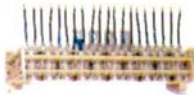
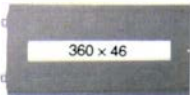
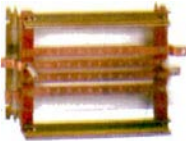
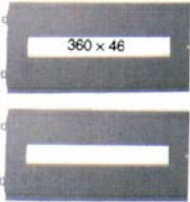
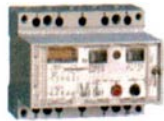


réalisation en G étanche

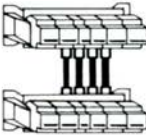
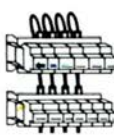


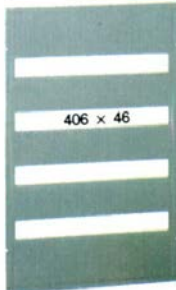
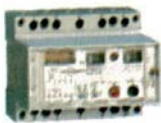
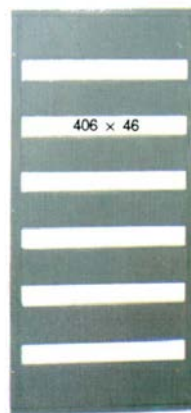
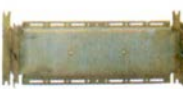
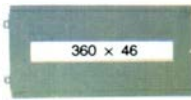


appareillage Multi 9

appareil à installer	nbre maxi. d'app. ou pas	platine	plastron	nbre modules	remarques
disjoncteur C32a/N/H disjoncteur différentiel C32a/N/H 	40 pas sur jdb tétra 180 A (à 40 °C)	05020 	03312 	1	
disjoncteur C100 ⁽¹⁾ disjoncteur différentiel C100 ⁽¹⁾ 	84 pas sur jdb tétra 320 A (à 40 °C)	05034 	03312 x 2 	2	jeu de barres 05034 livré avec capot transparent + connexions souples les C100 différentiels doivent être installés impérativement sur le rail DIN inférieur
(1) nouvelle appellation du C80. tout appareil Multi 9  	44 pas sur rail DIN symétrique	05231 	la réf. 05231 comprend rail DIN + entretoises + plastron 	1	
Vigirex RH113/RH115 Vigilohm TR9 	88 pas sur rail DIN symétrique	05230 	la réf. 05230 comprend rails DIN + entretoises + plastron 	2	entraxe 180 mm
	132 pas sur rail DIN symétrique	05232 	la réf. 05232 comprend rails DIN + entretoises + plastron 	2	l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur entraxe 125 mm

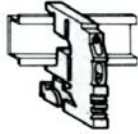
accessoires pour jeu de barres 05020

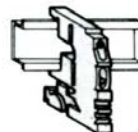
capot isolant	4 connecteurs 2 x 50 mm ²	4 liaisons rigides pour 2 jeux de barres 05020	4 liaisons souples 180 A pour plusieurs jeux de barres 05020
05023 	05021 	05024 	01010 

appareil à installer	nbre maxi d'app. ou pas	platine	plastron	nbre modules	remarques
tout appareil Multi 9 	176 pas sur rail DIN symétrique	05233 	la réf. 05233 comprend rails DIN + entretoises + plastron  406 x 46	3	l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur entraxe 135 mm
Vigirex RH113/RH115 Vigilohm TR9 	264 pas sur rail DIN symétrique	05234 	la réf. 05234 comprend rails DIN + entretoises + plastron  406 x 46	4	l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur entraxe 135 mm
disjoncteurs de branchement DB90 et DDI 	1 à 5 appareils selon calibres et sensibilités	03380 réglable en hauteur 	03312  360 x 46	1	montage possible sur platine et plastron 05231 avec platine d'adaptation sur rail DIN symétrique 15820 (bipolaire) ou 15821 (tétrapolaire) (voir catalogue Multi 9, page A39).
autres disjoncteurs de branchement	1 à 5 appareils selon calibres et sensibilités	03380 réglable en hauteur	03318	1	largeur disponible sur platine : 360 mm profondeur disponible sous plastron mini = 48 mm maxi = 138 mm

Remarque : la fermeture du plastron et des longerons est assurée par vis et écrou imperdables.

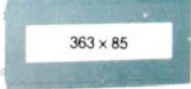
accessoires pour plastrons et rail DIN symétrique

obturateur (bande 1 m) pour ouverture h = 46 mm 01548	support étiquette adhésif pour ouverture de 360 mm 01018	pour ouverture de 405 mm 01205	butée de blocage latéral pour DIN sym. et asym.  14915
---	--	---	---





disjoncteur Compact C125 fixe prises avant

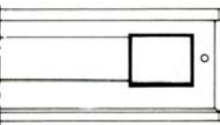
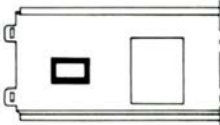
appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Compact C125N Vigicompact C125N	1 bi/tri/tétra horizontal	05073	05091	1	
					
Compact C125N	4 bi/tri ou 3 tétra verticaux	05073	05089	1	
					
Vigicompact C125N	3 tri/tétra verticaux	05074	05092	2	
					mixage possible avec Compact et Vigicompact C125, C160 et Compact C250N, H
Compact C125L Vigicompact C125L	1 tri/tétra horizontal	05075	05093	1	
					montage de porte impossible en G180
Compact C125LB Vigicompact C125LB	1 tri/tétra horizontal	05073	05091	1	
					
Visucompact C125N Visucompact différentiel C125N	1 tri/tétra vertical	05080	05098	3	
					■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure

Remarque : la fermeture du plastron et des longerons est assurée par vis et écrou imperdables. 4

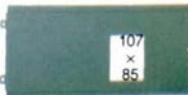
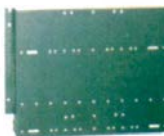
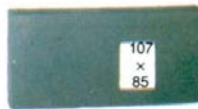
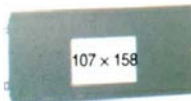
accessoires pour plastrons

obturateur fractionnable (l = 122 mm) pour ouverture h = 85 mm 05050

collerette pour ouverture test bloc différentiel 05051



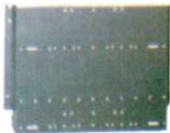
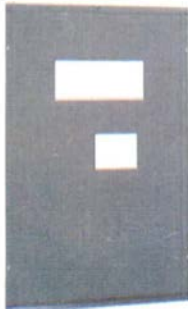
disjoncteur Compact C160 fixe prises avant

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Compact C160N/H 	1 bi/tri/tétra horizontal	05073 	05091 	1	
Vigicompact C160N/H 	1 bi/tri/tétra horizontal	05073 	05090 	1	
Compact C160N/H Vigicompact C160N/H 	3 tri/tétra verticaux	05074 	05092 	2	mixage possible avec Compact et Vigicompact C125, C160 et Compact C250N, H
Compact C160L Vigicompact C160L 	1 tri/tétra horizontal	05075 	05093 	1	montage de porte impossible en G180
Compact TC160N Vigicompact TC160N 	1 bi/tri/tétra horizontal	05075 	03338 	1	montage de porte impossible en G180
Visucompact C160N/H Visucompact différentiel C160N/H 	1 tri/tétra vertical	05080 	05098 	3	<ul style="list-style-type: none"> ■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure

Remarque : Un Compact équipé d'une commande rotative isolante nécessite un perçage à réaliser soit sur le plastron de l'appareil standard soit sur un plastron à percer **03310** (1 module) ou **03299** (2 modules), son montage est impossible en G 180 avec porte et en G étanche.



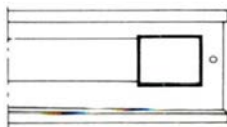
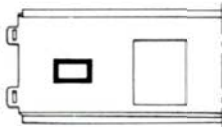
disjoncteur Compact C250N/H fixe prises avant

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Compact C250N/H	2 bi/tri/tétra verticaux arrivée par câbles S ≤ 95 mm ²	05074	05092	2	mixage possible avec Compact et Vigicompact C125, C160NH
					
Vigicompact C250N/H	S > 95 mm ² 2 bi/tri/tétra verticaux	05079	05096	3	
					
Visucompact C250N/H Visucompact différentiel C250N/H	1 tri/tétra vertical	05080	05097	3	■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure.
					

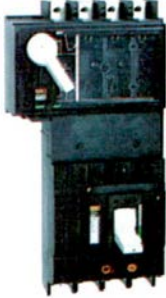
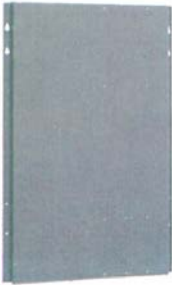
Remarque : la fermeture du plastron et des longerons est assurée par vis et écrou imperdables.

accessoires pour plastrons

obturateur fractionnable (l = 122 mm) pour ouverture h = 85 mm 05050	collerette pour ouverture test bloc différentiel 05051
---	--



disjoncteurs Compact C400, C630N/H fixes prises avant

appareil à installer	nbre d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Compact C400N/H C630N/H 	1 bi/tétra vertical	05079 	05086 	3	
Vigicompact C400N/H C630N/H	1 tri/tétra vertical	05079	05086 + 03310	4	
Visucompact C400N/H C630N/H Visucompact différentiel C400N/H C630N/H 	1 tri/tétra vertical	05081 	05099 	4	<ul style="list-style-type: none">■ montage de porte impossible en G180■ fermeture de porte impossible en G étanche si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure



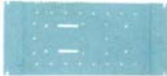
n nouveau

interrupteurs

appareil à installer	nbre d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Interpact 63A + poignée réf. 25535	1 bi/tétra vertical	03451	03308	1	montage de porte impossible en G180
Interpact IN 125/160A	1 bi/tétra vertical	03457 @	03458 @	1	fermeture de porte impossible en G180 si l'Interpact IN comporte un verrouillage par serrure
	1 tri/tétra vertical	03451	03453	2	■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche si l'Interpact IN comporte un verrouillage par serrure
Interpact IN400/630A	1 tri/tétra vertical	03451	03454	2	■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche si l'Interpact IN comporte un verrouillage par serrure

Remarque : la fermeture du plastron et des longerons est assurée par vis et écrou imperdables.

interrupteurs - fusibles Fupact

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
Fupact 50 à 160A 	1 tri/tétra	05075 	05254 	1	■ Montage de porte impossible en G180
	2 tri 160A	05250 	05253 	1	■ montage de porte impossible en G180 ■ fermeture de porte impossible en G étanche
	2 tri/tétra 50-63A				

sectionneurs-fusibles HPC, contacteurs

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	remarques
sectionneurs-fusibles LS1 - D DK1 - CB - EB contacteurs, discontacteurs pour commande moteur LC1 - D09 à D125 Télémécanique	suivant appareils	03279  195 x 360	03310 ou 03301  03310	1	profondeur disponible avec plastron 03310 = 143 mm avec capot 03301 = 161 mm fixation de l'appareillage par écrous clipsables Ø 4 réf. 05114 Ø 5 réf. 05115 Ø 6 réf. 05116 (sachet de 20)

compteurs Enertec
monophasé A8C1
triphasés du type ab1 :
A6A1 - A6A2 - A7A1 - A7A2

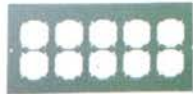


03457 @ 	03299 	2
	03311 	1

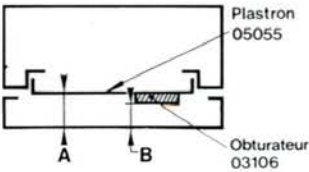


plastron percé 1 module pour signalisation, commande, mesure

plastron 05055

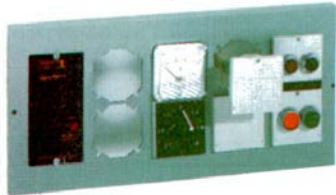


espace disponible derrière porte (en mm)



		porte pleine	porte transparente
en G180	A	26	21
	B	21	16
en G étanche	A	52	36
	B	47	31

montage de l'appareillage



appareils à installer	nombre maxi d'appareils	mode de fixation
ampèremètre voltmètre NE 72 x 72	10	fixation directe sur 1 ouverture du plastron
Vigirex RH 111	5	fixation directe sur 2 ouvertures du plastron
appareillage NE 48 x 48	10	fixation directe sur obturateur à percer 03106
boutons-poussoirs voyants... Ø 22,2 mm	20	fixation sur obturateur à percer 03106

accessoires



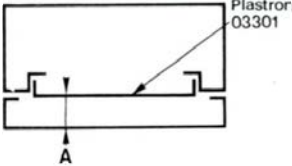
10 plaquettes en aluminium noir 70 x 15 à graver + visserie : 03111
1 lot de poinçons pour perçage de l'obturateur 03106 : 03112

plastron à percer 1 module pour Vigirex RH 110, prises de courant

plastron 03301



espace disponible derrière porte (en mm)



		porte pleine	porte transparente
en G180	A	26	21
	A	52	36
en G étanche	A	52	36

montage de l'appareillage

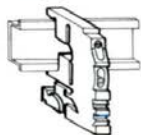


appareillage à installer	nombre maxi d'appareils
Vigirex RH110	4
prises de courant Merlin Gerin	4 PC 16/32 A 3 PC 63 A

Remarque : la fermeture du plastron et des longerons est assurée par vis et écrou imperdables.

accessoire pour rails DIN

butée de blocage
latéral pour rails DIN
sym. et asym.
14915



rails DIN dans 1 ou 2 modules

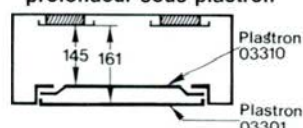
appareil à installer	nombre maxi d'appareils	rail DIN l. maxi = 400 mm	plastron	remarques
tout appareil se fixant sur rail DIN symétrique ou asymétrique	suivant appareils	03276 ou 05177	03310 (1 module) 03299 (2 modules)	profondeur disponible avec plastron 03310 = 130 mm
	suivant appareils	03276 ou 05177	03301 (1 module)	profondeur disponible avec capot 03301 = 146 mm

rehaussement des rails DIN



par 2 équerres 05170
réglables en profondeur

profondeur sous plastron



par 2 entretoises Ø 6 mm
de hauteur :
9 mm 05209
23 mm 05223
25 mm 02407
56 mm 05056

borniers de raccordements dans 1 module

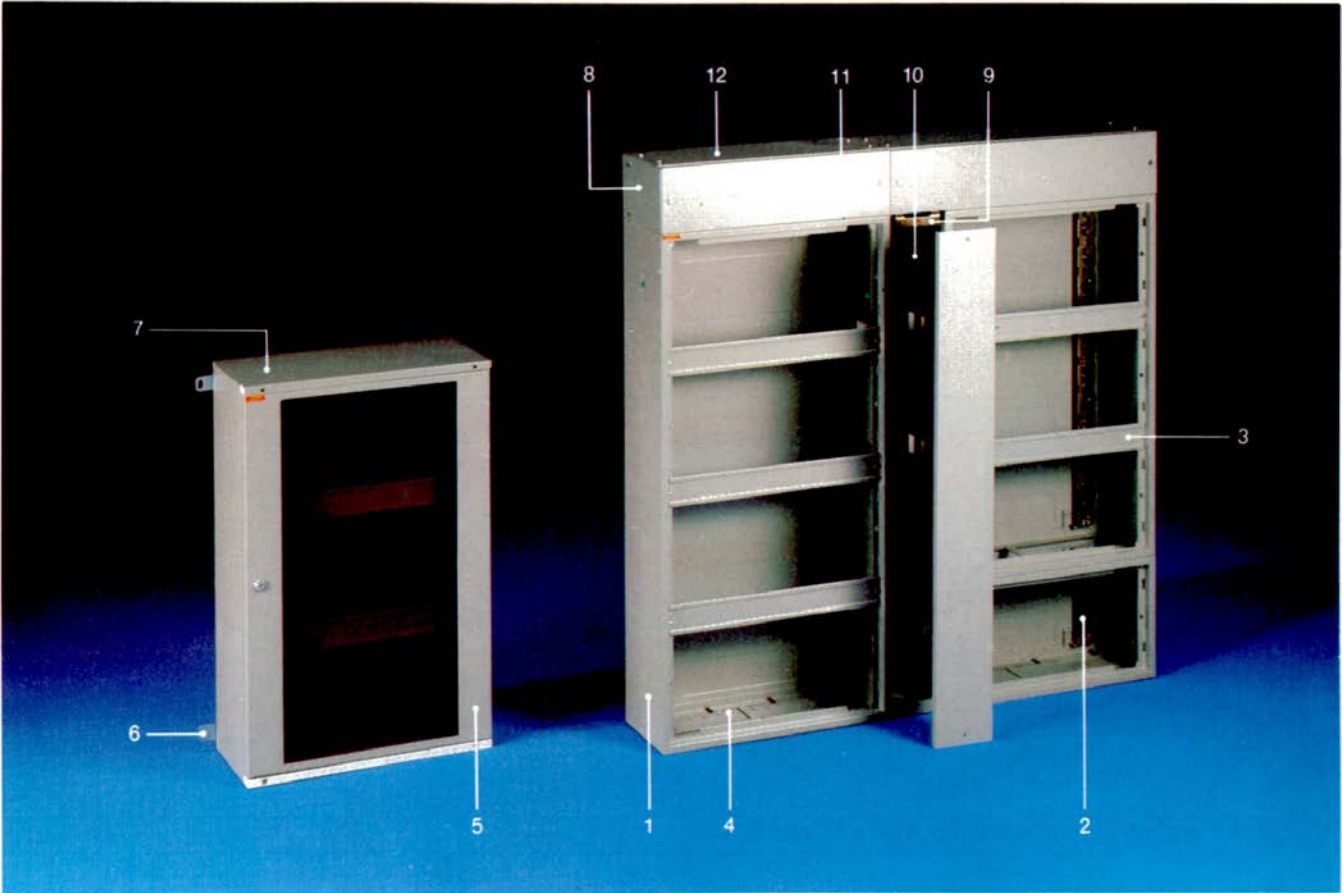
type de bornier	nombre de borniers	bornier	plastron	remarques
bornier pour câbles en cuivre jusqu'à 400 A (à 40 °C)	1 tétra	05105	03310	convient pour câbles en cuivre de 35 à 185 mm ²
bornier pour câbles en alu jusqu'à 400A (à 40 °C)	1 tétra	05106	03310	convient pour câbles en aluminium de 50 à 240 mm ²
bornier à composer pour câbles en cuivre jusqu'à 125A (à 40 °C)	1 bi/tri/tétra ■ supports 05156 (les 2) ■ barre perforée en cuivre 12 x 3, l = 1,30 m 05157 ■ barre perforée et taraudée en cuivre 12 x 3, l = 1 m (les 4) 05155@ ■ sachet 20 cavaliers + vis (les 4) 05159@ pour barre 05155		03310	montage possible en jeu de barres bipolaire avec barres cuivre 25 x 5 (I admissible = 350A à 40 °C)

coffrets G 180 + gaines

choix d'un coffret

coffret
IP 305 avec plastron - IP 315 avec plastron et tôle supérieure
IP 307 avec porte - IP 317 avec plastron + porte et tôle supérieure
gaine
IP 305 (gaine montée sur une surface plane) IP 315 nous consulter

tôle électrozinguée



Chaque référence de coffret comprend :

- 1 boîtier (avec notice de montage et visserie de fixation des platines et plastrons)
- 2 montants supports de platines
- 3 longeron intermodulaire (sauf G1)
- 4 plaques passe-câbles

Options :

- 5 porte pleine ou transparente pouvant équiper le coffret muni ou non de ses plastrons
- 6 pattes de fixation murale
- 7 tôle supérieure pour IP 315

Chaque référence de gaine comprend :

- 8 plaque passe-câbles
- 9 entretoise
- 10 platine
- 11 tôle avant

Option :

- 12 tôle de fermeture latérale ou supérieure

Accessoires communs

- 4 pattes de fixation murale 05169
- pochette porte-plans adhésive 05207
- bombe peinture gris névé 05193
- 4 pattes de scellement pour encastrement 05168
- tôle supérieure pour IP 315 05187
- passe-câbles 70 x 40 01215
- Ø 20,6 01172
- Ø 37,2 01175
- Ø 47,2 01176
- équerre support de goulottes 05149
- visserie
- 20 boulons Ø 6 mm 05167
- 20 vis t.h. 4 x 16 05164
- 5 x 16 05165
- 6 x 16 05166
- lot de dépannage 05199

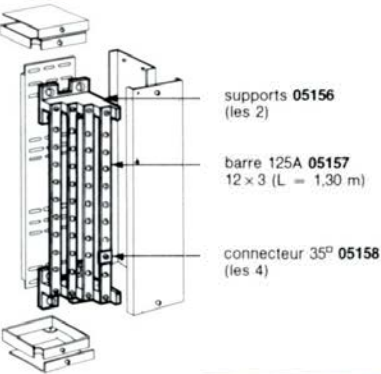
références coffrets

modèle de coffret	dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffrets	porte pleine	porte transp.	longeron porte partielle
G1	500 x 250 x 180	05181	14621	14631	
G2	500 x 500 x 180	05182	14623	14633	05035
G3	500 x 750 x 180	05183	14624	14634	05035
G4	500 x 1000 x 180	05184	14626	14636	05035

références gaines

gaine pour coffret	dimensions extérieures L x H x P (mm)	gaine latérale	gaine sup. seule	gaine sup. si gaine latérale	tôle latérale ou sup.
G2	125 x 500 x 180	05082			05002
G3	125 x 750 x 180	05083			05003
G4	125 x 1000 x 180	05084			05004
G2/3/4	500 x 125 x 180		05082		05002
G2/3/4	625 x 125 x 180			05085	05005

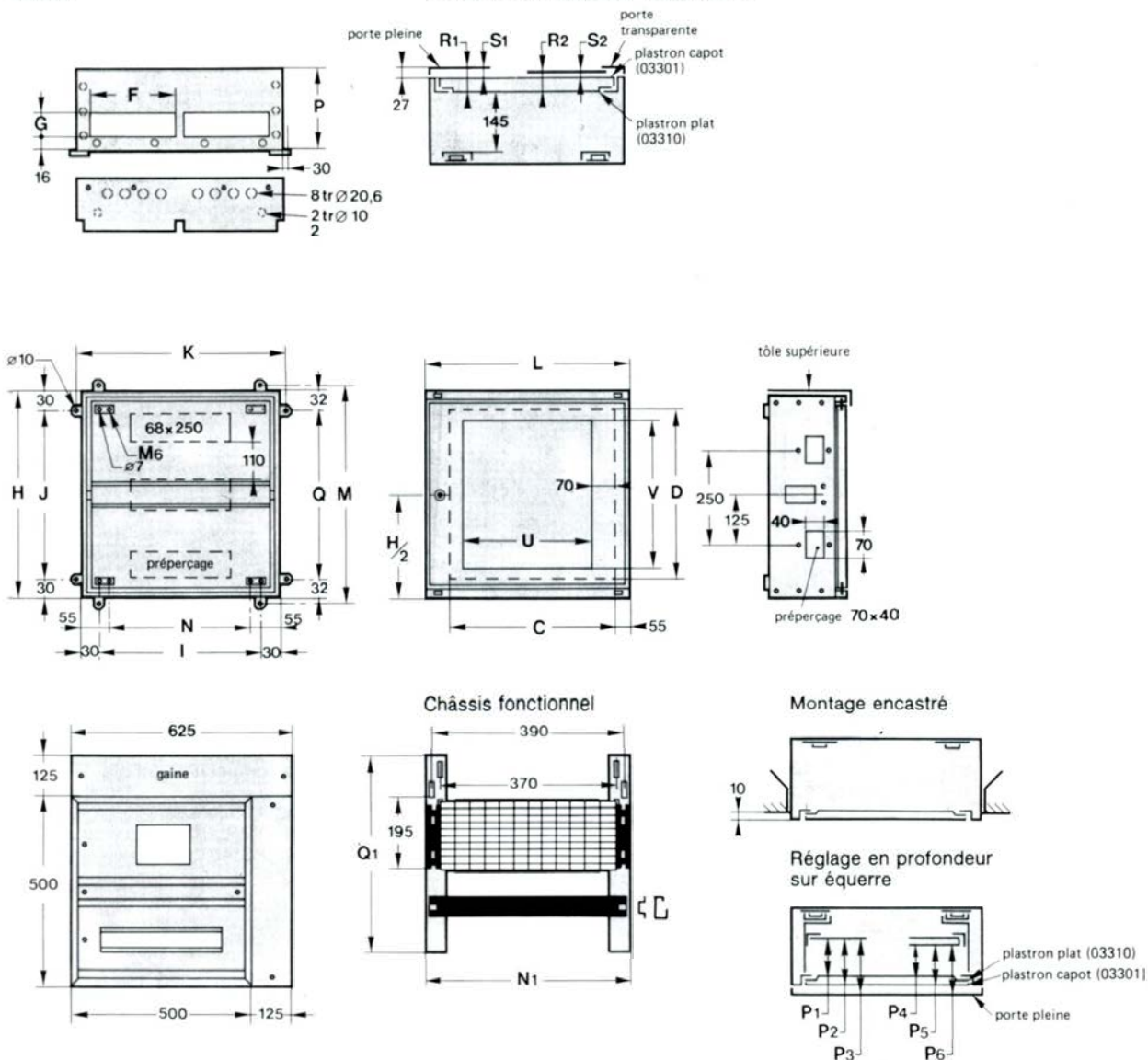
jeu de barres à composer



encombremens

Coffret

Coffret porte pleine ou transparente



réf. coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures			surface utile sur porte		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		L	H	P	C	D	F	G	I	J	K	M	N	Q
05181	5	500	250	180	375	210	215	70	440	190	550	300	390	186
05182	8	500	500	180	375	460	215	70	440	440	550	550	390	436
05183	10	500	750	180	375	710	215	70	440	690	550	800	390	686
05184	13	500	1000	180	375	960	215	70	440	940	550	1050	390	936

réf coffret	profondeur utile sous plastron et porte				regard		profondeur utile sous plaques et rails DIN (maxi/mini)						dimensions châssis	
	R ₁	S ₁	R ₂	S ₂	U	V	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	N ₁	Q ₁
05181	45	27	40	19	357	182	126/86	144/104	170/130	111/71	129/89	155/115	426	202
05182	45	27	40	19	357	432	126/86	144/104	170/130	111/71	129/89	155/115	426	452
05183	45	27	40	19	357	682	126/86	144/104	170/130	111/71	129/89	155/115	426	702
05184	45	27	40	19	357	932	126/86	144/104	170/130	111/71	129/89	155/115	426	952

tôle électrozinguée



Chaque référence de coffret comprend :
1 boîtier avec porte pleine ou à regard
2 plaque passe-câbles démontable de l'extérieur
Éléments de montage fonctionnel :
A commander obligatoirement en plus de la référence coffrets
3 paire de montants fonctionnels, supports de platine seuls
4 paire de montants fonctionnels + cadre de face avant fonctionnelle, support de plastrons et longerons

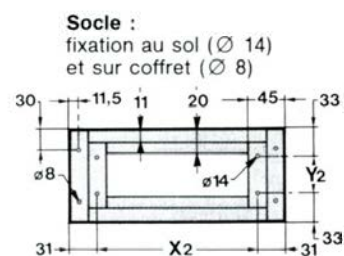
Options :
5 auvent (recommandé pour montage à l'extérieur)
6 pattes de fixation murale
7 ouïes de ventilation
8 socle (h = 200 mm)
9 pochette adhésive porte-plans

Exemple de composition (photo ci-dessus)
coffret 06140 + montants fonctionnels avec cadre de face avant fonctionnelle 06314

références

modèle de coffret	dimensions extérieures L x H x P (mm)	coffret		+ élément de montage fonctionnel		auvent	socle (h = 200 mm)
		avec porte pleine	ou avec porte à regard	montants fonctionnels et cadre de face avant	ou montants fonctionnels seuls		
G2 étanche	550 x 550 x 237	06120	06121	06312	05012	06515	06525
G3 étanche	550 x 825 x 237	06130	06131	06313	05013	06515	06525
G4 étanche	550 x 1100 x 237	06140	06141	06314	05014	06515	06525
double G3 étanche	1100 x 825 x 331	06235	06236	06323	05013 x 2 + 06402	06519	06529
double G4 étanche	1100 x 1100 x 331	06245	06246	06324	05014 x 2 + 06402	06519	06529
double G5 étanche	1100 x 1375 x 331	06255	06256	06326	05015 x 2 + 06402	06519	06529
accessoires communs à tous les coffrets							
4 pattes de fixation murale		06606					
2 ouïes de ventilation		02991					
pochette porte-plans adhésive		06607					
bombe de peinture gris névé		05193					

Coffret portes pleines



réf. coffret	regard		avent			socle		dimensions châssis fonctionnels		nombre de boutons verrous
	U	V	X ₁	Y ₁	Z	X ₂	Y ₂	N ₁	Q ₁	
06120	394	454	490	184	35	488	151	426	452	1
06130	363	731	490	184	35	488	151	426	702	2
06140	363	1006	490	184	35	488	151	426	952	2
06235	363	731	1040	278	35	1038	245	962	702	
06245	363	1006	1040	278	35	1038	245	962	952	
06255	363	1281	1040	278	43	1038	245	962	1202	

coffrets G étanche individuel

pour Compact, Interpact, inverseur de sources, Fupact, automates programmables PB80/PB400, Statipact 19 IP557

choix d'un coffret



tôle électrozinguée



Le coffret G étanche individuel se compose avec un coffret (porte à percer) et une platine (appareillage non fourni).

références

type d'appareil	coffret +	platine ⁽²⁾
1 disjoncteur fixe⁽¹⁾ prise avant bi/tri/tétra + commande rotative pour porte pivotante.		
C100	06010	06341
Vigi C100	06020	06342
Compact C125/C160	06040	06377
Vigi compact C125/C160	06050	06378
Compact C250N	06060	06349
Vigi compact C250N	06130	06340
Compact C400N	06060	06349
Compact C630N	06130	06340
Vigi compact C400N/C630N	06130	06340
Compact H800	06130	06340
Compact C1250	06070	06347
1 Interpact 63A tri/tétra + commande pour porte pivotante	06040	06377
1 Interpact IN tri/tétra + commande pour porte pivotante	125/160A 06040	06377
	250/400A 06060	06349
	630A 06130	06340
1 Fupact tri/tétra + commande pour porte pivotante	50/63A 06040	06377
	125/160A 06050	06378
	250/400A 06130	06340
	630A 06070	06347

type d'appareil	coffret +	platine ⁽²⁾
1 Inverseur de sources automatique fixe prises avant	TC160N/H 06070	06411 + 06426
1 Inverseur de sources manuel fixe prises avant (commander en plus un interverrouillage mécanique)	06070	06411 + 06426
C125 à C250N/H bi/tri/tétra		
automates programmables PB80/PB400 ①	1 embase 06071 ③	06411 + 06426
	panneau pivotant (percé)	06461 ④
	2 embases 06081 ③	06419 + 06428
	panneau pivotant (percé)	06462 ④
relais statique Statipact 19 ①	1 rack 06071 ③	06411 + 06426
	panneau pivotant (percé)	06461 ④

③ Coffret porte à regard.

accessoires pour coffrets

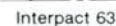
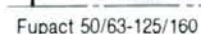
coffret	06010	06040	06060	06070	06071	06080	06081	06130
auvent	06512	06513	06517	06516	06516	06518	06518	06515
socle				06526	06526	06528	06528	06525

accessoires communs à tous les coffrets G étanche individuel

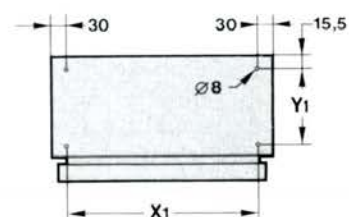
4 pattes de fixation murale	06606	pochette porte-plans adhésive	06607
2 ouïes de ventilation	02991	bombe de peinture gris névé	05193

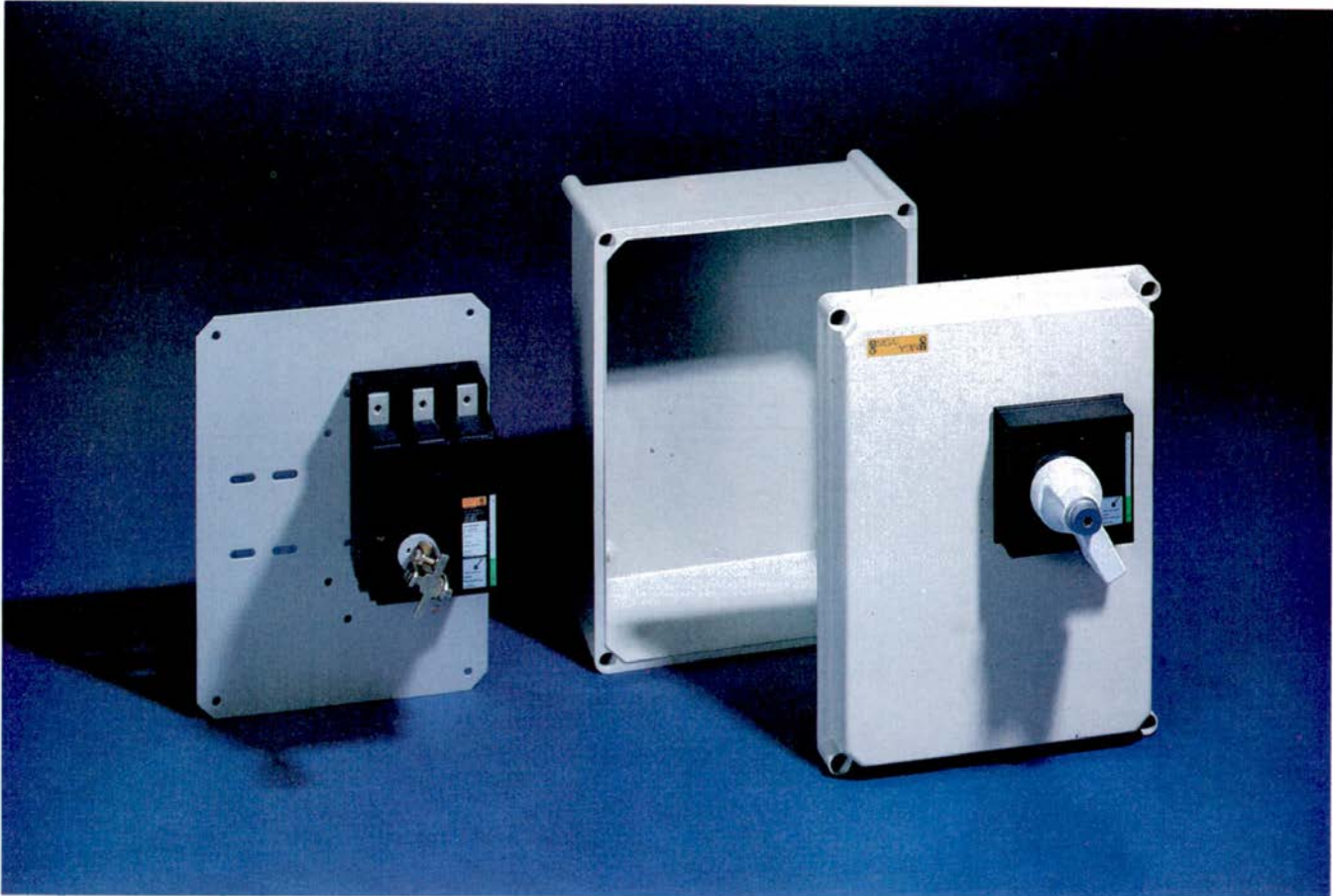
(1) Pour Compact débrochable sauf C1250 consulter votre agent. (2) Livrée avec gabarit de perçage de porte.

Coffret porte pleine



Auvent

B.9.9



Le coffret US individuel se compose avec
un boîtier + un capot + une platine

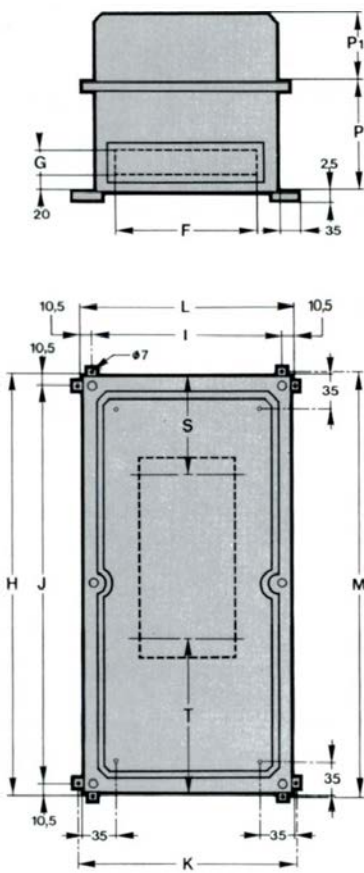
références

type d'appareil		boîtier +	capot +	platine ⁽¹⁾	dimensions extérieures L x H x P (mm)
1 disjoncteur fixe prises avant, bi, tri, tétra + commande rotative pour porte pivotante.	Compact C125/C160	06821	06824	02842	270 x 360 x 233
	Vigicompact C125/C160	06831	06834	02843	270 x 540 x 233
	Compact C250N	06831	06834	02843	270 x 540 x 233
	Vigicompact C250N	06851	06854	02845	360 x 720 x 233
	Compact C400N/C630N	06851	06854	02845	360 x 720 x 233
	Vigicompact C400N	06851	06854	02845	360 x 720 x 233
1 interrupteur, tri, tétra commande rotative pour porte pivotante.	Interpact 63A	06811	06813	02841	270 x 270 x 183
	Interpact IN 125A/160A	06821	06823	02842	270 x 360 x 183
	Interpact IN 250A/400A	06841	06843	02844	360 x 540 x 183
1 Fupact, tri, tétra.	Fupact 50A/63A	06821	06823	02842	270 x 360 x 183
	Fupact 125A/160A	06841	06843	02844	360 x 540 x 183
	Fupact 250A/400A	06871	06874	02847	540 x 720 x 233
accessoires communs à tous les coffrets US individuel	4 pattes de fixation murale	06880			
	2 ouïes de ventilation	02991			
autres accessoires v. page B60					

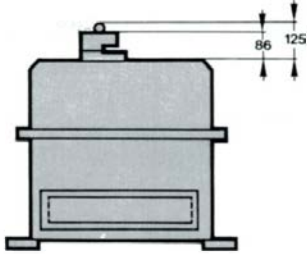
(1) Livrée avec gabarit de perçage de capot

encombrements

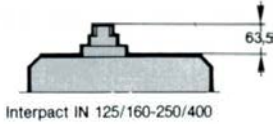
Coffret avec capot opaque



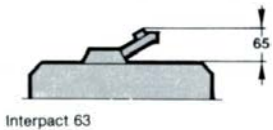
Détails des commandes



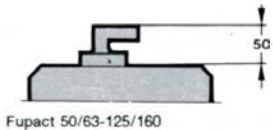
C125N-C160N-C250N-C400N-C630N
Vigi : C125N-C160N-C250N-C400N



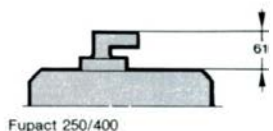
Interpact IN 125/160-250/400



Interpact 63



Fupact 50/63-125/160



Fupact 250/400

	S	T
C125N	90	150
C160N	90	90
Vigi C125N	160	180
Vigi C160N	160	120
C250N	160	200
Vigi C250N	240	180
C400N/C630N	180	300
Vigi C400N/C630N	180	180
Inter IN 125/160	120	120
Inter IN 400	170	170
Inter IN 250	180	220
Interpact 63	90	90
Fupact 50/63	150	150
Fupact 125/160	230	230
Fupact 250/400	260	260

réf. boîtier	masse appr. (kg)	dimensions extérieures L H	P	P ₁	plaque passe-câbles F G	fixation boîtier I J	fixation murale K M	nombre de trous de fixation
06811	1,8	270 270	138	45	150 70	249 249	303 303	4
06821	2,4	270 360	138	95	150 70	249 339	303 393	4
06831	3,8	270 540	138	95	150 70	249 519	303 573	6
06841	6,4	360 540	138	45	240 70	339 519	393 573	6
06851	7,5	360 720	138	95	240 70	339 699	393 753	6
06871	9,5	540 720	138	95	150 70	519 699	573 753	8

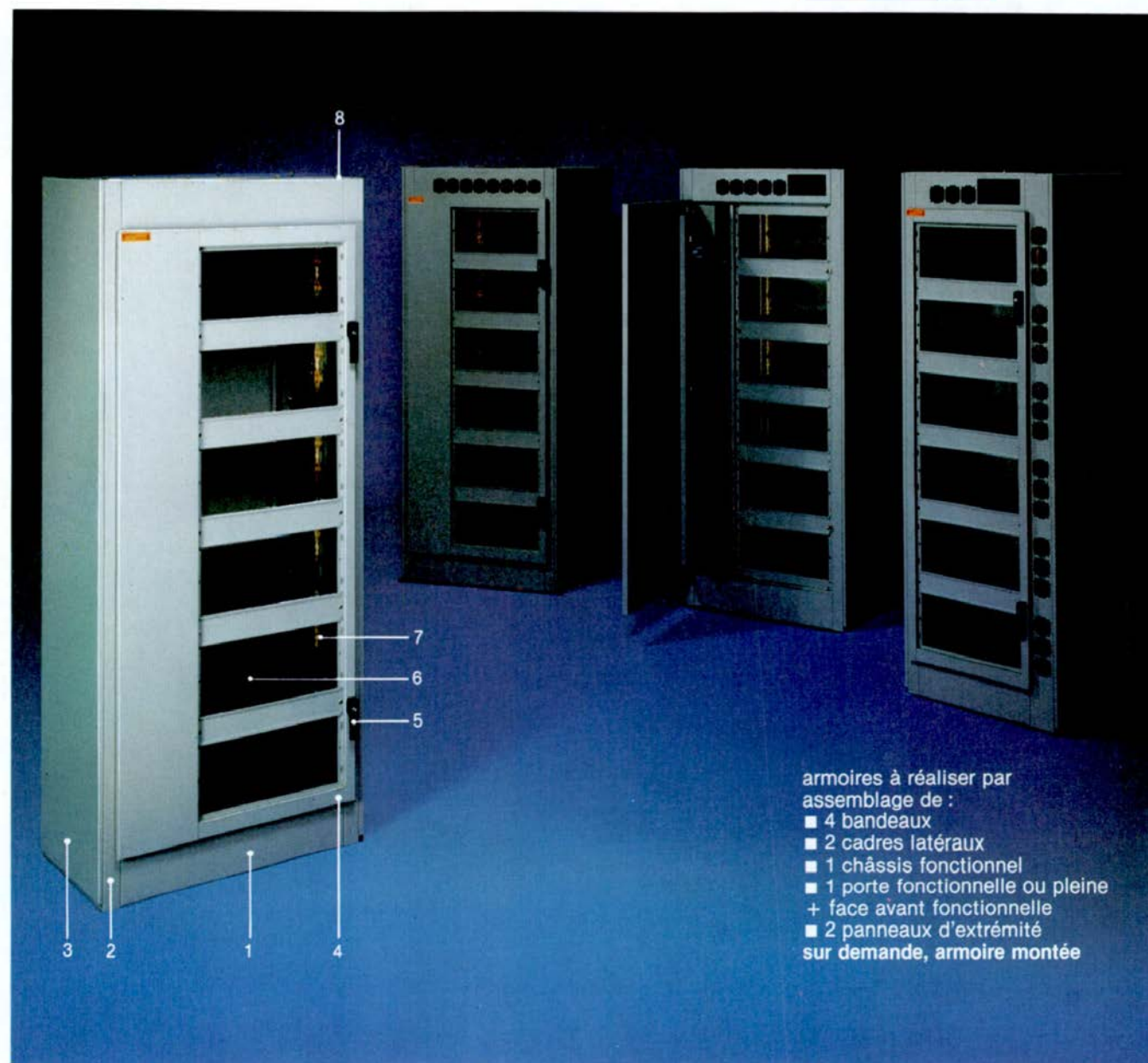
IP 205 avec porte fonctionnelle

IP 207 avec porte pleine ou à regard, et face avant fonctionnelle

IP 307 avec porte pleine ou à regard, face avant fonctionnelle et joint

IP 437 avec porte pleine ou à regard, face avant fonctionnelle joint et auvent

tôle électrozinguée



armoires à réaliser par
assemblage de :
■ 4 bandeaux
■ 2 cadres latéraux
■ 1 châssis fonctionnel
■ 1 porte fonctionnelle ou pleine
+ face avant fonctionnelle
■ 2 panneaux d'extrémité
sur demande, armoire montée

armoire en tôle électrozinguée, pliée,
nervurée, soudée, épaisseur 15/10^e.
6 modèles **se prêtant à tout assemblage
par juxtaposition ou mise dos à dos** sans
discontinuité dans les jeux de barres ou
autres éléments conducteurs.

1. 4 bandeaux, le 4^e existe en 3 versions :

- plein à percer
- percé pour appareils de mesure NE 72 x 72
- percé pour VigiloHM TR 23, TR 9 et appareils de mesure NE 72 x 72.

2. paire de **cadres** de largeur 50 mm ou 50 + 100 mm (cadre de 100 mm percé ou plein à percer).

3. paire de **panneaux d'extrémité** démontables, offrant une grande facilité de mise en place.

4. **porte fonctionnelle** ou porte pleine avec face avant fonctionnelle.

5. fermeture par 2 poignées à barillet à clé n° 405. **Pour numéro spécial, nous consulter.**

Possibilité de monter un morillon de cadenassage.

6. 2 **panneaux de fond** (ouverture à 180°) pour faciliter les raccordements sur jeux de barres arrière.

7. **châssis fonctionnel** 6 modules.

8. **tôle de toit**, livrée avec les bandeaux, démontable de l'extérieur.

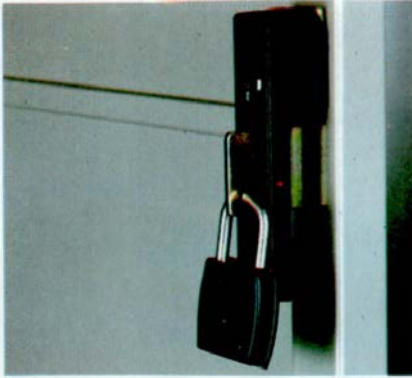
accessoires principaux

socle (hauteur 50 mm)
plaque passe-câbles inférieure
anneaux de levage
auvent
jeu de barres arrière
synoptiques.

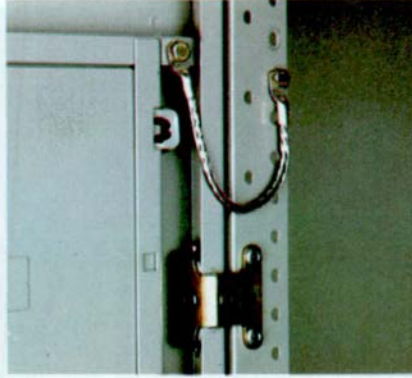
Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.

Propriétés du revêtement « époxy » voir page B150

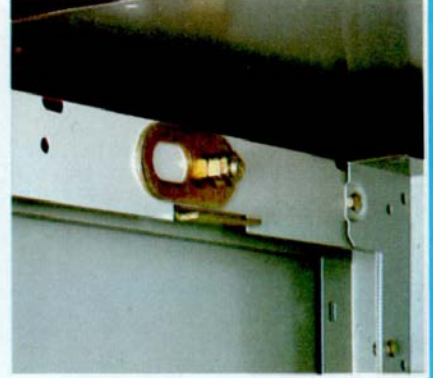
Pour teinte spéciale, armoires non peintes, nous consulter.



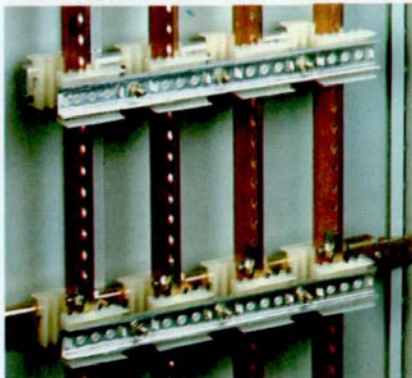
Poignée de fermeture avec morillon de cadenassage



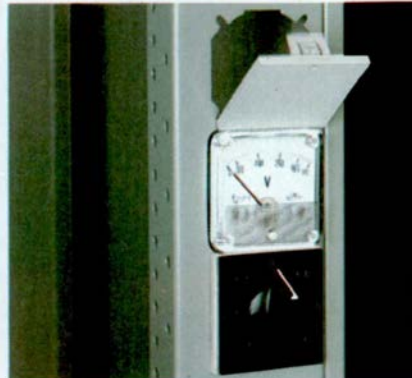
Tresse de masse et charnière (ouverture 100°)



Anneau de levage escamotable, accessible après démontage de la tôle de toit



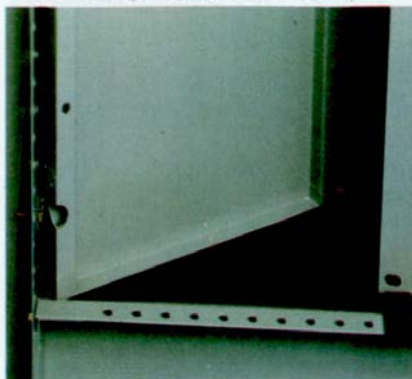
Jeu de barres cuivre préfabriquées avec supports assurant une grande facilité de mise en place



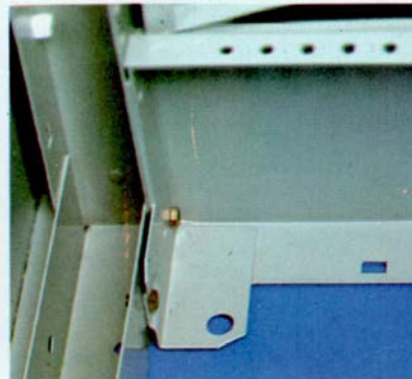
Découpe sur cadre L100 ou bandeau pour appareils de mesure et signalisation sur obturateur



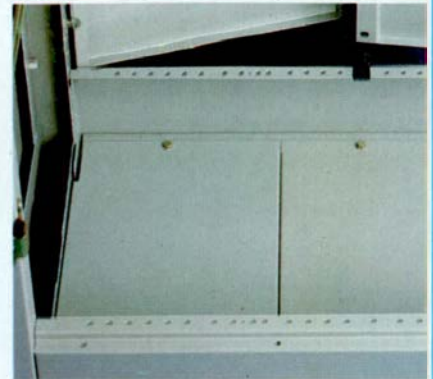
Passe-câbles et verrou de filerie support de capot goulotte (largeur 30 mm)



Panneau de fond (ouverture 180°)



Fixation au sol ($\varnothing$ 14 mm)



Plaque passe-câbles largement dimensionnée

armoires P6 étanche

IP 549 sans porte intérieure

IP 559 avec porte intérieure ou face avant fonctionnelle

description
profondeur 620/870

tôle électrozinguée



armoires livrées montées
sans élément fonctionnel
intérieur

armoire en tôle électrozinguée, pliée, nervurée, soudée, épaisseur 20/10^e. 3 modèles **se prêtant à tout assemblage par juxtaposition** sans discontinuité dans les jeux de barres ou autres éléments conducteurs.

1. flanc plein ou ouvert (avec joint d'étanchéité).

2. tôle de fond, démontable de l'extérieur.

3. porte pleine (ouverture 100°) et joint en néoprène, réversible, avec compas de blocage.

4. socle intégré avec plaques passe-câbles démontables de l'intérieur.

5. charnières de porte robustes, facilement démontables.

6. poignée à clé n° 405 et crémone de fermeture en 3 points. **Pour numéro spécial, nous consulter.**

7. bandeau à percer pour recevoir des appareils de mesure, commandes, signalisations.

8. cadre L 100 comportant 18 ouvertures pour appareils de

mesure NE 72 x 72 ou pour obturateurs prédéfinissables (unités de signalisation Ø 22,2 ou appareils de mesure NE 48 x 48).

9. tôle de toit démontable de l'extérieur.

10. éléments fonctionnels châssis et porte à commander séparément.

Revêtement « époxy », teinte gris névé. Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.

Propriétés du revêtement « époxy » voir page B150.

Pour teinte spéciale, armoires non peintes, nous consulter.

Sur demande, tôle de fermeture pour flanc ouvert.



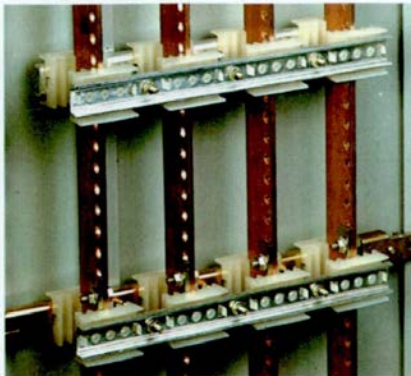
Crémone de fermeture en 3 points



Tresse de masse et joint d'étanchéité en néoprène



Anneau de levage escamotable, accessible après démontage de la tôle de toit



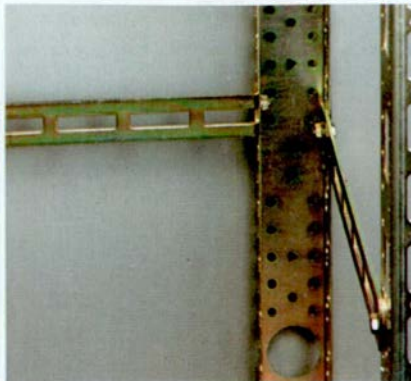
Jeu de barres cuivre préfabriqué avec supports assurant une grande facilité de mise en place



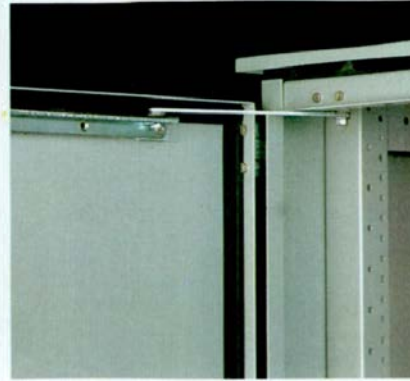
Découpe sur cadre L100 pour appareils de mesure et signalisations sur obturateur prédéfonçable



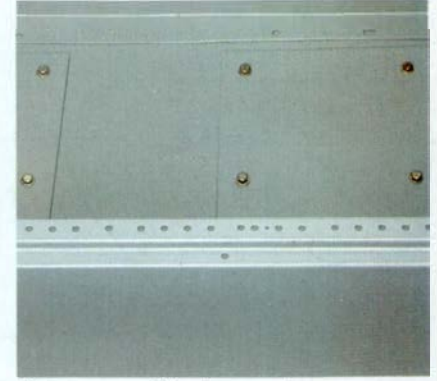
Passe-câbles et verrou de filerie support de capot goulotte (largeur 30 mm)



Couloir à câbles et échelle de frêtage pour modèle simple porte



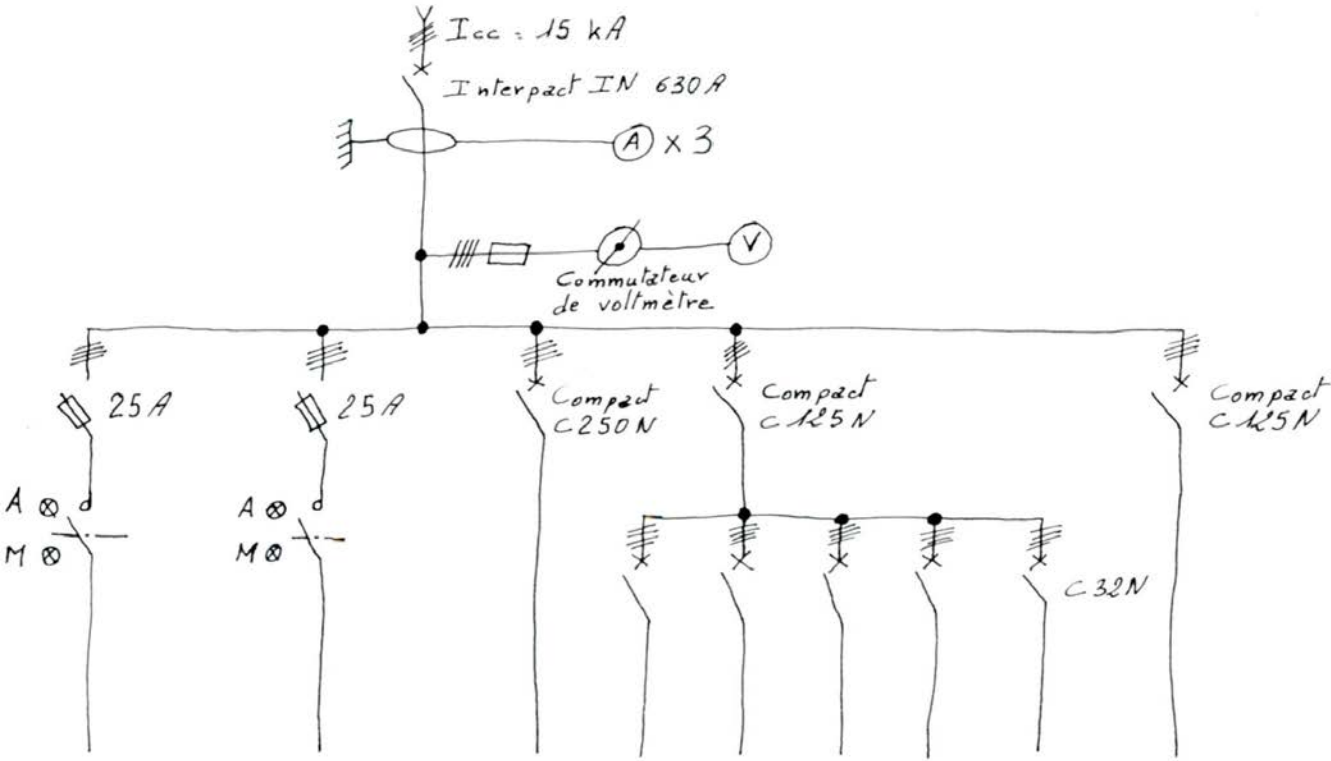
Compas de blocage de porte



Plaques passe-câbles largement dimensionnées

comment déterminer une armoire fonctionnelle P6 ou P6 étanche?

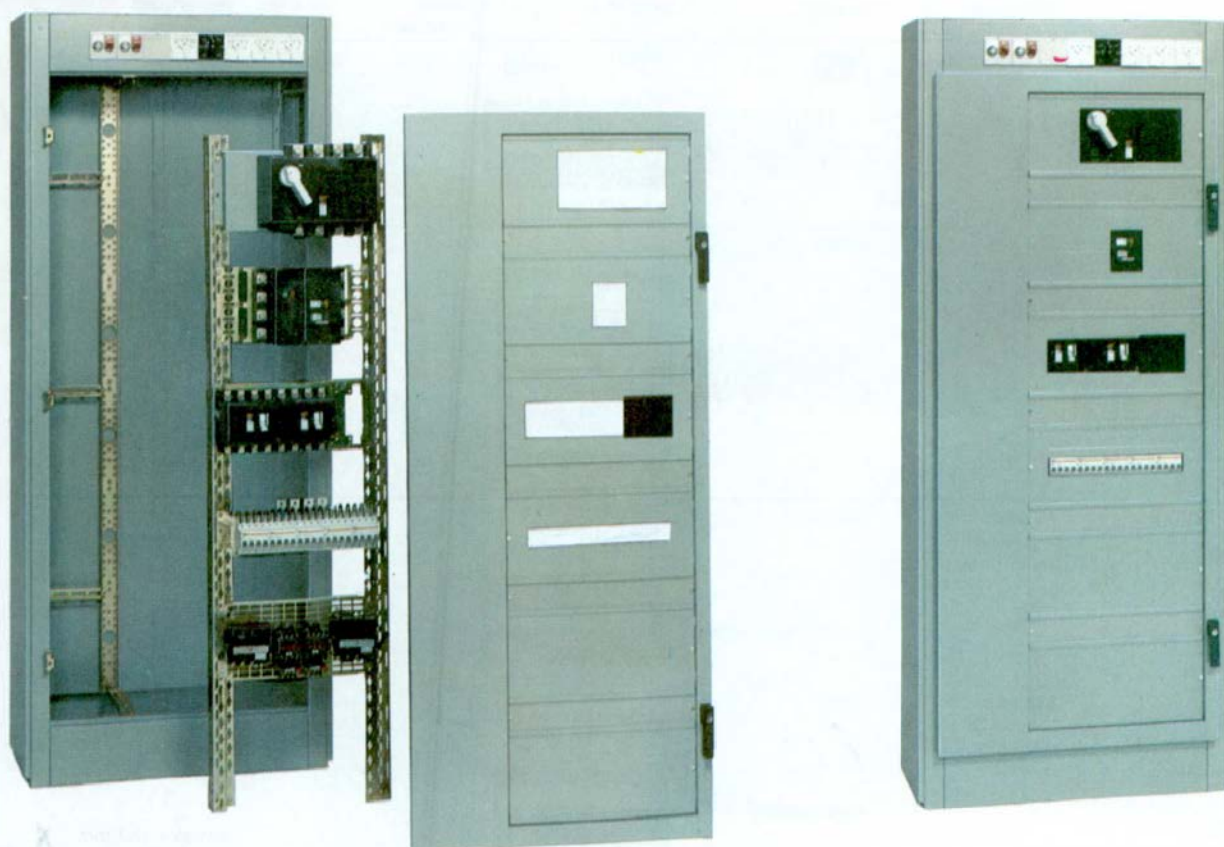
1 à partir du schéma, établir une liste de tout l'appareillage depuis l'arrivée jusqu'aux départs. Regrouper sur une même ligne des appareils identiques.



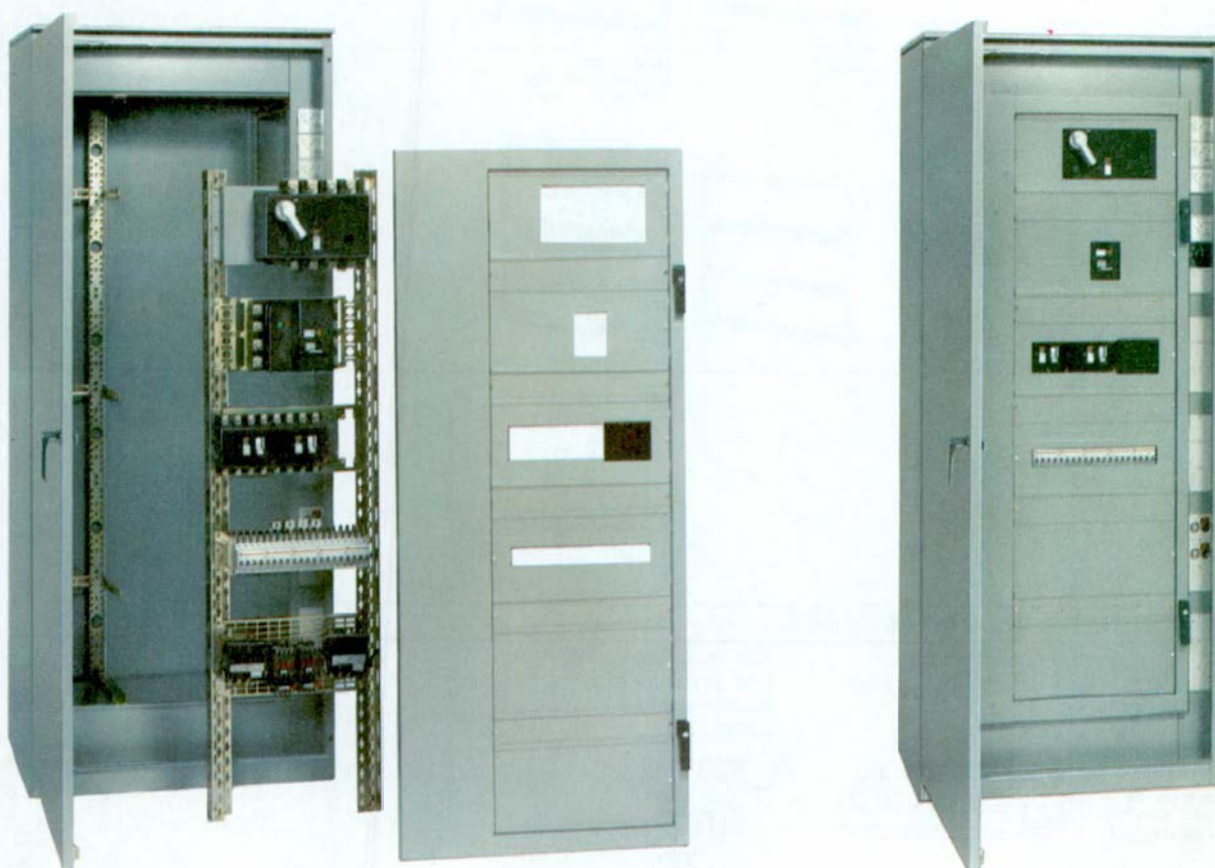
appareillage	platine	plastron	accessoires	nombre de modules	modèle minimal de P6	page cat. log.
1 Interpact IN 630 A	03451	03456		1	A	B120
1 Compact C250 N	03372	05091		1	C	B115
2 Compact C125 N	05073	05089	05050	1	A	B110
5 C32 N	05020	03312		1	A	B108
2 Sectionneurs-fusibles tétra 25 A	03279	03310	05114	+ 1 5 (a)	A	B121
2 Contacteurs tétra 25 A						
4 Voyants						
3 Ampèremètres 72 x 72			03106 x 4	sur bandeau		B122
1 Voltmètre 72 x 72 + commutateur						

- (1) Obturer le 6^e module de réserve avec un plastron réf. 03310
- 2 à chaque ligne de la liste, faire correspondre les **références des pièces fonctionnelles** (platine, plastron, accessoires) et l'**encombrement** exprimé en modules. Tous ces renseignements figurent dans ce catalogue en pages B108 à B127.
- 3 connaissant l'encombrement nécessaire à l'implantation de l'appareillage (en comptant éventuellement un ou plusieurs modules de réserve) et le degré de protection imposé par l'environnement, choisir l'**armoire**.
- Dans cet exemple nécessitant 5 modules, il faut prendre :
- dans le cas d'un service électrique (IP 205), une armoire P6 modèle C + porte fonctionnelle à composer avec :
1 jeu de bandeaux réf. 03801
1 paire de cadres réf. 03040
1 porte fonctionnelle et fond réf. 03806
1 paire de panneaux d'extrémité réf. 03044
1 châssis fonctionnel 03841
 - dans le cas d'une briqueterie (IP 557), une armoire P6 étanche modèle De à composer avec :
1 armoire réf. 03480
1 porte fonctionnelle réf. 03807 ou 1 face avant fonctionnelle réf. 03808
1 châssis fonctionnel 03851
- 4 pour terminer, choisir les **accessoires complémentaires** en fonction du lieu d'installation et des conditions d'exploitation.
- Par exemple :
jeu de barres, feuillets isolés pages B124 et B125.

réalisation en P6

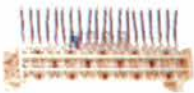
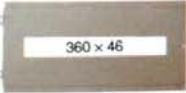
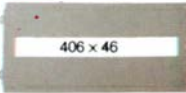


réalisation en P6 étanche

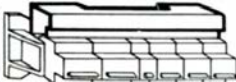
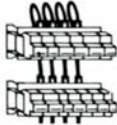


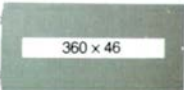


appareillage Multi 9

appareil à installer	nbre maxi d'app. ou pas	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
disjoncteur C32a/N/H disjoncteur différentiel C32a/N/H 	40 pas sur jdb tétra 180A (à 40°C)	05020 	03312 	1	A	
	120 pas sur 3 jdb tétra 180A (à 40°C)	05020 × 3 	03333 	2	A	
tout appareil Multi 9   	44 pas sur rail DIN symétrique	05231 	la réf. 05231 comprend rail DIN + entretoises + plastron 	1	A	
	132 pas sur rail DIN symétrique	03342 	la réf. 03342 comprend rails DIN + entretoises + plastron 	2	A	entraxe 180 mm 
Vigirex RH113/RH115 Vigilohm TR9 	176 pas sur rail DIN symétrique	03340 	la réf. 03340 comprend rails DIN + entretoises + plastron 	2	A	l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur entraxe 135 mm

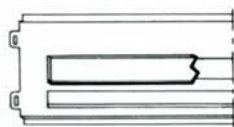
accessoires pour jeu de barres 05020

capot isolant	4 connecteurs 2 × 50 mm ²	4 liaisons souples 180 A pour plusieurs jeux de barres 05020
05023 	05021 	01010 

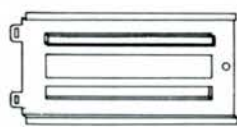
appareil à installer	nbre maxi d'app. ou pas	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
tout appareillage Multi 9  Vigirex RH113/RH115 Vigilohm TR9 	264 pas sur rail DIN symétrique	03349 	la réf. 03349 comprend rails DIN + entretoises + plastron 	3	A	l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur entraxe 135 mm
	484 pas sur rail DIN symétrique	03990 	la réf. 03990 comprend rails DIN + entretoises + plastrons 	6	A ou C	ce châssis occupe toute la hauteur de l'armoire. Son installation est impossible dans les P6 types B, D ou E et les P6 étanche tous modèles l'installation du C100 est possible à condition de ne placer aucun appareil sur les rails immédiatement supérieur et inférieur; cette restriction ne s'applique pas au rail situé en haut du châssis. entraxe 135 mm l'installation d'un appareil non modulaire avec platine et plastron adaptés est possible à la place du rail DIN supérieur.
disjoncteurs de branchement DB90 et DDI 	1 à 5 appareils selon calibres et nombre de pôles	03380 	03312 	1	A	largeur disponible sur platine : 360 mm profondeur disponible sous plastron : mini = 48 mm maxi = 138 mm
autres disjoncteurs de branchement	1 à 5 appareils selon calibres et sensibilités	03380 réglable en hauteur	03318	1	A	

accessoires pour plastrons et rail DIN symétrique

obturateur (bande 1 m)
pour ouverture
h = 46 mm
01548



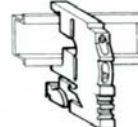
support étiquette adhésif
pour ouverture
de 360 mm
01018



pour ouverture
de 406 mm
01205

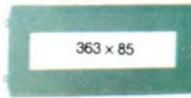


butée de blocage
latéral pour DIN
sym. et asym.
14915



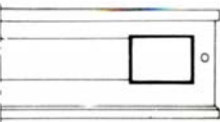
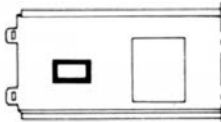


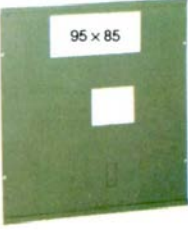
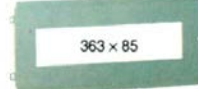
disjoncteur Compact C125

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact C125N Vigicompact C125N fixes prises avant	1 bi/tri/tétra horizontal	05073	05091	1	A	
						
Compact C125N fixe prises avant	4 bi/tri 3 tétra verticaux	05073	05089	1	A	
						
Vigicompact C125N fixe prises avant	3 bi/tri/tétra horizontaux	03374	03343	2	A	
						mixage possible avec Compact et Vigicompact C160 et C125LB
Compact C125L Vigicompact C125L fixes prises avant	1 tri/tétra horizontal	03377	05091	1	B	
						
Compact C125L fixe prises avant	3 tri 2 tri/tétra verticaux	03377	05089	1	B	
						
Compact C125LB fixe prises avant	1 tri/tétra horizontal	05073	05091	1	A	
						
Vigicompact C125LB	1 tri/tétra horizontal	05073	05091	1	A	
						
	3 tri/tétra horizontal	03374	03343	2	A	mixage possible avec Compact et Vigicompact C125 C160N

accessoires pour plastrons

obturateur fractionnable (l = 122 mm) pour ouverture h = 85 mm 05050	collerette pour ouverture test bloc différentiel 05051
---	--

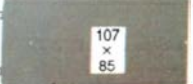
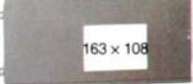
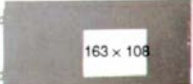


appareil à installer	nbre maxi d'app	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Visucompact C125N Visucompact différentiel C125N fixes prises avant 	1 tri/tétra vertical	05080 	03290 	2	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure
Compact C125N Vigicompact C125N débroschables prises arrière 	1 bi/tri/tétra horizontal	03371 	05091 	1	A	
Compact C125N Vigicompact C125N débroschables prises arrière 	3 bi/tri/tétra horizontaux	03375 	03343 	2	A	
Compact C125N débroschable prises avant 	3 bi/tri ou 2 tétra verticaux	03370 	05089 	1	A	
Compact C125LB Vigicompact C125LB débroschables prises arrière 	1 tri/tétra horizontal	03371 	05091 	1	A	
	3 tri/tétra horizontaux	03375 	03343 	2	A	
Inverseur de sources manuel Compact C125N Vigicompact C125N fixes	1 tri/tétra horizontal	03405	03406	2	A	

Remarque : Un Compact équipé d'une commande rotative isolante nécessite un perçage à réaliser soit sur le plastron de l'appareil standard soit sur un plastron à percer **03310** (1 module) ou **03320** (2 modules); son montage est impossible en P6 avec porte pleine **ou à regard** et face avant fonctionnelle.

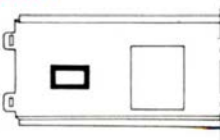


disjoncteur Compact C160

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact C160N/H Vigicompact C160N/H fixes prises avant	1 bi/tri/tétra horizontal	05073 	05091 	1	A	
	3 bi/tri/tétra horizontal	03374 	03343 	2	A	mixage possible avec Compact et Vigicompact C125N et C125LB
Compact C160L Vigicompact C160L fixes prises avant	1 tri/tétra horizontal	03377 	05091 	1	B	
Compact TC160N Vigicompact TC160N fixes prises avant	1 bi/tri/tétra horizontal	05073 	03292 	1	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard est impossible
Compact TC160L Vigicompact TC160L fixes prises avant	1 tri/tétra horizontal	03377 	03292 	1	B	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard est impossible

accessoires pour plastrons

collerette pour ouverture
test bloc différentiel
05051



appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Visucompact C160N/H Visucompact C160H/H différentiel fixe prises avant 	1 tri/tétra vertical	05080	03290	2	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure.
Compact C160N/H Vigicompact C160N/H débroschables ou déconnectables prises arrière 	1 bi/tri/tétra horizontal	03372	05091	1	A	
	3 tétra horizontaux ou 2 tri + 1 tétra horizontaux	03372 x 2	03343	2	A	
Compact C160L Vigicompact C160L débroschables prises arrière 	1 tri/tétra horizontal	03376	05091	1	B	
Compact TC160N Vigicompact TC160N débroschables ou déconnectables prises arrière 	1 bi/tri/tétra horizontal	03372	03292	1	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard est impossible
Compact TC160L Vigicompact TC160L débroschables prises arrière 	1 tri/tétra horizontal	03376	03292	1	B	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard est impossible

Remarque : Un Compact équipé d'une commande rotative isolante nécessite un perçage à réaliser soit sur le plastron de l'appareil standard soit sur un plastron à percer **03310** (1 module) ou **03320** (2 modules), son montage est impossible en P6 avec porte pleine **ou à regard** et face avant fonctionnelle.



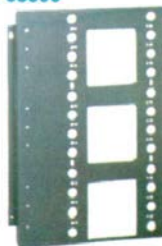
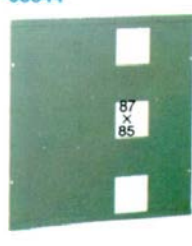
n nouveau

disjoncteur Compact C160

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Inverseur de sources manuel Compact C160N/H Vigicompact C160N/H fixes prises avant (interverrouillage mécanique à commander séparément)	1 tri/tétra horizontal	03405 	03406 	2	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si l'inverseur de sources comporte un verrouillage par serrure.
Inverseur de sources automatique Compact TC160N Vigicompact TC160N fixes ou débroschables	1 tri/tétra horizontal	03409 	03320 	2	D	
Inverseur de sources à télécommande Compact C160N/H/L  fixe ou débroschable platine inverseur + automate de commande ou Statipact 19 ■ dans la même armoire : ■ dans 2 armoires distinctes :	1 tri/tétra horizontal	platine inverseur bloc de commande 03401 + 03446 	03296  + 03311	2 + 1	D D	Les réf. 03401 et 03403 comprennent respectivement la platine et le châssis fonctionnel 3 ou 4 modules; réf. platine sans châssis : 03369 + 03390. pour montage avec Compact L + jeu de barre en fond d'armoire, choisir une P6 type E.
		platine inverseur 03403	03296 	2	D	
Compact C160N/H Vigicompact C160N/H fixes à télécommande	2 bi/tri/tétra verticaux	03450 	03320 	2	D	
Compact C160N/H Vigicompact C160N/H débroschables à télécommande	2 bi/tri/tétra verticaux	03450	03320	2	E	
Compact C160L Vigicompact C160L fixes, débroschables à télécommande	2 tri/tétra verticaux	03450	03320	2	E	

Remarque : Un Compact équipé d'une commande rotative isolante nécessite un perçage à réaliser soit sur le plastron de l'appareil standard soit sur un plastron à percer **03310** (1 module) ou **03320** (2 modules), son montage est impossible en P6 avec porte pleine ou à regard et face avant fonctionnelle.

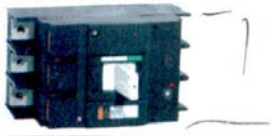
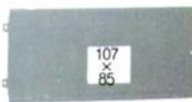
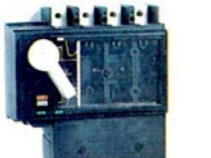
disjoncteur Compact C250N/H/L

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques	
Compact C250N/H Vigicompact C250N/H fixes prises avant, débroschables ou déconnectables prises arrière	1	03372 	05091 	1	C (fixe) D (débros)		
	3	03396 	03344 	2	C (fixe) D (débros)		
 Compact C250L Vigicompact C250L fixes, débroschables prises arrière	1	03376 	05091 	1	D	Pour installation du Vigicompact C250L, préciser à la commande : Compact C250L prises arrière et bloc Vigi séparés .	
 Visucompact C250N/H Visucompact différentiel C250N/H fixes prises avant	1	05080 	03346 	3	A	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure.	
Inverseur de sources manuel Compact C250N/H Vigicompact C250N/H fixes (interverrouillage mécanique à commander séparément)	1	03405 	03406 	2	C	en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si l'inverseur de sources comporte un verrouillage par serrure.	
Inverseur de sources à télécommande Compact C250N/H/L  fixe ou débroschable platine inverseur + automate de commande ou Statipact 19 ■ dans la même armoire : ■ dans 2 armoires distinctes :	1	tri/tétra horizontal				Les réf. 03401 et 03403 comprennent respectivement la platine et le châssis fonctionnel 3 ou 4 modules; réf. platine sans châssis : 03369 + 03390.	
		platine inverseur bloc de commande	03401 + 03446 	03296  + 03311	2 + 1	D D	
		platine inverseur	03403	03296 	2	D	pour montage avec Compact L + jeu de barre en fond d'armoire, choisir une P6 type E.
Compact C250N/H Vigicompact C250N/H à télécommande	2 tri ou 1 tétra verticaux	03450 	03320 	2	D (fixe) E (débros)		
Compact C250L Vigicompact C250L fixes ou débroschables à télécommande	2 tri ou 1 tétra verticaux	03450 	03320 	2	E		



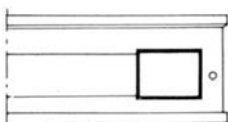
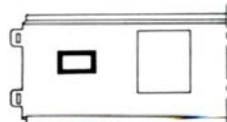
n nouveau

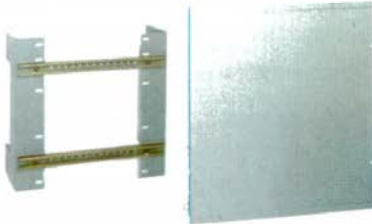
disjoncteurs Compact C400/C630N/H/L

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarque
Compact C400N/H C630N/H fixe prises avant, débros ou déconnect. prises arrière. Compact C400L, C630L fixe prises avant	1 bi/tri/tétra horizontal	03397	03291	1	C (fixe) D (débros)	
						
Vigicompact C400N/H/L, C630N/H/L fixes prises avant	1 bi/tri/tétra horizontal	03398	03291	1	C	
						
Compact C400L, C630L débrosable prises arrière	1 tri/tétra horizontal	03399	03291	1	D	
						
Visucompact C400N/H, C630N/H Visucompact différentiel C400N/H, C630N/H fixes prises avant	1 tri/tétra vertical	05081	03295	3	A	
						en P6, le montage avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si le bloc Visu comporte un verrouillage par serrure.
Inverseur de sources à télécommande Compact C400N/H/L  C630N/H/L  fixe ou débrosable platine inverseur + automate de commande ou Statipact 19	1 tri/tétra horizontal					les réf. 03401 et 03403 comprennent respectivement la platine et le châssis fonctionnel 3 ou 4 modules; réf. platine sans châssis : 03369 + 03390.
■ dans la même armoire :	platine inverseur bloc de commande	03401 + 03446 	03296  + 03311	2 + 1	D D	pour montage avec Compact L + jeu de barre en fond d'armoire, choisir une P6 type E.
■ dans 2 armoires distinctes :	platine inverseur	03403	03296 	2	D	

accessoires pour plastrons

obturateur fractionnable (l = 122 mm) pour ouverture h = 85 mm 05050	collerette pour ouverture test bloc différentiel 05051
---	---



appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact C400N/H C630N/H Vigicompact C400N/H C630N/H fixes ou débroschables à télécommande	1 tri/tétra vertical	03450	03320 03320 + 03310	Compact 2 Vigicompact 3	D (fixe) E (débros.) D (fixe) E (débros.)	
						
Compact C400L, C630L Vigicompact C400L, C630L fixes ou débroschables à télécommande	1 tri/tétra vertical	03450	03320 03320 + 03310	2 3 (Vigicompact)	E	
disjoncteur Compact H800						
Compact H800 fixe prise avant	1 bi/tri/tétra horizontal	03356	03315	1	D	
						
Inverseur de sources automatique Compact H800 fixe	1 tri/tétra	03401	03310 x 3	3	D	La référence 03401 comprend la platine et le châssis fonctionnel 3 modules (voir page B126); platine seule réf. 03369 + 03390.



disjoncteur Compact C1250

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact C1250 fixe prises avant pour barres de chant	1 bi/tri/tétra vertical	03357	03321	2	D	



pour montage derrière
porte pleine ou à
regard avec face avant
fonctionnelle utiliser le
plastron cuvette 03330
à percer

Compact C1250
Visucompact C1250
débrochables prises
arrière pour barres
verticales, à commande
manuelle à boule (à
approvisionner en plus)



1
tri/tétra
vertical

03400

03329
+ 03310

3

E



pour montage derrière
porte pleine ou à
regard avec face avant
fonctionnelle utiliser le
plastron cuvette 03330
à percer

la réf. 03400 comprend
la platine et le châssis
fonctionnel 3 modules
(voir page B126)

platine seule pour
C1250 débrochable,
Visu C1250 : réf. 03369

Inverseur de sources
Compact C1250
avec raccordement
arrière sur plages à plat

1
tri/tétra

03402

03320 × 2

4

E

la réf. 03402 comprend
la platine et le châssis
fonctionnel 2 modules
(voir page B126)

disjoncteur Compact C1000L

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact C1000L fixe prises avant pour barres de chant	1 tri/tétra vertical	03409	03321	2	D	



pour montage derrière
porte pleine ou à
regard avec face avant
fonctionnelle utiliser le
plastron cuvette 03330
à percer

Compact C1000L
débrochable prises
arrière à commande
manuelle à boule
pour barres verticales

1
tri/tétra
vertical

03400

03329
+ 03310

3

E

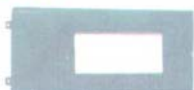
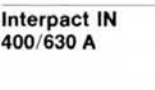
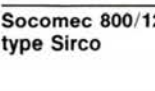
la réf. 03400 comprend
la platine et le châssis
fonctionnel 3 modules
(voir page B126)
(platine seule 03369)

disjoncteur Compact CM1250/1600/2000/2500

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compact CM1250 CM1600 (sans connecteurs)	1 tri/tétra vertical	03401	03293 + 03310	3	E	la réf. 03401 comprend la platine et le châssis fonctionnel 3 modules ce montage est impossible avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard platine seule 03369 + 03390
						
Compact CM2000 + connecteurs 55165 à commander séparément	1 tri/tétra vertical	03401	03293 + 03310	3	E	
			 03310			
Compact CM2500 (connecteurs livrés avec l'appareil)	1 tri/tétra vertical	03401	03293 + 03310	3	E	
			 03310			
Visucompact CM 1250-1600-2000-2500	1 tri/tétra vertical	03402	03294 + 03310	4 4	E⁽¹⁾ D + D⁽²⁾	(1) pour arrivée par le haut (2) pour arrivée par le bas prévoir 2 armoires mises dos à dos
						la réf. 03402 comprend la platine et le châssis fonctionnel 2 modules ce montage est impossible avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard platine seule 03369 + 03390



interrupteurs/interrupteurs-fusibles Fupact

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Interpact 63 A + poignée 25535 	1 tri/tétra vertical	03451 	03308 	1	A	
Interpact IN 125/160 A 	1 tri/tétra vertical	03451 	03452 	1	A	
Interpact IN 250 A 	1 tri/tétra vertical	03451 	03455 	1	A	en P6, le montage des Interpact IN 125 à 630 A avec face avant fonctionnelle derrière une porte à regard est impossible; il en est de même derrière une porte pleine si l'Interpact IN comporte un verrouillage par serrure.
Interpact IN 400/630 A 	1 tri/tétra vertical	03451 	03456 	1	A	
Socomec 800/1250 A type Sirco 	1 bi/tri/tétra vertical	03403 	03302 	2	D	
Fupact 50 à 160 A 	1 tri/tétra	05075 	05254 	1	A	
	2 tri/tétra 50 et 63 A 2 tri 160A	05250 	05253 	1	A	ce montage est impossible avec face avant fonctionnelle et porte pleine ou à regard
Fupact 250/400/630 A 	1 tri	03421 	03423 	2	D	
	1 tétra	03403 	03423 	2	D	la réf. 03403 comprend la platine et le châssis fonctionnel 4 modules capot isolant impératif pour Fupact 630 A platine seule : réf. 03369 + 03390

automates programmables PB80/PB400

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
automates programmables PB80/PB400	1 embase	03446 ①	03447 ①	2	D	
	2 embases	2 × 03446 ①	03448 ①	3	D	
	3 embases	3 × 03446 ①	03447 ① + 03448	5	D	



installation de 3 embases : le 6^e module est laissé libre pour installer un bornier et faciliter les raccordements sur l'appareil.

relais statique Statipact 19 ①

appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
relais statique Statipact 19	1 rack	03446 ①	03311	1	D	

compteurs

appareil à installer ①	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
Compteurs Enertec monophasé A8C1 triphasés du type ab1 : A6A1/A6A2/A7A1/A7A2	1	03457 ①	03311	1	A	



sectionneurs-fusibles HPC, contacteurs

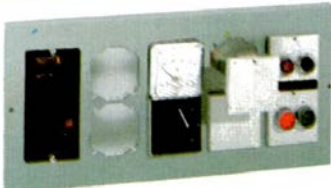
appareil à installer	nbre maxi d'app.	platine	plastron	nbre modules	modèle P6	remarques
sectionneurs-fusibles LS1-D	suivant appareils	03279 ①	03310 ou 03301	1	A	prof. disponible : avec plastron 03310 = 143 mm
DK1-CB à GB			03320 ou 03302	2	A	avec capot 03301 = 161 mm
contacteurs discontacteurs pour commande moteur LC1-D09 à D125 Télémécanique						fix. de l'app. par écrous clipsables Ø 4 : 05114 Ø 5 : 05115 Ø 6 : 05116





plastron percé 1 module pour signalisation, commande, mesure

plastron 05055



Montage de l'appareil



Accessoires

montage de l'appareillage

appareil à installer	nombre maxi d'appareils	mode de fixation
ampèremètre voltmètre NE 72 x 72	10	fixation directe sur 1 ouverture du plastron
Vigirex RH 111	5	fixation directe sur 2 ouvertures du plastron
appareillage NE 48 x 48	10	fixation sur obturateur à percer 03106
boutons-poussoirs voyants Ø 22,2 mm	20	fixation sur obturateur à percer 03106

accessoires

10 plaquettes aluminium noir 70 x 15 à graver + visserie : 03111
1 lot de poinçons pour perçage de l'obturateur 03106 : 03112

plastron à percer 1 module pour Vigirex RH 110, prises de courant

plastron 03301



montage de l'appareillage

appareil à installer	nombre maxi d'appareils	plastron
Vigirex RH 110	4	03301
prises de courant	4 PC 16/32 A 3 PC 63 A	03301

rails DIN dans 1 ou 2 modules

appareil à installer	nombre maxi d'appareils	rail DIN ℓ maxi utile = 400 mm	plastron	modèle P6	remarques
tout appareil se fixant sur rail DIN symétrique ou asymétrique	suivant appareils	03276 ou 05177		A	(1) 1 module (2) 2 modules profondeur disponible avec plastron 03310 = 130 mm
	suivants appareils	03276 ou 05177			(1) 1 module (2) 2 modules profondeur disponible avec capot 03301 = 146 mm

Cas particuliers de montage de borniers : En armoire P6 modèles C, D, E, pour disposer de toute la largeur utile (700 mm) choisir les rails DIN 03286 (asymétriques), 03287 (symétriques), ou monter verticalement un bornier dans le couloir à câbles. Attention, hauteur d'un module = 280 mm.

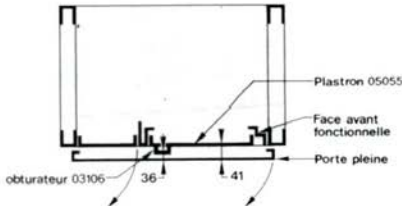
rehaussement des rails DIN



par 2 entretoises de hauteur :

9 mm : 05209
23 mm : 05223
25 mm : 02407
56 mm : 05056

profondeur sous plastron

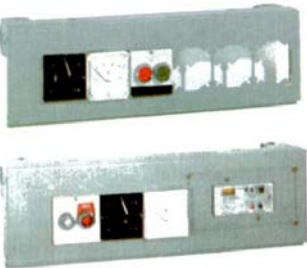


accessoires pour rails DIN

butée de blocage latéral pour rails DIN symétrique et asymétrique
14915



signalisation, commande, mesure, sur bandeaux et cadres L100 percés



Exemples de bandeaux équipés



03601
bandeau
6 ouvertures
pour P6
modèles A/B



03602
bandeau
3 ouvertures
+ 1 ouverture
TR23 ou TR9
pour P6 A/B
plaque de
montage TR9
ou RH 113/115
livrée
avec 03602



03801
bandeau
8 ouvertures
pour P6
modèles C/D/E



03802
bandeau
5 ouvertures
+ 1 ouverture
TR23 ou TR9
pour P6 C/D/E
plaque de
montage TR9
ou RH 113/115
livrée
avec 03802

03042
ou
03052
cadre
latéral
L100
18 ouvert.

appareil à installer	nombre maximal d'appareils				
appareil de mesure NE 72 × 72	6	3	8	5	18
appareil de mesure NE 44 × 44 (sur obturateur 03106)	6	3	8	5	18
commutateur 3 ou 6 directions (sur obturateur 03106)	6	3	8	5	18
unité de commande ou signalisation Ø 22,2 mm (sur obturateur 03106)	12	6	16	10	36

accessoires



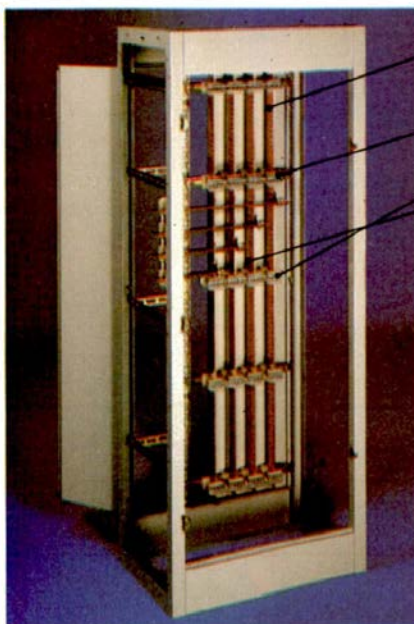
lot de poinçons 03112
plaquettes en aluminium noir 70 × 15 à graver + visserie 03111
obturateur pour une ouverture non occupée 03106

borniers de raccordements

type de bornier	nbre de borniers	bornier	plastron	nbre de modules	modèle P6	remarques
borniers pour câbles en cuivre jusqu'à 400 A (à 40 °C)	1 tétra	05105 	03310 	1	A	convient pour câbles en cuivre de 35 à 185 mm ²
bornier pour câbles en aluminium jusqu'à 400 A (à 40 °C)	1 tétra	05106 	03310 	1	A	convient pour câbles en aluminium de 50 à 240 mm ²



Jeux de barres



Exemple de jeu de barres vertical

Constitution d'un jeu de barres

barre de cuivre (l = 1500 mm) avec perforation Ø 10 mm au pas de 20 mm

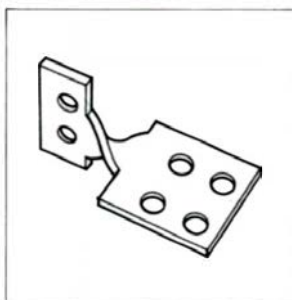
section en mm :

25 × 5 : **03165** 50 × 5 : **03175** 63 × 5 : **03185** 80 × 5 : **03155** 100 × 5 : **03195**

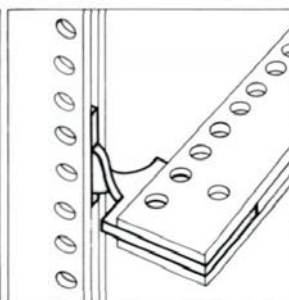
support tétrapolaire assurant la fixation du jeu de barres sur l'armoire (maxi 5 barres par phase) **03190**

support intermédiaire tétrapolaire (maxi 5 barres par phase) **03191**

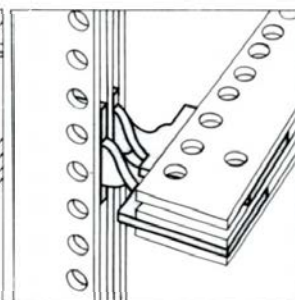
éclisse perpendiculaire de liaison entre jeux de barres vertical et horizontal (section 63 × 5 maxi) **03194**



Éclisse perpendiculaire 03194



Montage avec une éclisse pour jeux de barres avec 1 ou 2 barres/phase
courant admissible :
1000 A (P6) ou 900 A (P6 étanche)



Montage avec 2 éclisses pour jeux de barres avec 2 ou 3 barres/phase
courant admissible :
1650 A (P6) ou 1450 A (P6 étanche)

Détermination d'un jeu de barres

Un jeu de barres se détermine à partir du courant nominal et de l'intensité maximale du courant de court-circuit qu'il doit pouvoir supporter.

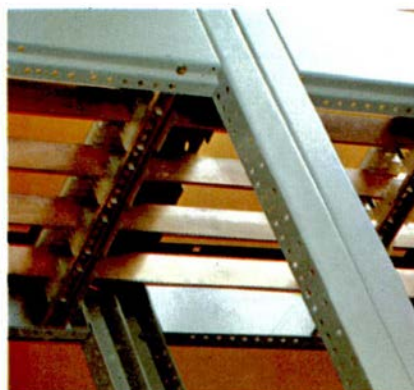
Le tableau 1 permet la détermination de la référence d'un jeu de barres pour armoires P6 (température ambiante de 35 °C, valeur maximale moyenne durant 24 h suivant norme NF C 63-410 et recommandation CEI 439).

Tableau 1

courant admissible P6	P6 étanche	section des barres	nombre de barres par phase	référence
350 A	350 A	25 × 5	1	03165
650 A	600 A	50 × 5	1	03175
750 A	700 A	63 × 5	1	03185
1000 A	900 A	80 × 5	1	03155
1200 A	1050 A	100 × 5	1	03195
1150 A	1000 A	50 × 5	2	2 × 03175
1350 A	1160 A	63 × 5	2	2 × 03185
1650 A	1450 A	80 × 5	2	2 × 03155
1900 A	1600 A	100 × 5	2	2 × 03195
1450 A	1260 A	50 × 5	3	3 × 03175
1750 A	1600 A	63 × 5	3	3 × 03185
2185 A	1900 A	80 × 5	3	3 × 03155
2565 A	2200 A	100 × 5	3	3 × 03195



Éclisses perpendiculaires 03194 pour jdb



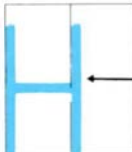
Exemple de jeu de barres horizontal

Courant admissible dans un jeu de barres horizontal

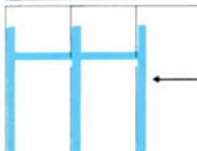
Il faut distinguer 3 montages possibles :



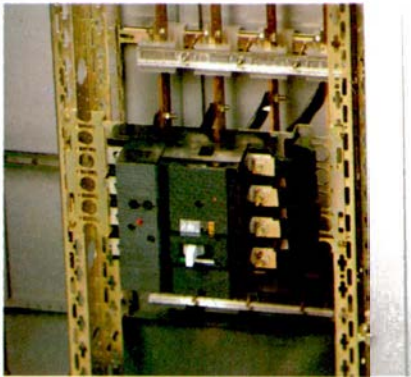
■ jeu de barres au sommet de plusieurs armoires. Pas de déclassement par rapport aux valeurs du tableau 1 (Section de barre maximale : 63 × 5, 3 barres maxi)



■ jeu de barres d'interconnexion entre 2 jeux de barres verticaux. Pas de déclassement par rapport aux valeurs du tableau 1. (Section de barre maximale 100 × 5, 3 barres maxi)



■ jeu de barres d'interconnexion entre 3 jeux de barres verticaux et plus tenir compte d'un déclassement 0,75 I (I = valeur du tableau 1)



Détermination des supports d'un jeu de barres

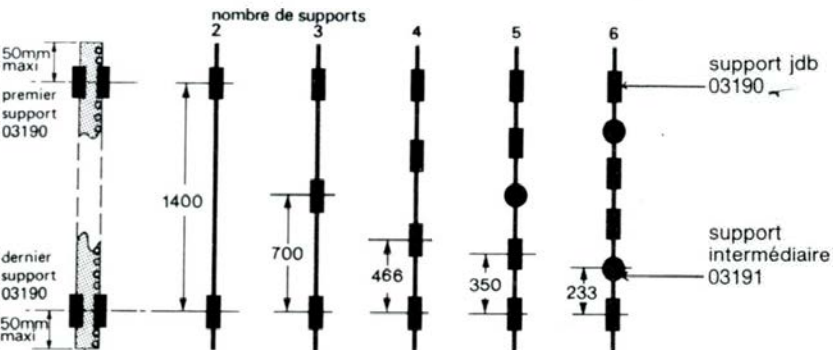
L'entraxe et la position des supports d'un jeu de barres se déterminent en fonction de l'intensité crête du courant de court-circuit
($I_{cc\ crête} = I_{cc\ eff.} \times 2,2$).

Les tableaux 2 et 3 donnent directement (en mm) l'entraxe et la position des supports.

Tableau 2 - entraxe maximal des supports de jeu de barres (en mm)

nombre de barres par phase	jeu de b. $I_{cc\ crête}$ (kA)	25 x 5	50 x 5 et 63 x 5			80 x 5	100 x 5
		0 à 26	0 à 16	16 à 26	26 à 50	50 à 80	80 à 115
1		280	740	640	400		
2				900	600	360	460
3					740	460	600

Tableau 3 - nature et position des supports



Raccordement de l'appareillage sur un jeu de barres

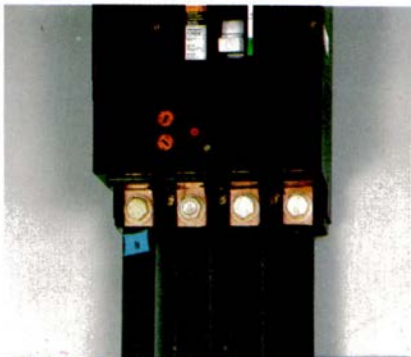
Tableau 4

courant admissible		section	nbre de feuillard isolé (l = 2 m)	réf. feuillard isolé en cuivre
P6	P6 étanche			
160 A	160A	20 x 2	1	03121 @
250 A	200A	24 x 2	1	03122
450 A	400A	24 x 5	1	03125
680 A	630A	32 x 5	1	03103
800 A	720A	32 x 8	1	03100

un feuillard (l = 2 m) permet de raccorder un appareil tétrapolaire.

Exemple de détermination

Jeu de barres hauteur 6 modules, en P6, alimenté par un transformateur 630 kVA/380 V
 $I_n = 910\text{ A}$; on choisit dans le tableau 1 la valeur immédiatement supérieure, soit 1150 A, ce qui donne 2 barres 50 x 5. $I_{cc\ crête} = I_{cc\ efficace} \times 2,2$;
Pour le transformateur considéré, cela donne : $22\ 100 \times 2,2 = 48\ 620\text{ A}$, soit 49 kA. Le tableau 2 donne un entraxe 600 mm. La hauteur du jeu de barres vaut 1 500 mm. Pour respecter l'entraxe, il faudra placer 4 supports : voir tableau 3.



Exemples de raccords de l'appareillage sur un jeu de barres



châssis pour appareil d'arrivée



Châssis pour Compact C1250 débrochable ou Visucompact C1250

03400

(la réf. 03400 comprend la platine et le châssis fonctionnel 3 modules)



Châssis pour Compact CM et inverseurs de sources Compact C1250 et Fupact 250, 400, 630A

03401 Compact CM

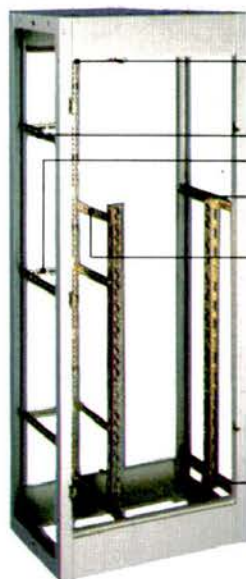
inverseurs de sources avec bloc de télécommande

03402 Visucompact CM, inverseurs de sources C1250

03403 Fupact 250, 400, 630 A, interrupteurs Socomec type Sirco, inverseurs de sources sans bloc de télécommande

(les réf. 03401, 03402, 03403 comprennent la platine et le châssis fonctionnel)

accessoires de châssis



montant arrière avec 3 échelles de fond pour montage jeu de barres sans châssis fonctionnel 03117 (pour P6 modèles C/D/E)

échelles à câbles :

latérale 03198 (pour P6 modèle C) 03199 (pour modèles D/E).

de fond 03197 (pour P6 modèles C/D/E)

traverses (les 6) 03244 (pour P6 modèles A/C)

03254 (pour P6 modèles B/D/E)

patte support de montant fonctionnel 03123

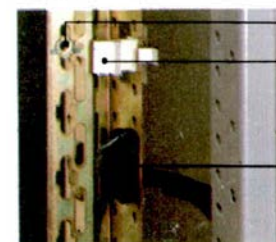
équerres de renfort 03124

profil de protection pour tranche de tôle 03136

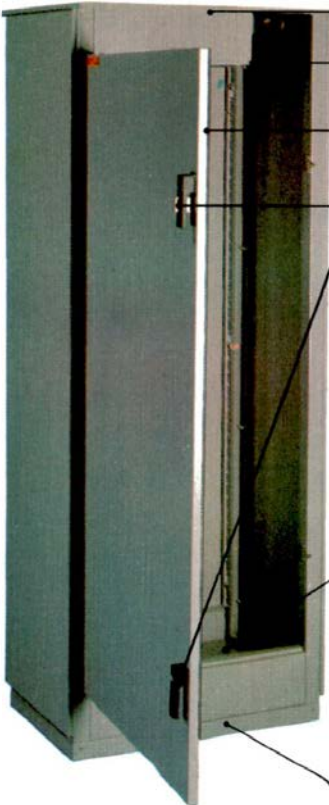
écrou imperdable Ø 6 03126 (les 20)

verrou de filerie 03128 pour capot de goulotte (largeur 30 mm)

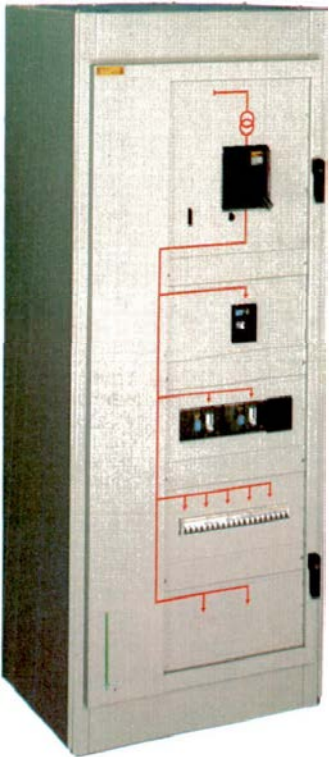
passer-câble 01175



accessoires divers



- auvent pour IP 437, nous consulter
- anneaux de levage (les 2) 03101
- joint d'étanchéité 03109
- moraillon de cadenassage 03102
- poignée avec barillet type EDF 900 03141



plaque passe-câbles

pour modèle P6	A	B	B + gaine C	D	E	
dimensions (en mm)	500 × 350	500 × 475	500 × 725	700 × 350	700 × 475	700 × 725
référence	03647	03657	03657 + 03627	03847	03857	03857 + 03827

socles (h = 50 mm)

pour modèle P6	A	B	B + gaine C	D	E
largeur totale (en mm)	600	600	600	800	800
	03646	03656	03626	03846	03826
	650	650	650	850	850
	03746	03756	03726	03946	03926

schéma synoptique

	blanc	noir	rouge	vert	jaune	marron
barrette 900 mm	03511	03521	03531	03541	03551	03561
flèche de départ	03512	03522	03532	03542	03552	03562
flèche d'arrivée	03513	03523	03533	03543	03553	03563
transformateur	03514	03524	03534	03544	03554	03564
terre	03515	03525	03535	03545	03555	03565

pince à découper les barrettes : 03500

Remarque : tenue en température de l'adhésif de - 25° à + 93 °C. A subi l'essai de chaleur humide suivant norme HN 63 S 60 sans aucun décollement ni aucune trace d'oxydation.

bombe de peinture gris névé 05193

lot de dépannage 03113

- comprend :
- 4 écrous clipsables Ø 6 de tôle de toit
- 1 arrêt de panneau de fond
- 8 crochets de panneau d'extrémité
- Pour plastron :
- 10 vis + écrous imperdables

armoires P6

choix d'une armoire

- IP 205 avec face avant ou porte fonctionnelle
- IP 207 avec porte pleine ou à regard
- IP 307 avec porte pleine ou à regard et joint
- IP 437 avec porte pleine ou à regard, joint et auvent

tôle électrozinguée

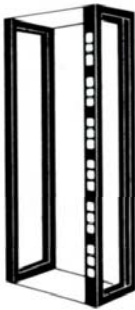


Armoire à réaliser par assemblage de :

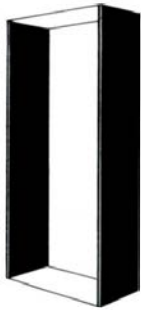
- 1 toit + 4 bandeaux
 - 1 paire de cadres
 - 1 paire de panneaux d'extrémité
 - 1 châssis fonctionnel
 - 1 porte fonctionnelle ou face avant fonctionnelle + porte pleine ou à regard
- sur demande armoire montée



+



+



références

armoire P6
modèle

1 toit et 4 bandeaux

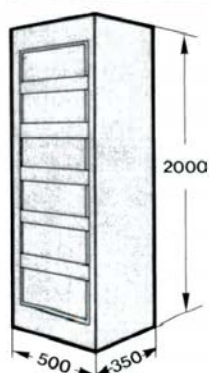
1 paire de cadres

1 paire de
panneaux
d'extrémité
pour une ou
plusieurs
armoires

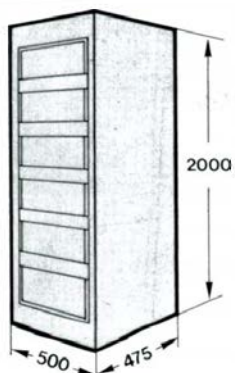
	4 bandeaux pleins	ou 3 bandeaux pleins et 1 percé	ou 3 bandeaux pleins et 1 percé pour TR	2 cadres pleins 50 mm	1 cadre plein 50 mm et 1 cadre plein 100 mm	1 cadre plein 50 mm et 1 cadre percé 100 mm	cadre plein 100 mm seul ⁽¹⁾	
A	03600	03601	03602	03040	03043	03042	03041	03044
B	03600	03601	03602	03050	03053	03052	03051	03054
B + gaine	03603 + 03600	03603 + 03601	03603 + 03602	03020 + 03050	03023 + 03053	03023 + 03052	03021 + 03051	03024 + 03054
C	03800	03801	03802	03040	03043	03042	03041	03044
D	03800	03801	03802	03050	03053	03052	03051	03054
E	03803 + 03800	03803 + 03801	03803 + 03802	03020 + 03050	03023 + 03053	03023 + 03052	03021 + 03051	03024 + 03054

(1) cadre à face avant démontable pour juxtaposition de 2 armoires.

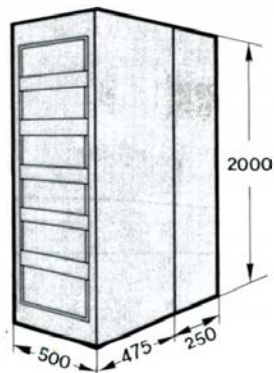
(2) appareil d'arrivée : le châssis fonctionnel est compris dans la réf. platine support (voir page B126).



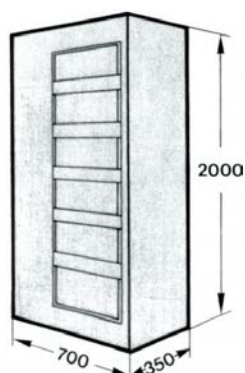
type A



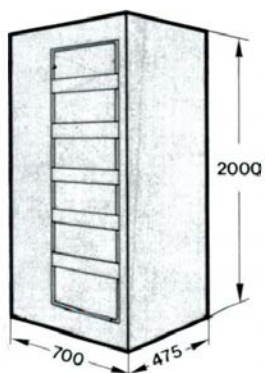
type B



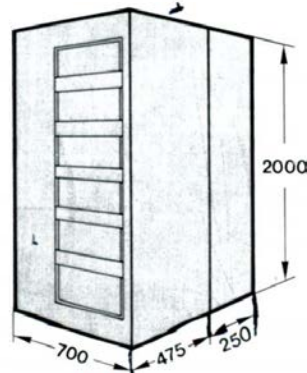
type B + gaine



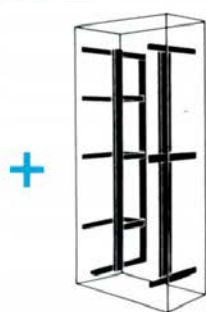
type C



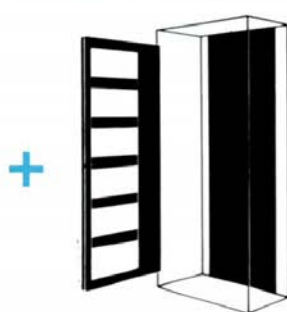
type D



type E



1 chassis
fonctionnel



1 porte fonctionnelle

sans
fond

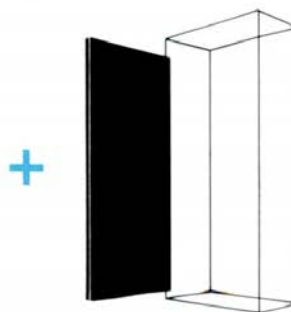
avec
fond



1 face avant
fonctionnelle

face
avant

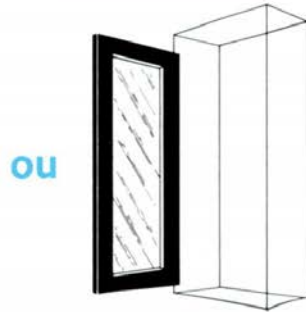
fond
seul



porte pleine

sans
fond

avec
fond



porte à regard

sans
fond

avec
fond

03641

03607

03606

03608

03623

03604

03605

03621

03625

03651

03607

03606

03608

03623

03604

03605

03621

03625

03651

03607

03606

03608

03623

03604

03605

03621

03625

03841

03807

03806

03808

03823

03804

03805

03821

03825

03851

03807

03806

03808

03823

03804

03805

03821

03825

03851

03807

03806

03808

03823

03804

03805

03821

03825

armoires P6 étanche

IP 549 sans porte intérieure

IP 559 avec porte intérieure ou face avant fonctionnelle

choix d'une armoire

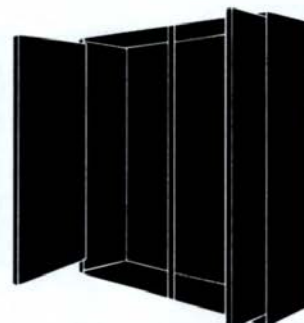
tôle électrozinguée



Armoires livrées montées sans élément fonctionnel intérieur



ou



+

références

armoire P6
étanche
modèle

simple porte (largeur 855 mm)

2 flancs
fermés

2 flancs
ouverts

flancs
gauche O
droite F

flancs
gauche F
droite O

double porte (largeur 1 400 mm)

2 flancs
fermés

2 flancs
ouverts

flancs
gauche O
droite F

flancs
gauche F
droite O

De

03480

03481

03482

03483

Ee

03780

03781

03782

03783

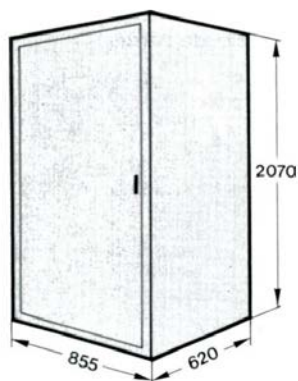
Be + Be

03770

03771

03772

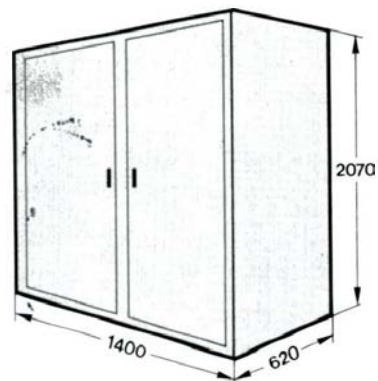
03773



type **De**



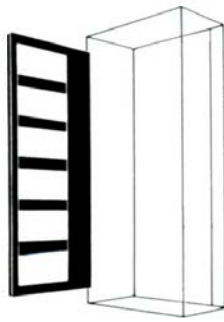
type **Ee**



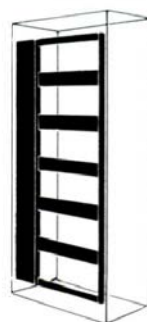
type **Be + Be**



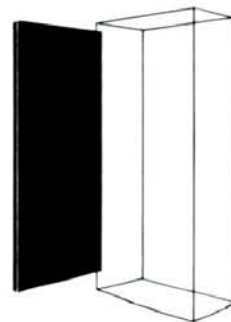
+



ou



ou



**châssis
fonctionnel**

**porte intérieure
fonctionnelle**

**face avant
fonctionnelle**

**porte intérieure
pleine**

03851⁽¹⁾

03807

03808

03804

03851⁽¹⁾

03807

03808

03804

03651 × 2

03607 × 2

03608 × 2

03604 × 2

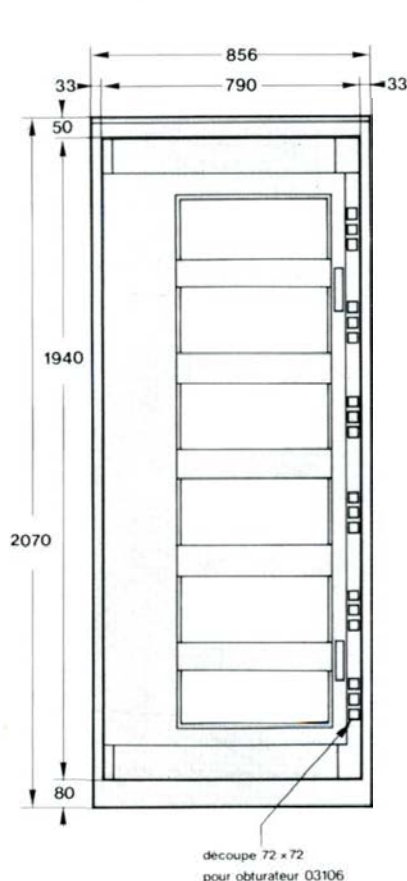
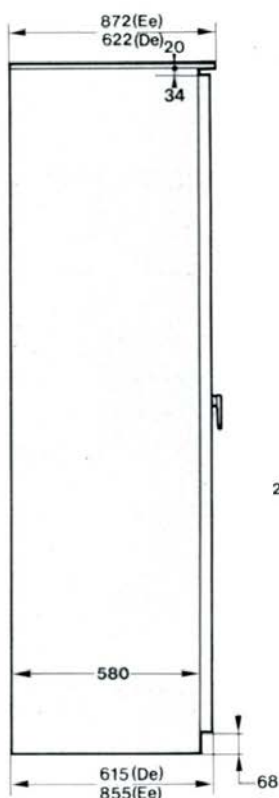
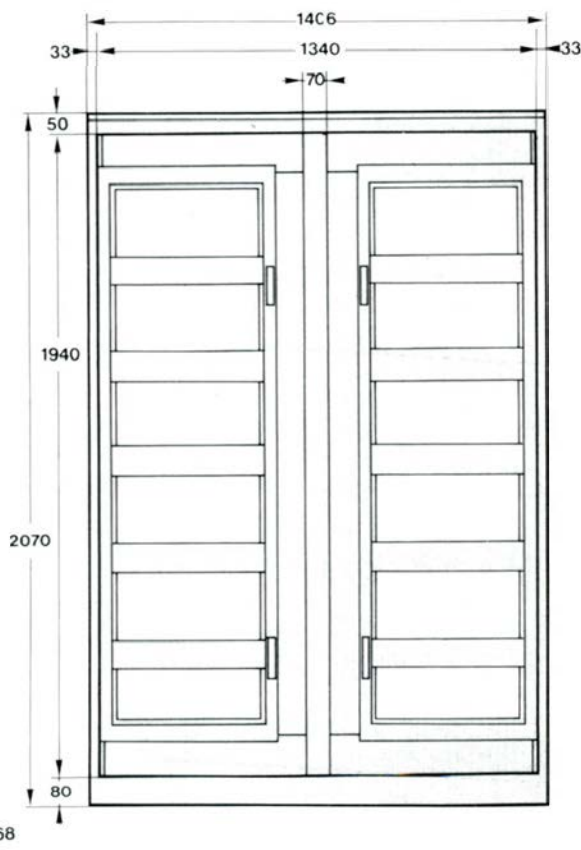
Remarque : il y a possibilité de montage universel avec châssis 8 DIN asym. réf. 03973 (De ou Ee) réf. 03972 × 2 (Be + Be) ou châssis perforé réf. 03983 (De ou Ee) réf. 03982 × 2 (Be + Be).

⁽¹⁾ dans le cas des appareils en arrivée, le châssis fonctionnel est compris dans la référence platine support appareil (voir page B126)

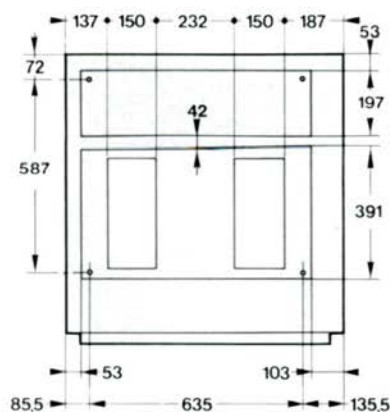
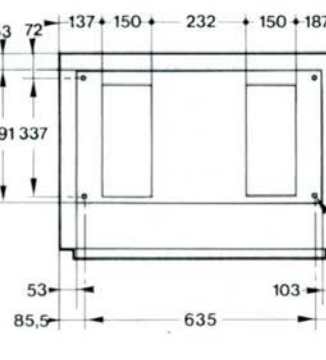
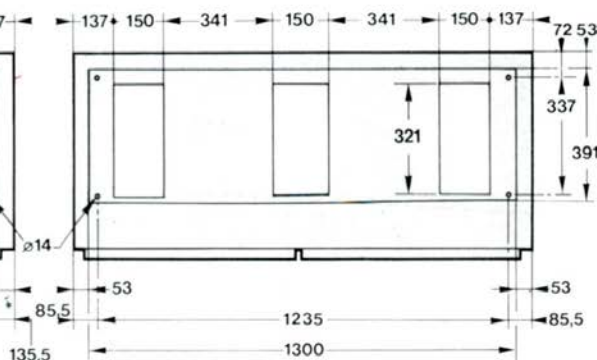
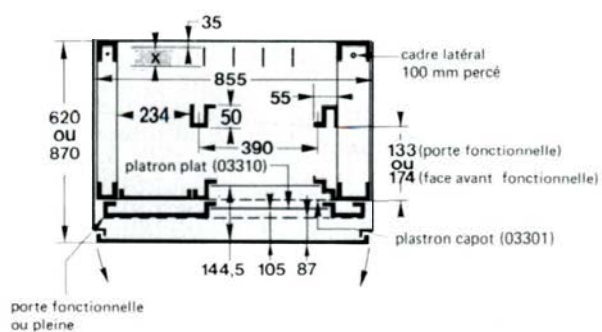
B132

encombremments

P6 étanche modèles De et Ee



Cotes utiles de passage et fixation au sol

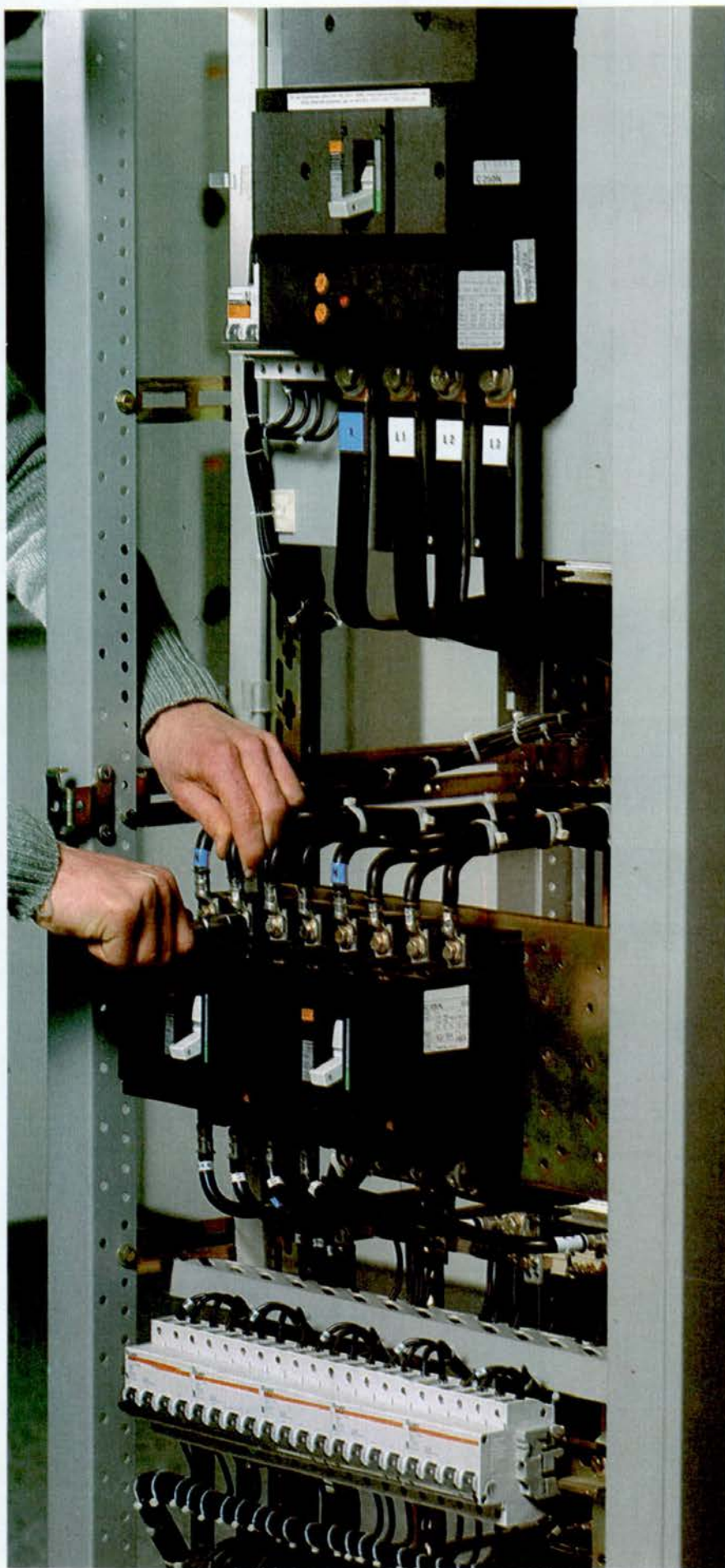


Encombrement du jeu de barres (voir armoires P6) :

Vertical	Horizontal
X = 130 pour barre $\leq 63 \times 5$	Y = 84 pour barre 50×5
= 150 pour barre 80×5	= 97 pour barre 63×5
= 170 pour barre 100×5	= 114 pour barre 80×5
	= 134 pour barre 100×5

Masse d'une armoire (kg)

réf.	masse appr. avec châssis et porte fonctionnelle	ou châssis et face avant fonctionnelle	ou châssis + porte pleine et face avant fonctionnelle
03480 à 83	161	151	172
03770 à 73	217	207	239
03780 à 83	171	161	182



accessoires de raccordement et d'installation

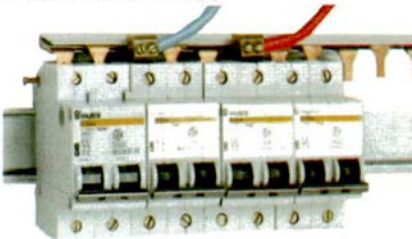
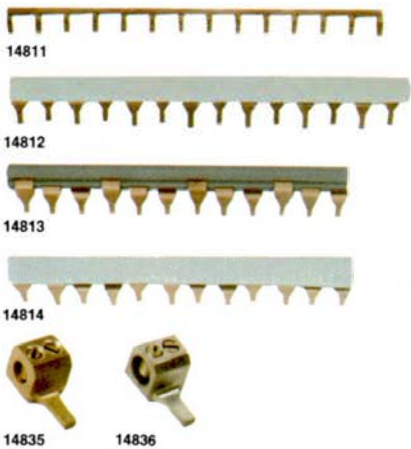
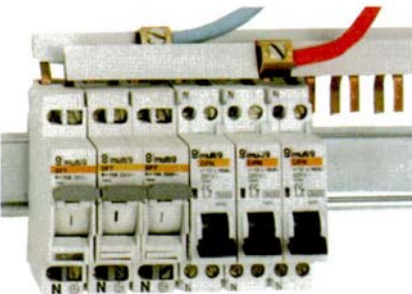
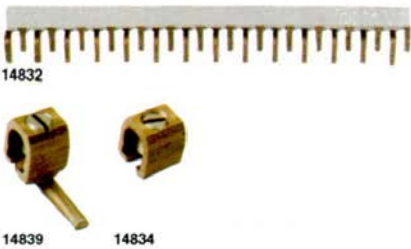
	page
peignes de raccordement	B136
connecteurs	
platines jeux de barres	B137
borniers tétrapolaires	
borniers	B138
barrettes de raccordement	
jeux de barres de distribution	B139
de faible intensité (≤ 350 A)	
jeux de barres de distribution	B140
de forte intensité	
accessoires d'installation	B142

guide technique

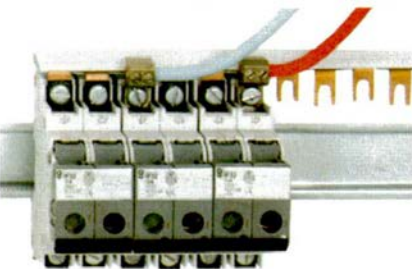
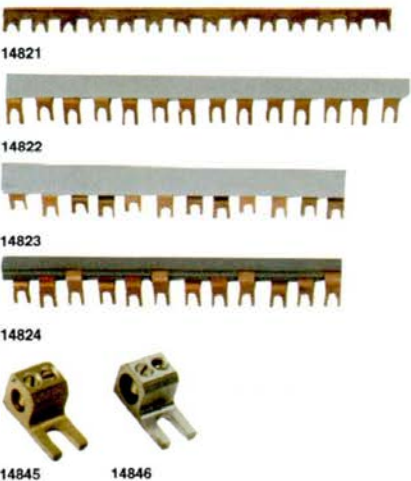
degré de protection	B144
des enveloppes BT (IP)	
choix des enveloppes	B145
en fonction des locaux	
propriétés des coffrets	B149
plastique	
(Hélios UP/US)	
propriétés du revêtement	B150
des coffrets et armoires tôle	
(Horizon UZ/UT/UM/UK/G180/	
G étanche/P6/P6 étanche)	

peignes de raccordement connecteurs

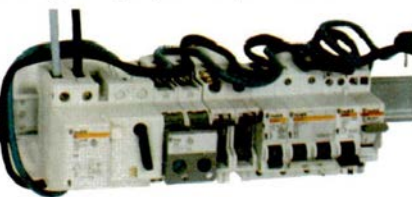
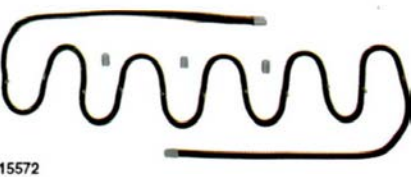
peignes de raccordement et connecteurs pour bornes à cage



pour bornes à plage



câblage souple préfabriqué câbli 9



Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Les connecteurs servent à alimenter les peignes.
 Intensité admissible dans les peignes :
 150 A avec 1 connecteur
 200 A avec 2 connecteurs

Pour C32a/N/H, SFT, (bornes à cage)

■ peignes de raccordement		
peignes uni		
14 départs = 28 pas		14811
long. 1 m = 120 pas env.		14815
peignes bi		
7 départs = 28 pas		14812
long. 1 m = 120 pas env.		14816
peignes tri		
4 départs = 24 pas		14813
long. 1 m = 120 pas env.		14817
peignes tétra		
3 départs = 24 pas		14814
long. 1 m = 120 pas env.		14818
■ connecteurs pour C32a/N/H		
pour câble 16 mm ²		14835
pour câble 35 mm ²		14836
■ connecteurs pour SFT uni, bi, tri		
pour câble 35 mm ²		14839

Pour DPN et SFT uni + neutre

■ peigne de raccordement		
14 départs = 28 pas		14832
■ connecteurs (à fixer sur le peigne)		
pour câble 35 mm ²		14834
isolé pour câble 35 mm ²		14837

Pour appareillage Multi 9 (bornes à plage)

■ peignes de raccordement		
peignes uni		
14 départs = 28 pas		14821
long. 1 m = 120 pas env.		14825
peignes bi		
7 départs = 28 pas		14822
long. 1 m = 120 pas env.		14826
peignes tri		
4 départs = 24 pas		14823
long. 1 m = 120 pas env.		14827
peignes tétra		
3 départs = 24 pas		14824
long. 1 m = 120 pas env.		14828
■ connecteurs pour bornes à plage		
pour câble 16 mm ²		14845
pour câble 35 mm ²		14846

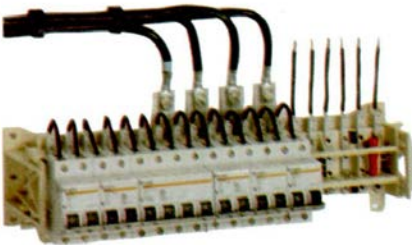
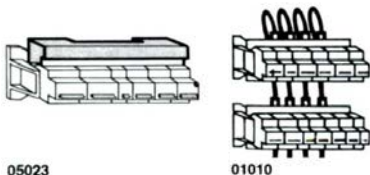
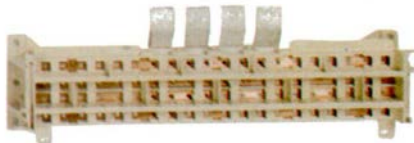
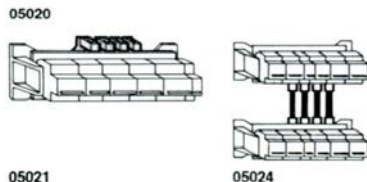
Préformé en ondulations souples, permet d'alimenter et de ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Un élément comporte 11 ou 32 dérivation (ou picots).
 Intensités admissibles :
 50 A (à 40 °C) dans le conducteur
 32 A (à 40 °C) dans le picot

11 picots ⁽¹⁾	câble noir	15572
	câble bleu	15573
32 picots	câble noir	15570
	câble bleu	15571

(1) possède à chaque extrémité 32 cm de câble disponible pour raccordement à l'appareil amont.

platines jeux de barres
 borniers tétrapolaires

platine jeu de barres tétrapolaire pour C32

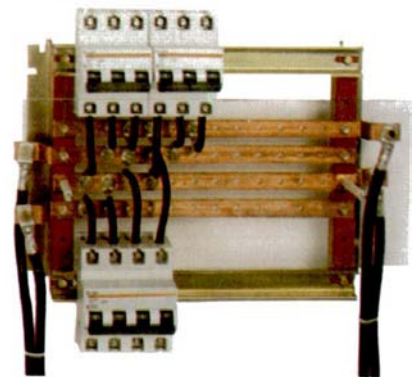
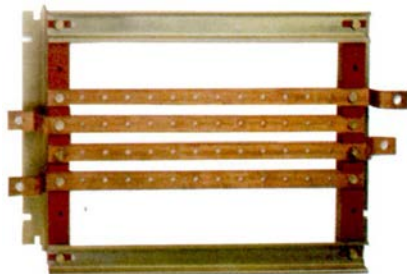


Permet le raccordement et l'installation de C32a/N/H, interdit... et appareillage Multi 9 en coffret Gm9 additionnel, G180, G étanche, armoires P6...
 Intensité admissible : 180 A à 40 °C.
 Tenue électrodynamique : 10 kA.

platine tétra 20 pôles (40 pas)	05020
capot isolant	05023
connecteurs pour raccordement 2 x 50 ⁰ (les 4)	05021
liaisons pour 2 jeux de barres : liaisons souples (les 4)	01010
liaisons rigides (les 4)	05024

dimensions extérieures platine (L x H x P, mm) : 410 x 135 x 95
 entraxes de fixation (mm) : en largeur 390, en hauteur 80

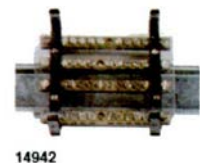
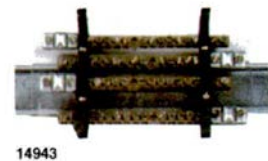
platine jeu de barres tétrapolaire pour C100



Permet le raccordement et l'installation du C100 en coffrets tôle G180 ou G étanche.
 Occupe 2 modules de coffrets.
 Livré avec capot de protection.
 Intensité admissible : 320 A à 40 °C.

platine tétra 2 x 14 pôles	05034
dimensions extérieures platine (L x H x P, mm) : 440 x 285 x 80	
entraxes de fixation (mm) : en largeur 390, en hauteur 200	

borniers tétrapolaires pour rail DIN symétrique



Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique.
 Livrés avec capot isolant.

4 x 11 trous, long. 90 mm (9 x 10 ⁰ + 2 x 16 ⁰)	14942	ⓘ
4 x 13 trous + 35 ⁰ , long. 144 mm (7 x 10 ⁰ + 6 x 16 ⁰ + 1 x 35 ⁰)	14943	ⓘ
4 x 6 trous, long. 162 mm (6 cavaliers 6 ⁰)	14948	ⓘ
4 x 12 trous, long. 270 mm (12 cavaliers 6 ⁰)	14949	ⓘ

Il est possible de réaliser ces borniers à partir d'éléments séparés : supports, capot, barrettes ou barres de cuivre.

supports isolants (les 2)	14947	ⓘ
capot isolant long. 500 mm	14954	ⓘ
barre de cuivre long. 1 m (les 4) trous taraudés Ø 5, pas 20 mm	05115	ⓘ
cavaliers à vis (4 sachets de 20)	05159	ⓘ

barrettes de raccordement :
 pour bornier 4 x 11 trous, utiliser 4 barrettes ref. 14906
 pour bornier 4 x 13 trous, utiliser 4 barrettes ref. 14907

borniers barrettes de raccordement

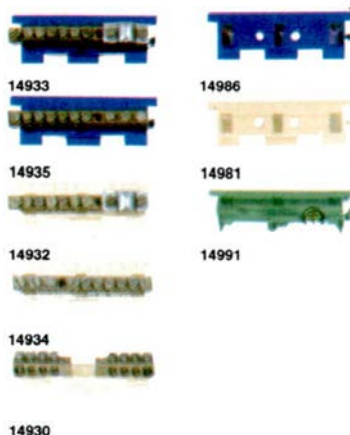
borniers juxtaposables



Ces borniers se fixent sur rail DIN symétrique. Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement afin de réaliser des borniers tri ou tétrapolaires.

type	réf.
uni ($2 \times 25^{\circ} + 4 \times 16^{\circ}$)	14936
uni ($2 \times 35^{\circ} + 4 \times 25^{\circ}$)	14938
bi ($2 \times 25^{\circ} + 2 \times 16^{\circ}$)	14937
bi ($2 \times 35^{\circ} + 2 \times 25^{\circ}$)	14939

borniers pour rail DIN symétrique

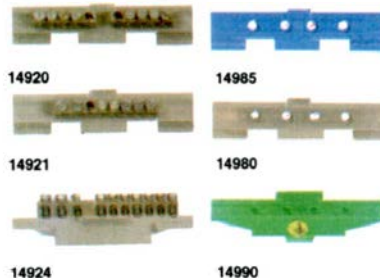


Fixation perpendiculairement au rail DIN. Longueur 76 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 x 4 trous ($3 \times 10^{\circ} + 1 \times 16^{\circ}$)	14930
7 trous ($4 \times 10^{\circ} + 3 \times 16^{\circ}$)	
+ cav. 35°	14932
10 trous ($5 \times 10^{\circ} + 5 \times 16^{\circ}$)	14934
support bleu + barrette (neutre)	
7 trous ($4 \times 10^{\circ} + 3 \times 16^{\circ}$)	
+ cav. 35°	14933
10 trous ($5 \times 10^{\circ} + 5 \times 16^{\circ}$)	14935

Accessoire :	
protecteur isolant (long. 0,45 m)	14946
support isolant seul (long. 76 mm)	
beige (phase)	14981
bleu (neutre)	14986
vert-jaune (terre)	14991

borniers pour fer plat 12 x 2

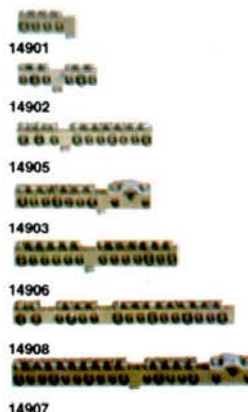


Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

support beige + barrette (phase)	
2 x 4 trous ($3 \times 10^{\circ} + 1 \times 16^{\circ}$)	14920
7 trous ($4 \times 10^{\circ} + 3 \times 16^{\circ}$)	14921
10 trous ($5 \times 10^{\circ} + 5 \times 16^{\circ}$)	14924

Accessoire :	
protecteur isolant (long. 0,45 m)	14946
support isolant seul (long. 93 mm)	
beige (phase)	14980
bleu (neutre)	14985
vert-jaune (terre)	14990

barrettes de raccordement

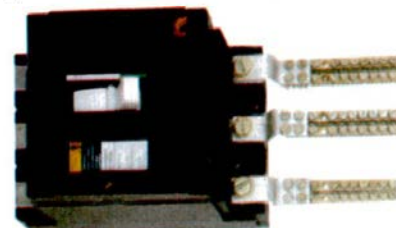


Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail DIN ou fer plat 12 x 2.

4 trous , long. 31 mm ($3 \times 10^{\circ} + 1 \times 16^{\circ}$)	14901
6 trous , long. 43 mm ($4 \times 10^{\circ} + 2 \times 16^{\circ}$)	14902
7 trous + cav. 35° , long. 72 mm ($4 \times 10^{\circ} + 3 \times 16^{\circ} + \text{cav. } 35^{\circ}$)	14903
10 trous , long. 72 mm ($5 \times 10^{\circ} + 5 \times 16^{\circ}$)	14905
13 trous , long. 86 mm ($10 \times 10^{\circ} + 3 \times 16^{\circ}$)	14906
15 trous + cav. 35° , long. 126 mm ($9 \times 10^{\circ} + 6 \times 16^{\circ} + \text{cav. } 35^{\circ}$)	14907
16 trous , long. 126 mm ($2 \times 16^{\circ} + 14 \times 6^{\circ}$)	14908

Intensité admissible :
■ 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16°
■ 150 A pour barrettes avec cavalier.
Section indiquée pour câbles rigides.

patte d'association de 2 barrettes

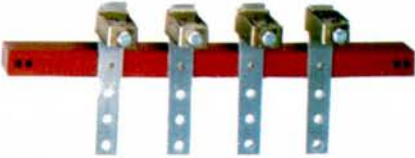


Cette patte permet d'associer deux barrettes 10 trous (réf. 14905) et de fixer l'ensemble en un seul point. Par exemple : directement en aval d'un disjoncteur Compact C125 pour alimenter des auxiliaires (voyants, boutons-poussoirs, etc.).

patte d'association	14910
----------------------------	-------

jeux de barres de distribution
de faible intensité (≤ 350 A)

borniers d'arrivée



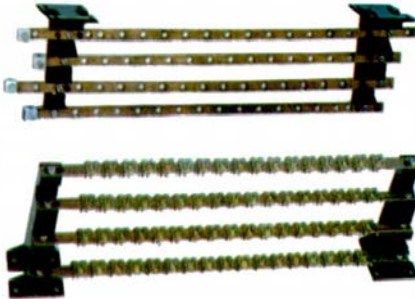
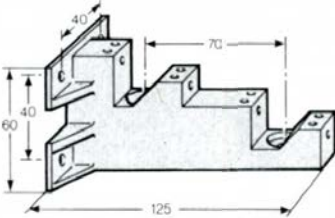
05105



05106

type de bornier	réf.
pour câbles cuivre 35 à 185 mm ²	05105
pour câbles alu 50 à 240 mm ²	05106
longueur 420 mm	
entraxe 390 mm	
hauteur 160 mm	

jeu de barres 125/250/350 A



05156



05157



05155



06803

Les barres 03165 et 06803 permettent le montage d'un jeu de barres **bipolaire** seulement.



05159



05158

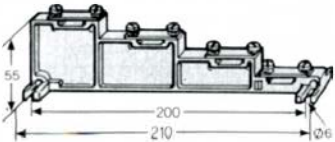


05021

Jeu de barres à composer avec :

■ supports isolants	(les 2)	05156
■ barres en cuivre		
type de barres	long. (m)	réf.
perforée, 12 x 3 125A (à 40 °C)	1,3	05157
perforée, taraudée, 12 x 3, 125A (40 °C)	1	(les 4) 05155
sachet 20 cavaliers + vis	(les 4)	05159
perforée, Ø 8 et Ø 6 alternés, au pas de 20 mm, 20 x 5, 250A (à 40 °C)	1	(les 4) 06803
perforée, Ø 10 au pas de 20 mm, 25 x 5, 350A (40 °C)	1,5	03165
■ connecteurs (lot de 4) 35 mm ² pour barre 05155 ou barre 05157		05158
2 x 50 mm ² pour barre 06803 ou barre 03165		05021

jeu de barres 250A



06888



06803



05021

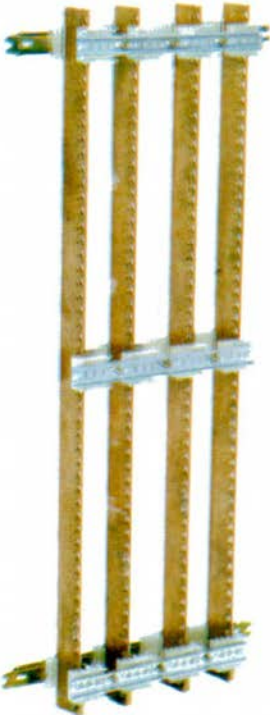
Jeu de barres à composer avec :

■ supports de barres	(les 2)	06888
■ barres perforées,	(les 4)	06803
Ø 8 et Ø 6 alternés au pas de 20 mm, 20 x 5, (= 1 m, 250 A (40 °C)		
■ connecteurs 2 x 50 mm ²	(les 4)	05021
Montage possible d'une seule barre 20 x 5, réf. 06803 en collecteur de terre; fixation par 2 plots-barre (les 2)		06889

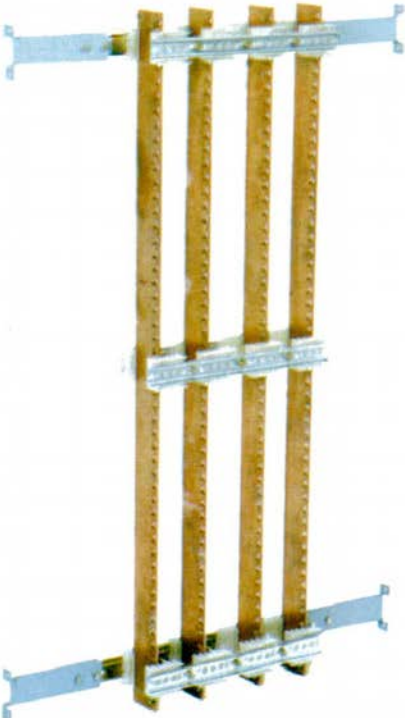
jeux de barres de distribution de forte intensité



éléments d'un jeu de barres



Jeu de barres pour armoire de largeur 600 mm



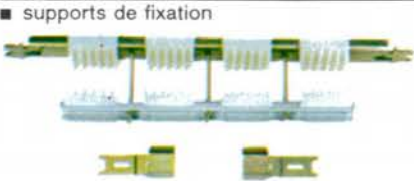
Jeu de barres pour armoire de largeur 800 mm

Jeu de barres à composer avec :

- barres de cuivre, perforées, longueur 1 500 mm, trous Ø 10 mm au pas de 20 mm.

Choix des barres en fonction de l'intensité admissible pour une installation dans des armoires de degré de protection IP 20/30/43 et IP 54/55.

courant admissible (A)		section des barres (mm)	nombre de barres par phase	référence
IP 20/30/43	IP 54/55			
350	350	25 × 5	1	03165
650	600	50 × 5	1	03175
750	700	63 × 5	1	03185
1000	900	80 × 5	1	03155
1200	1050	100 × 5	1	03195
1150	1000	50 × 5	2	2 × 03175
1350	1160	63 × 5	2	2 × 03185
1650	1450	80 × 5	2	2 × 03155
1900	1600	100 × 5	2	2 × 03195
1450	1260	50 × 5	3	3 × 03175
1750	1600	63 × 5	3	3 × 03185
2185	1900	80 × 5	3	3 × 03155
2565	2200	100 × 5	3	3 × 03195

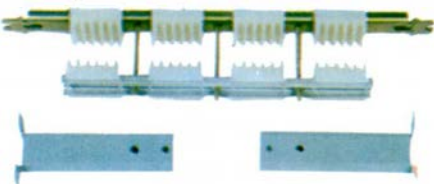


03190

Deux types de supports assurent la fixation du jeu de barres (max. 5 barres par phase) sur la charpente de l'armoire. Armoire de largeur 600 mm entraxe du support (mm) sans équerre : 400 avec équerre coulissante : 480



équerre coulissante

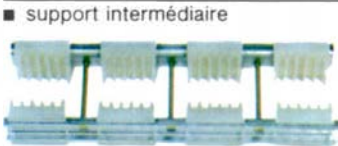


03192

Armoire de largeur 800 mm entraxe du support (mm) sans pièce de fixation : 400 avec pièce de fixation : 700



pièce de fixation



03191

Support tétrapolaire (max. 5 barres par phase) assurant le maintien de l'écartement des barres

Détermination et positionnement des supports de fixation et des supports intermédiaires : voir page B125.

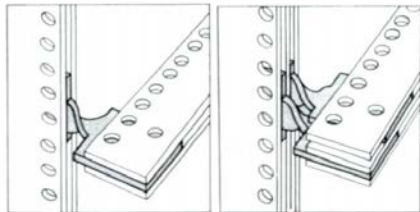
liaisons jeu de barres horizontal/jeu de barres vertical



Liaison directe



03194



Jeux de barres horizontal et vertical dans un même plan (liaison directe)

La liaison directe entre jeux de barres vertical et horizontal est réalisée par assemblage des barres sans pièce intermédiaire. La solution jeu de barre horizontal, en haut ou en bas de tableau, permet d'assurer la continuité de l'alimentation entre différentes cellules accolées. Le jeu de barre horizontal se fixe avec les supports 03190 sur la charpente d'une armoire de profondeur 400 mm minimum.

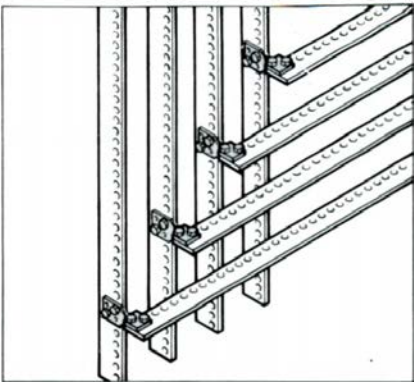
Jeux de barres horizontal et vertical dans 2 plans distincts (liaison indirecte)

La liaison de jeux de barres, en haut ou en bas de tableau, avec changement de plan est assurée par des éclisses perpendiculaires pour jeu de barres de section 63 x 5 maximum.

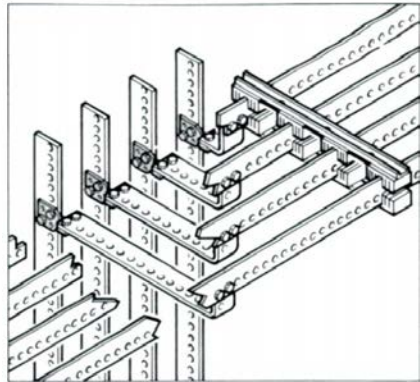
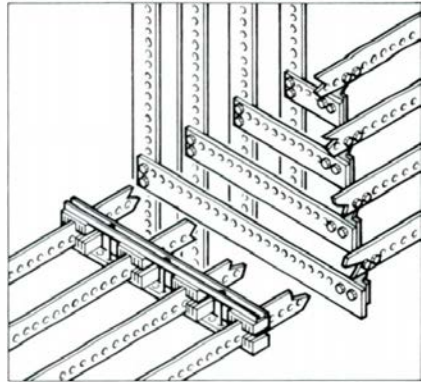
Éclisses perpendiculaires (les 2) 03194
Ci contre : montage avec 1 éclisse pour jeu de barres avec 1 ou 2 barres par phase ou 2 éclisses avec 2 ou 3 barres par phase.

	courant admissible (A)	
	IP20/30/43	IP54/55
1 éclisse	1000	900
2 éclisses	1650	1450

L'utilisation des éclisses perpendiculaires 03194 permet de simplifier au maximum le renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical (en milieu, en haut ou en bas de tableau).

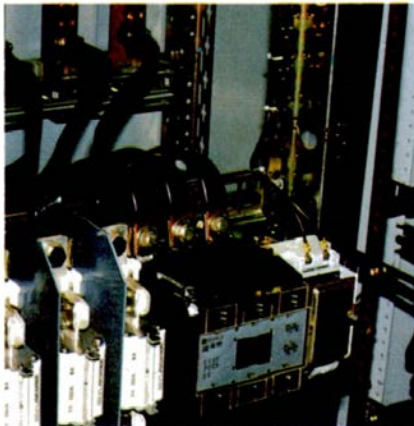
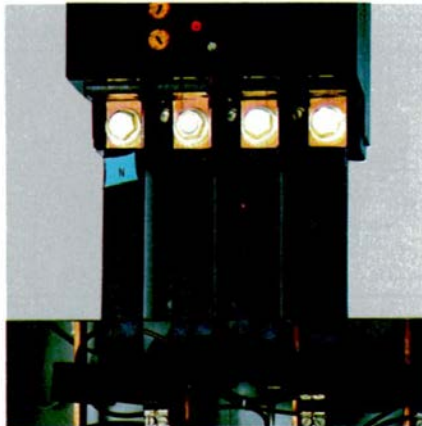


Liaison indirecte



Courant admissible dans un jeu de barres horizontal : voir page B124.

raccordement sur un jeu de barres

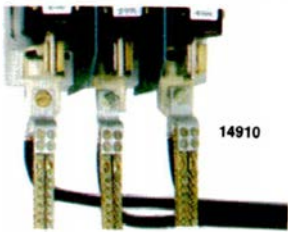
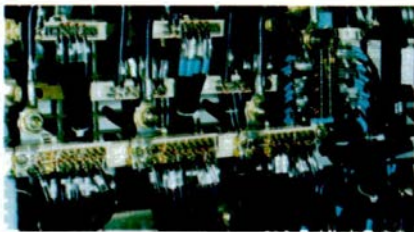


Feuillard en cuivre, isolé. Permet le raccordement d'un appareil tétrapolaire sur un jeu de barres (l = 2 m).

courant admissible (A)		section (mm)	réf.
IP20/30/43	IP54/55		
160	160	20 x 2	03121
250	200	24 x 2	03122
450	400	24 x 5	03125
680	630	32 x 5	03103
800	720	32 x 8	03100

n nouveau

patte d'association de 2 barrettes



Cette patte permet d'associer deux barrettes 10 trous (réf. 14905) et de fixer l'ensemble en un seul point. Exemple : fixation sur un bornier monté sur fer plat 12 x 2.

patte d'association 14910

fers plats 12 x 2



longueur	entraxe	réf.
410	390	05150
455	440	14640

collecteurs de terre



collecteurs de terre
■ livrés avec 17 cavaliers + vis + connecteur 35 mm² + vis et entretoises isolantes.

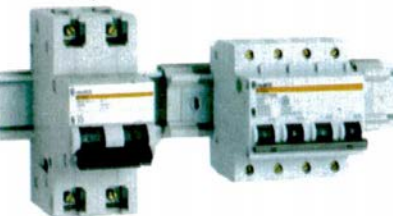
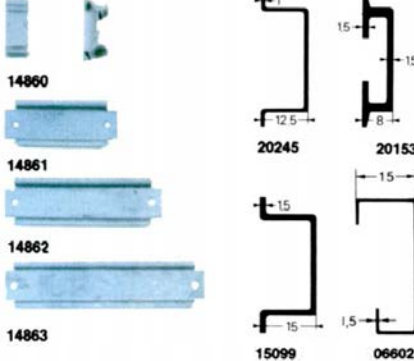
longueur	entraxe	réf.
410	390	05100
455	440	14641

■ à composer avec :
barre perforée, taraudée, 12 x 3
(l = 1 m) (les 4) 05155
sachet 20 cavaliers + vis (les 4) 05159
connecteur 35 mm² (les 4) 05158



05159 05158

rails DIN-profilié en C



rail DIN symétrique (les 2 m)	
ordinaire (e = 1,0; h = 12,5)	20245
renforcé (e = 1,5; h = 8,0)	20153
renforcé (e = 1,5; h = 15,0)	15099
renforcé (e = 2,3; h = 15,0)	06603

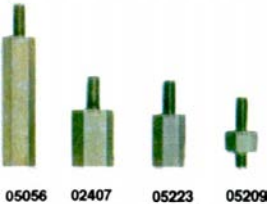
rail DIN asymétrique (les 2 m)
(e = 1,5; h = 15,0) 06602

rail DIN symétrique rehaussable		
type	rail DIN	+ rehausse ⁽¹⁾
8 pas	14861	+ 14860
12 pas	14862	+ 14860
16 pas	14863	+ 14860

(1) 14860 : 10 rehausse 2 pas, hauteur 15 mm

profilé en C
perforé Ø 7 au pas de 20 mm
longueur 1900 mm (les 2) 06408
sachet 20 vis + écrous M6 pour réglage continu 06609

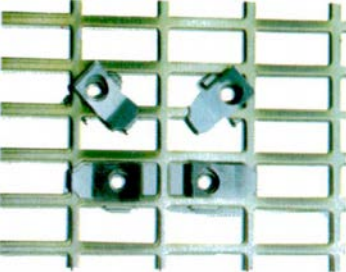
réhaussement de rail DIN



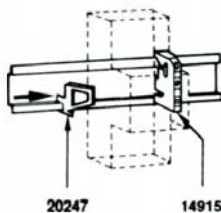
05170

■ par entretoises Ø 6 mm	
hauteur (mm)	réf.
9	05209
23	05223
25	(les 4) 02407
56	05056
■ par équerres réglables en profondeur (les 2) 05170	

fixation et blocage



14914

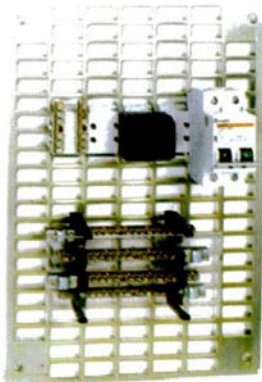
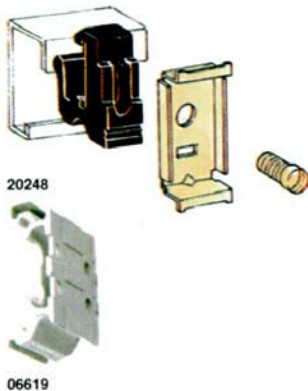


20247

14915

butée de fixation latérale (les 10)
sur rail DIN asym./sym. 14915
sur rail DIN symétrique 20247
écrou Ø 4 pour DIN sym. (les 20) 14914
écrous clipsables pour fixation sur plaque perforée (sachet de 20)
M4 : 05114 M5 : 05115 M6 : 05116

pièces d'adaptation



pièce d'adaptation Multi 9 sur rail DIN asymétrique

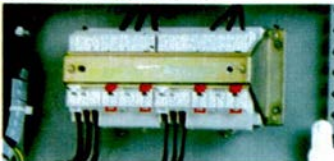
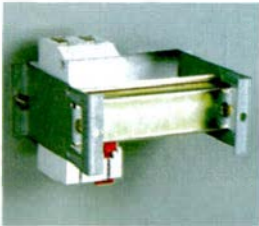
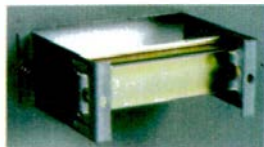
largeur 2 pas Multi 9 (les 10) 20248

« Pratic »

« Pratic » (réf. 06619) se monte indifféremment sur rail DIN symétrique, asymétrique, plaque perforée et peut recevoir barrettes, borniers, bornes de raccordement.

largeur 3 pas Multi 9 et plus (les 5) 06619

fixation derrière porte



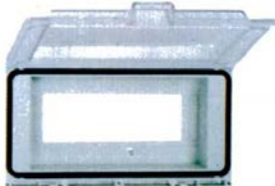
Fixation d'appareillage Multi 9 derrière une porte

patte de fixation derrière porte (sachet de 4) 20267

support de fixation + rail DIN (20 pas Multi 9) 14211

Pour tout autre appareil autre que le C100, utiliser de plus une rehausse individuelle 14860 ou un rail DIN rehaussable 14861, 14862 ou 14863 + 2 rehausse 14860. Pour faciliter le raccordement des appareils, utiliser les connexions à vis 20837 (C32, C63,...) ou 20473 (C100).

fenêtre étanche (IP559)

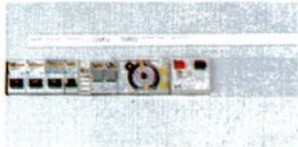


Permet d'accéder de l'extérieur aux poignées de manœuvre des appareils en conservant le degré de protection du coffret.

fenêtre étanche à volet pivotant 14210

Le montage des appareils sur le support 14211 décrit ci-dessus permet leur positionnement immédiat derrière la fenêtre étanche 14210.

obturateurs-porte étiquettes

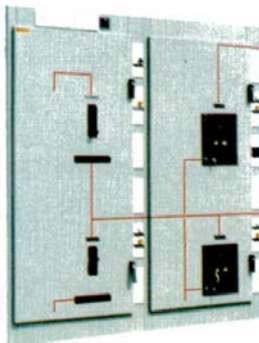


obturateur hauteur 46 mm

fractionnable 10 pas (les 10) 14855
en bande de 1 m 01548

porte-étiquettes adhésif (les 10)
pour ouverture de 360 mm 01018
pour ouverture de 405 mm 01205

schéma synoptique



	blanc	noir	rouge	vert	jaune	marron
barrette 900 mm (les 10)	03511	03521	03531	03541	03551	03561
flèche de départ (les 10)	03512	03522	03532	03542	03552	03562
flèche d'arrivée (les 10)	03513	03523	03533	03543	03553	03563
transformateur (les 5)	03514	03524	03534	03544	03554	03564
terre (les 5)	03515	03525	03535	03545	03555	03565

pince à découper les barrettes : 03500

Remarque : tenue en température de l'adhésif de -25° à +93°C. A subi l'essai de chaleur humide suivant norme HN 63 S 60 sans aucun décollement ni aucune trace d'oxydation.

degré de protection des enveloppes BT

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.

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 matériel de protection est attribué au matériel à la suite d'une série d'essais définis par la norme NF C 20-010.

exemple :
IP 549

- énergie de choc : 20 joules
- protégé contre les projections d'eau de toutes directions
- protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)

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.

essais 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 d'eau (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 : 0,225 joule
2	énergie de choc : 0,375 joules
3	énergie de choc 0,5 joule
5	énergie de choc : 2 joules
7	énergie de choc : 6 joules
9	énergie de choc : 20 joules

choix des enveloppes en fonction des locaux

(selon norme NF C15-100)

Utilisation du tableau : lire en face du local considéré, le degré de protection minimal selon la norme NF C15-100. Sur la même ligne les signes Δ, □, ■ indiquent les enveloppes offrant ce degré de protection. 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 C15-100.

Nota : dans le cas où plusieurs degrés de protection sont possibles (se reporter à la norme pour préciser), et qu'apparaissent en exposant Δ, □, ou ■ (ex. 241[□]/251[■]) les enveloppes qui conviennent au degré supérieur conviennent évidemment au degré de protection inférieur.

Pour tenir compte de la protection contre les contacts directs, la valeur IP2 x x a été retenue comme minimum.

degré de protection mini selon norme NF C15-100			enveloppes MGA à usage fonctionnel et à usage universel											
			armoires P6 avec porte fonctionnelle	armoires Horizon UK armoires P6 avec porte pleine	coffrets G180 avec plastron	coffrets G180 avec porte armoires Horizon UK avec joint armoires P6 avec porte pleine et joint	coffrets G180 avec plastron et tôle supérieure	coffrets G180 avec plastron + porte et tôle supérieure	pupitres Horizon UM	armoires Horizon UK avec joint et auvent, armoires P6 avec porte pleine, joint, auvent	coffrets Horizon UT	armoires P6 étanche sans porte intérieure	coffrets Horizon UZ et Hélios UP coffrets G étanche armoire P6 étanche avec porte intérieure	coffrets Hélios US
			205	207	305	307	315	317	409	437	547	549	559	659
Locaux ou emplacements														
Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues														
Bains (voir salles d'eau)														
Buanderies	241/245									■	■	■	■	
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	231								■	■	■	■	■	
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					■	■		■	■	■	■	■	
Toilettes (cabinets de)	211					■	■		■	■	■	■	■	
Vérandas	211					■	■		■	■	■	■	■	
Locaux techniques														
Accumulateurs (salles d')	331/335								■	■	■	■	■	
Chambres frigorifiques	331/335								■	■	■	■	■	
Service électrique	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Salle de commande	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ateliers	215 ^Δ /217 [□] 235 [■] /237 [■]					Δ	□		■	■	■	■	■	
Laboratoires	211/215 311/315					■	■		■	■	■	■	■	
Machines (salle de)	315 [□] /317 [■]					□	■		■	■	■	■	■	
Surpresseurs d'eau	235/237								■	■	■	■	■	
Chaufferies et locaux annexes														
Chaufferies	à charbon 515/517									■	■	■	■	
	autres combustibles 215 [□] /217 [■]					□	■		■	■	■	■	■	
Soute à combustibles	à charbon 507									■	■	■	■	
	à fuel 205 [□] /207 [■]	□	■	□	■	□	■	■	■	■	■	■	■	
	à gaz liquéfié 205 [□] /207 [■]	□	■	□	■	□	■	■	■	■	■	■	■	
Soute à scories	507									■	■	■	■	
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 d'une surface supérieure à 100 m²														
Aires de stationnement	215*					■	■		■	■	■	■	■	
Zone de lavage (à l'intérieur du local)	255											■	■	
Zones de sécurité	à l'intérieur 215					■	■		■	■	■	■	■	
	à l'extérieur 245									■	■	■	■	
Zones de graissage	237								■	■	■	■	■	

* d'autres IP sont possibles. Consulter la NF C15-100.

choix des enveloppes en fonction des locaux
(selon norme NF C 15-100)

degré de protection mini selon norme NF C15-100			enveloppes MGA à usage fonctionnel et à usage universel											
			armoires P6 avec porte fonctionnelle	armoires Horizon UK armoires P6 avec porte pleine	coffrets G180 avec plastron	coffrets G180 avec porte armoires Horizon UK avec joint armoires P6 avec porte pleine et joint	coffrets G180 avec plastron et tôle supérieure	coffrets G180 avec plastron + porte et tôle supérieure	pupitres Horizon UM	armoires Horizon UK avec joint et auvent, armoires P6 avec porte pleine, joint, auvent	coffrets Horizon UT	armoires P6 étanche sans porte intérieure	coffrets Horizon UZ et Hélios UP coffrets G étanche armoire P6 étanche avec porte intérieure	coffrets Hélios US
			205	207	305	307	315	317	409	437	547	549	559	659
Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m ² (suite)														
Local de recharge de traction	235									■	■	■	■	■
de batteries autres	235									■	■	■	■	■
ateliers	207		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Locaux sanitaires à usage collectif														
Salles de lavabos individuels	215						■	■		■	■	■	■	■
Salles 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												■	■
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 guichets, salles de tri	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Établissement d'enseignement, sauf labo	205 ⁹ /215 [■]	□	□	□	□	■	■	■	□	■	■	■	■	■
Salles de restaurant et de cantine	215					■	■			■	■	■	■	■
Grandes cuisines	355												■	■
Chambres collectives et dortoirs	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de sports	215 ⁹ /217 [■]					□	■			■	■	■	■	■
Centre de vacances et de loisirs	215					■	■			■	■	■	■	■
Locaux de casernement	215					■	■			■	■	■	■	■
Salles de réunion	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles d'attente	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de consultation à usage médical, ne comportant pas d'équipements spécifiques	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de démonstration et d'exposition	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles														
Alcool (entrepôts d')	205		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bergeries (fermées)	245										■	■	■	■
Battage de céréales	515										■	■	■	■
Caves de distillation	235									■	■	■	■	■
Chais	235									■	■	■	■	■
Cours	255												■	■
Cuviers	235									■	■	■	■	■
Engrais (dépôts d')	505										■	■	■	■
Écuries	455												■	■
Étables	455												■	■
Fumières	245										■	■	■	■
Fenils, fourrage (entrepôts)	505										■	■	■	■
Greniers, granges	505										■	■	■	■
Serres	235									■	■	■	■	■
Traite (salles de)	255												■	■
Poulaillers	445										■	■	■	■

			enveloppes MGA à usage fonctionnel et à usage universel												
			degré de protection mini selon norme NF C15-100	armoires P6 avec porte fonctionnelle	armoires Horizon UK armoires P6 avec porte pleine	coffrets G180 avec plastron	coffrets G180 avec porte armoires Horizon UK avec joint armoires P6 avec porte pleine et joint	coffrets G180 avec plastron et tôle supérieure	coffrets G180 avec plastron + porte et tôle supérieure	pupitres Horizon UM	armoires Horizon UK avec joint et auvent, armoires P6 avec porte pleine, joint, auvent	coffrets Horizon UT	armoires P6 étanche sans porte intérieure	coffrets Horizon UZ et Hélios UP coffrets G étanche armoire P6 étanche avec porte intérieure	coffrets Hélios US
				205	207	305	307	315	317	409	437	547	549	559	659
Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles (suite)															
Porcheries	255												■	■	
Installations diverses															
Terrains de camping et de caravanning	341									■	■		■	■	
Chantiers	357												■	■	
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345									■	■		■	■	
Établissements forains	335								■	■	■		■	■	
Piscines Bassins	371	nous consulter													
Volume de protection	351												■	■	
Circulat. et locaux pieds nus	341									■	■		■	■	
Saunas	341									■	■		■	■	
Établissements industriels															
Abattoirs	555												■	■	
Acides (fabrication et dépôts)	335								■	■	■		■	■	
Alcools (fabrication et dépôts)	335								■	■	■		■	■	
Aluminium (fabrique)	537									■	■		■	■	
Animaux (élevage, engraissement, vente)	255												■	■	
Blanchisseries	245									■	■		■	■	
Bois (travail du)	507									■	■		■	■	
Boucheries	255												■	■	
Boulangeries	505									■	■		■	■	
Brasseries	245									■	■		■	■	
Briqueteries	547									■	■		■	■	
Caoutchouc (travail, transformation)	535									■	■		■	■	
Cartoucheries	537									■	■		■	■	
Carton (fabrication)	335								■	■	■		■	■	
Carrières	557												■	■	
Celluloïd (fabrication d'objets)	307				■		■	■	■	■	■		■	■	
Charbon (entrepôts)	537									■	■		■	■	
Chaudronneries	307				■		■	■	■	■	■		■	■	
Chiffons (entrepôts)	305			■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
Chromage	335								■	■	■		■	■	
Cimenteries	507									■	■		■	■	
Cokeries	537									■	■		■	■	
Colles (fabrication)	335								■	■	■		■	■	
Combustibles liquides (dépôts)	317 ^a /337 ^a						□		■	■	■		■	■	
Corps gras (traitement)	515									■	■		■	■	
Cuir (fabrication, dépôts)	317						■		■	■	■		■	■	
Décapage	547									■	■		■	■	
Détergifs (fabrication des produits)	535									■	■		■	■	
Distilleries	335								■	■	■		■	■	
Électrolyse	237								■	■	■		■	■	
Engrais (fabrication et dépôts)	535									■	■		■	■	
Explosifs (fabrication et dépôts)	557												■	■	
Fer (fabrication et traitement)	517									■	■		■	■	
Filatures	505									■	■		■	■	
Frigorifiques (entrepôts)	335								■	■	■		■	■	
Fromageries	255												■	■	
Imprimeries	207		■		■		■	■	■	■	■		■	■	
Laiteries	255												■	■	

choix des enveloppes en fonction des locaux
(selon norme NF C 15-100)

degré de protection mini selon norme NF C15-100		enveloppes MGA à usage fonctionnel et à usage universel											
		armoires P6 avec porte fonctionnelle	armoires Horizon UK armoires P6 avec porte pleine	coffrets G180 avec plastron	coffrets G180 avec porte armoires Horizon UK avec joint armoires P6 avec porte pleine et joint	coffrets G180 avec plastron et tôle supérieure	coffrets G180 avec plastron + porte et tôle supérieure	pupitres Horizon UM	armoires Horizon UK avec joint et auvent, armoires P6 avec porte pleine, joint, auvent	coffrets Horizon UT	armoires P6 étanche sans porte intérieure	coffrets Horizon UZ et Hélios UP coffrets G étanche armoire P6 étanche avec porte intérieure	coffrets Hélios US
		205	207	305	307	315	317	409	437	547	549	559	659
Établissements industriels (suite)													
Laveries, lavoirs publics	255											■	■
Liquides inflammables (dépôts, ateliers où l'on emploie des)	217								■	■	■	■	■
Machines (salle de)	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
Matières plastiques (fabrication)	517									■	■	■	■
Métaux (traitement des)	317 ^Q /337 [■]						□		■	■	■	■	■
Moteurs thermiques (essais de)	307				■		■	■	■	■	■	■	■
Ordures ménagères (traitement)	545									■	■	■	■
Papier (fabriques)	345									■	■	■	■
Papier (entrepôts)	315					■	■		■	■	■	■	■
Parfums (fabrication et dépôts)	315					■	■		■	■	■	■	■
Peintures (fabrication et dépôts)	335								■	■	■	■	■
Plâtres (broyage, dépôts)	505									■	■	■	■
Porcheries	255											■	■
Produits chimiques (fabrication)	307 ^P /507 [■]				□		□	□	□	■	■	■	■
Raffineries de pétrole	345									■	■	■	■
Salaisons	335								■	■	■	■	■
Savons (fabrication)	325								■	■	■	■	■
Serrureries	307				■		■	■	■	■	■	■	■
Soude (fabrication, dépôts)	335								■	■	■	■	■
Soufre (traitement)	515									■	■	■	■
Spiritueux (entrepôts)	335								■	■	■	■	■
Sucreries	555											■	■
Teintureries	355											■	■
Textiles, tissus (fabrication)	517									■	■	■	■
Verreries	337								■	■	■	■	■
Établissements recevant du public ⁽¹⁾													
Établissements de spectacles ⁽²⁾													
SA Salles	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SC Aménagements scéniques	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
AD Magasins de costumes, réserves	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
Autres établissements ⁽²⁾													
M Magasins de vente, bazars (parties accessibles lors des manutentions)	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
Réserves, locaux de réception, d'emballage, d'expos, resserres, ateliers, garages	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
N Restaurants, cafés, brasseries, débits de boissons, bars	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cuisines (grandes)	245 ^P /255 [■]									□	□	■	■
P Bals, dancings, salles de réunion, salles de jeux	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
R Établissements d'enseignement	205 ^P /211 [■] 215 [■]	□	□	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■
Réserves, locaux de réception et d'emballage, ateliers, garages (parties accessibles lors des manutentions)	207		■		■		■	■	■	■	■	■	■
U Établissements sanitaires, crèches	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blocs opératoires	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(1) Les installations doivent répondre aux conditions générales du règlement de sécurité applicable à ces établissements (article EL). (Ces articles sont reproduits dans la publication C12-200).

(2) Les lettres précédant la désignation des établissements sont celles des articles du règlement de sécurité applicables à ces établissements.

propriétés des coffrets plastique
(Hélios UP, US)

Ces coffrets sont particulièrement destinés aux ambiances fortement corrosives (bord de mer, industries chimiques, laiteries...)

caractéristiques	polycarbonate (capot Hélios US)	polyester (coffrets Hélios UP et US)	norme
propriétés mécaniques			
résistance aux chocs en N/cm²	> 294	882	DIN 53453
résistance à la flexion en N/cm²	> 9300	17640	DIN 53452
résistance à la traction en N/cm²	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/cm³	1,2	1,75	DIN 53479
résistance aux agents chimiques (à température ambiante)			
** résistant		polycarbonate	polyester
* résistance limitée		concentration	concentration
□ ne résiste pas		maxi %	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		**	

Ces informations sont données à titre indicatif et ne nous engagent en aucun cas.

propriétés du revêtement
des coffrets et armoires tôle
(Horizon UZ/UT/UM/UK/G180/G étanche/P6/P6 étanche)

Les tôles des coffrets MGA 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 épaisseur du film : 70 microns.		
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 $\Delta E = 1 \text{ NBS}$.

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)

supérieur à 2000 heures en fonction du support et du traitement de

test au QUV PANELS (ASTM G 53) : cycle
4 heures UV 50 °C + 4 heures
condensation 40 °C

surface (dégraissage, phosphatant au fer, passivation au chrome, etc.)

vieillessement accéléré :

■ 50 % brillance restante à 60 °C après 100 à 250 heures
■ variation de la teinte après 100 à 250 heures $\Delta E = 2 - 4 \text{ NBS}$.



disjoncteurs Compact

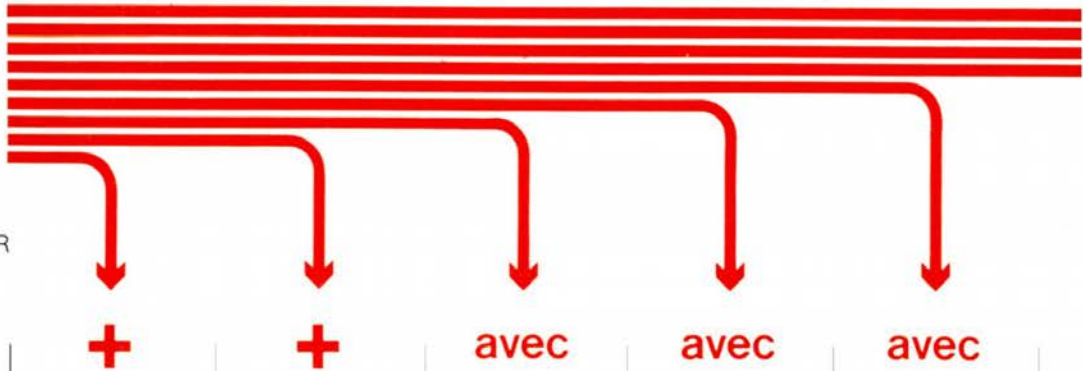
	page
C1 choix des disjoncteurs	C2
C2 fonction des disjoncteurs	
protection, commande, coupure	C16
magnétiques bas, sélectivité,	C20
magnétiques seuls, abonnés BT	
télécommandes, auxiliaires,	C24
installation	
inversion de source	C30
C3 caractéristiques/références	
C125N/LB/L et variantes	C32
C160, C250, C400, C630N/H/L	C38
et variantes	
H800 et variantes	C64
C1250 et variantes	C68
C4 encombrement	C74
courbes de déclenchement	C90
C5 interrupteurs	
interrupteurs Compact	C93
Interpact	C94
Fupact	C96
coffrets individuels	C100

disjoncteurs Compact et variantes

Compact standard



- commande manuelle
- fixe ou débroschable PAV/ PAR
- + auxiliaires
- + accessoires



type N



type H



type L

protection et commande des circuits

Compact standard



Bloc Vigi



protection des personnes

Vigicompact



Bloc Visu



protection commande et sectionnement à coupure visible

Visucompact



Bloc déclencheur à magnétiques bas



protection à seuil magnétique bas

Compact type G



Bloc déclencheur sélectif



sélectivité des protections sur courts-circuits

Compact type S, SA, SB



Bloc déclencheur à magnétiques seuls



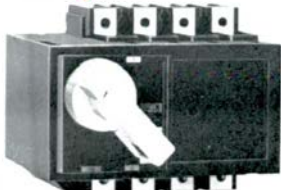
protection de démarreurs de moteurs

Compact type MA

	page	page	page	page	page	page
généralités	C16	C18	C19	C20	C21	C22
caractéristiques/références						
C125N/LB/L	C32	C34	C35	C36		C36
C160N/H/L	C38	C40	C42	C44	C44	C44
C250N/H/L	C46	C48	C49	C50	C50	C50
C400N/H/L	C52	C54	C55	C56	C56	C56
C630N/H/L	C58	C60	C61	C62	C62	C62
H800	C64			C66	C66	
C1250	C68		C71	C72	C72	
encombrement	C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89
courbes	C90	C90	C90	C90	C90	C90

**interrupteurs
interrupteurs-fusibles
coffrets**

Interpact



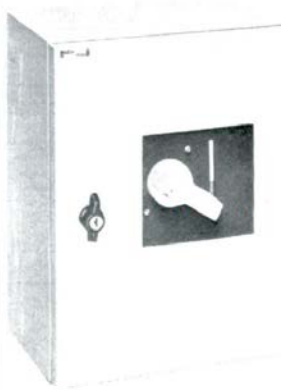
interrupteurs
page C94

Fupact



interrupteurs fusibles
page C96

coffrets individuels



page C100

+

Accessoires de
branchement

↓

branchement
pour abonné
BT > 60 A

Compact
branchement

+

Bloc de
télécommande

↓

ouverture
et fermeture
à distance

Compact à
télécommande

+

2 blocs télécom.,
platine, relayage

↓

inversion
automatique
de source

inverseur
de source
automatique

avec

Bloc
interrupteur
type NI

↓

commande
des circuits

interrupteur
Compact
type NI

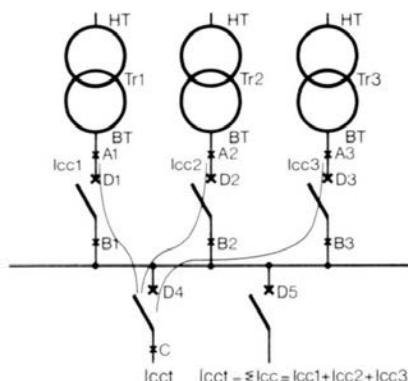
page	page	page	page
C23	C25	C30	C14
C35			C35 et C93
C42	C43 et C44	C44	C42 et C93
C49	C50	C50	C49 et C93
C55	C56	C56	C55 et C93
	C62	C62	C61 et C93
	C66	C66	C65 et C93
	C72	C72	C71 et C93
C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89	C74 à C89
C90	C90	C90	

en courant alternatif

Le choix du type de disjoncteur pour la protection d'un circuit en courant alternatif dépend essentiellement des critères suivants :

- le **courant nominal** de la source ou de l'utilisation, qui permet de choisir le **calibre** approprié.
- le **courant de court-circuit maximal**, qui permet de choisir le **pouvoir de coupure**. En règle générale, ce dernier doit être égal, ou supérieur au courant de court-circuit (I_{cc}) au point considéré, sauf dans le cas de la filiation qui permet d'utiliser des disjoncteurs dont le pouvoir de coupure est inférieur à I_{cc} . L'exemple ci-contre énonce quelques règles générales permettant de déterminer les caractéristiques d'un disjoncteur.

Cas de plusieurs transformateurs en parallèle



- les disjoncteurs immédiatement en aval du jeu de barres principal (D4, D5) doivent être les plus performants en PdC.
- les disjoncteurs associés à chaque transformateur D1, D2 ou D3 sont moins performants en PdC que ceux mentionnés ci-dessus.
- les calibres des disjoncteurs doivent être choisis en fonction des puissances respectives des transformateurs et
- les PdC en fonction des I_{cc} , comme indiqué sur le schéma. On remarque que le disjoncteur associé au transformateur le moins puissant doit interrompre l' I_{cc} le plus fort et celui associé au plus puissant l' I_{cc} le plus faible.

(1) Ces valeurs tiennent compte d'un court-circuit bouclonné aux bornes BT du transfo, et d'une puissance amont de 500 MVA. Ce sont donc des valeurs maximales qui sont à minorer en fonction des impédances des circuits.

Courant de court-circuit théorique⁽¹⁾

	puissance du transformateur (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	48350	60350	76350	96350	120350
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	27800	34800	43400	54600	68600

en courant continu

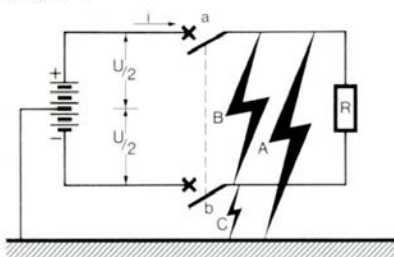
Le choix du type de disjoncteur, pour la protection d'une installation en courant continu, dépend essentiellement des critères suivants :

- 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 (voir caractéristiques de chaque appareil).

- le **courant de court-circuit maximal** au point d'installation, qui permet de définir le **pouvoir de coupure**.

types de réseaux en courant continu

réseau 1



La source comporte un point milieu relié à la terre.

Cas du défaut A ou C⁽²⁾

Dans ce type de réseau, chaque polarité peut être concernée par le défaut à la tension $U/2$. Le nombre de pôles nécessaires sur chaque polarité sera donc choisi pour couper $U/2$.

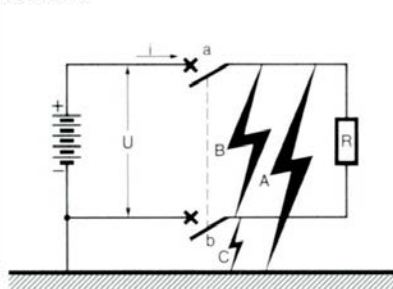
Exemple : $U = 500 \text{ V}$ $I = 350 \text{ A}$

$I_{cc} = 30 \text{ kA}$

Chaque pôle sera soumis au maximum à $U/2 = 250 \text{ V}$.

Si on utilise un C400N (PdC = 50 kA/500 V), 2 pôles en série doivent participer à la coupure pour 250 V. Il faut donc un appareil tétrapolaire avec 2 pôles en série sur chaque polarité.

réseau 2



La source a sa polarité négative reliée à la terre.

Cas du défaut A⁽²⁾

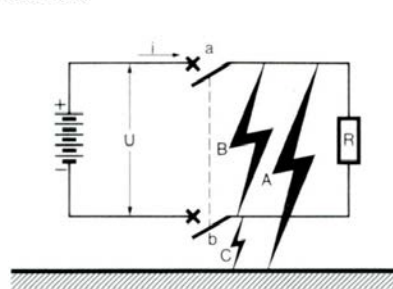
Dans ce type de réseau, la polarité + est concernée par le défaut. Le nombre de pôles nécessaires sur cette polarité sera donc choisi pour couper U.

Exemple : $U = 250 \text{ V}$ $I = 130 \text{ A}$

$I_{cc} = 30 \text{ kA}$

Si on utilise un C160N (PdC = 35 kA/250 V), 2 pôles doivent participer à la coupure pour 250 V. Il faut donc un appareil bipolaire avec 2 pôles en série sur la polarité + (tripolaire si l'utilisateur désire couper la polarité - pour des raisons de sectionnement).

réseau 3



La source est isolée de la terre.

Cas du défaut B⁽²⁾

Dans ce type de réseau, les 2 polarités sont simultanément concernées par le défaut. Le nombre de pôles sera réparti sur les 2 polarités.

Exemple : $U = 500 \text{ V}$ $I = 100 \text{ A}$

$I_{cc} = 20 \text{ kA}$

Si on utilise un C125N (PdC = 25 kA/500 V), 4 pôles doivent participer à la coupure pour $U = 500 \text{ V}$. Il faut donc un appareil tétrapolaire avec 2 pôles en série sur chaque polarité.

(2) Cas le plus défavorable.

disjoncteurs secondaires ou terminaux

Les tableaux ci-dessous donnent une bonne évaluation de l'intensité de court-circuit en un point du réseau connaissant l'intensité de court-circuit amont, la section et la longueur du câble. Il suffit ensuite de choisir un disjoncteur avec un pouvoir de coupure supérieur ou égal à l'icc.

Outre le calcul détaillé qui permet d'obtenir des valeurs plus précises de l'icc, il est utile, en application du § 434.2.2 de la norme C15100, de faire intervenir la technique de filiation (voir p. C6). Cette technique est intéressante par l'économie qu'elle permet de réaliser au niveau de l'appareillage et de son installation (consulter le guide d'utilisation des disjoncteurs BT A 376, et le guide de l'installateur).

Exemple :
 Icc amont (30000 A) — un départ de 10 m par câble — 50 mm² Cu, 160 A - 380 V.
 L'icc aval est de 23000 A.
 Prendre un Compact C160N, calibre D160, PdC 25000 A.

220 V										380 V									
section câble en mm ²										section câble en mm ²									
cu	alu	longueur du câble en mètres								cu	alu	longueur du câble en mètres							
1,5	2,5	1				2				1,5	2,5	1				2			
2,5	4	1				2				2,5	4	1				2			
4	6	1				2				4	6	1				2			
6	10	1				2				6	10	1				2			
10	16	1	2	3	5	7	10			10	16	1	2	3	5	7	10	15	
16	25	1	2	3	5	8	11	16		16	25	2	3	5	8	11	16	24	
25	35	1	3	4	5	8	13	18	25	25	35	3	4	5	8	13	18	25	38
35	50	2	4	5	7	11	18	25	35	35	50	4	5	7	11	18	25	35	53
50	70	3	5	8	10	15	35	25	50	50	70	5	8	10	15	25	35	50	75
	95	3	6	9	12	18	30	42	60		95	6	9	12	18	30	42	60	90
70	120	4	8	11	15	23	38	53	75	70	120	8	11	15	23	38	53	75	113
	150	4	8	12	16	24	40	57	81		150	8	12	16	24	40	57	81	122
95	185	5	10	14	19	29	48	67	96	95	185	10	14	19	29	48	67	96	145
120	240	6	12	18	24	36	60	84	120	120	240	12	18	24	36	60	84	120	180
150		6	13	20	26	39	65	91	130	150		13	20	26	39	65	91	130	195
185	300	7	15	23	30	46	77	108	154	185	300	15	23	30	46	77	108	154	231
240		9	19	28	38	57	96	134	192	240		19	28	38	57	96	134	192	288
300		12	24	36	48	72	120	168	240	300		24	36	48	72	120	168	240	360
icc amont en kA	icc aval en kA									icc amont en kA	icc aval en kA								
100		70	46	34	26	18	11	8	6	100		65	51	42	30	19	14	10	7
90		66	45	33	26	18	11	8	6	90		62	49	41	29	19	14	10	7
80		61	43	32	26	18	11	8	6	80		58	47	39	29	18	13	10	7
70		55	40	31	25	17	11	8	6	70		52	44	37	28	18	13	10	6
60		49	38	29	24	17	11	8	6	60		47	40	35	27	18	13	9	6
50		43	34	28	23	17	11	8	6	50		41	36	32	25	17	13	9	6
45		39	32	27	22	16	11	8	6	45		38	34	30	24	17	13	9	6
40		36	30	25	21	16	10	8	6	40		35	32	28	23	16	13	9	6
35		31	27	23	20	15	10	8	5	35		31	28	26	21	16	12	9	6
30		28	24	21	19	15	10	7	5	30		27	25	24	20	15	12	9	6
25		23	21	19	17	14	10	7	5	25		23	22	20	18	14	11	9	6
20		19	18	16	15	12	9	7	5	20		19	18	17	16	13	10	8	6
15		14	14	13	12	10	8	6	5	15		14	14	13	12	11	9	7	6

définition

La filiation est l'utilisation du **pouvoir de limitation** des disjoncteurs Compact, pour 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.

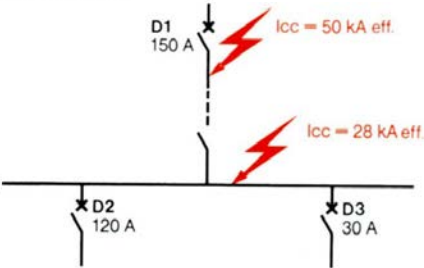
Elle peut se réaliser avec des appareils installés dans des tableaux différents.

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 présumé. 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.

L'association de deux disjoncteurs en filiation est prévue par le paragraphe 432.2.2 de la norme française C15-100 : "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. Le tableau ci-dessous donne les possibilités de filiation entre les disjoncteurs Compact, en distribution 380-415V entre phrases ⁽¹⁾.

Exemple
Réseau 380V



En installant un disjoncteur **D1** type **C160L** en tête de l'installation, il est possible, avec un Icc de 28 kA eff. sur le jeu de barres, d'installer :

- un disjoncteur **D2** type **C125N** (PdC 22 kA eff.) sur le départ 120A;
- un disjoncteur **D3** type **C32N** (PdC 8 kA eff.) sur le départ 30A.

tableau de filiation pour réseau 380-415 V⁽¹⁾

disj. amont PdC (kA eff.)	C32N		C32H	C32L	C32LH	C100	C125N	C125L	C125LH	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	DR2	CM
	8	10	22	50	10	22	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	150	50	100	100	70
150 Icc maxi présumé aval (kA eff.)								C125N C63LH C32LH			C160N C125N C63LH C32LH				C250N C160N C125N			C400N C250N C160N C125N			C630N C400N C250N C160N C125N		H800 C630N C400N C250N C160N C125N			
100							C125N C63LH C32LH								C63LH C32LH			C63LH C32LH								
65																								C1250 H800 C630H C400H		C1250 H800
60																						C630N C400N				
50				C32H C32N C32a			C63L C32L	C100 C63L C32L			C100 C63L C32L		C250N C160N C125N C63L C32L	C63L C250N C32L		C400N C250N C160N C125N C63L C32L	C63L C32L		C630N C400N C250N C160N C125N C63L C32L		C250N C160N C125N		C630N C400N C32L	C630N C400N C32L		
35										C160N C125N C63L C32L		C160N C125N C63L C32L			C160N C125N C63L C32L			C160N C125N C63L C32L								
30								C32H C32N			C32H C32N				C100 ≥ 25A											
25									C125N C63L C32L						C32H C32N ≥ 20A											
22			C32H C32N C32a																							
20																										
15						C100 C32H C32N	C100 C32H C32N			C100 C32H C32N	C100 C32H C32N								C100 ≥ 25A							
10		C32a				C32N																				
8		C32a																								
6						C32a																				

(1) Pour tableaux de filiation en 220-240 V, consulter le guide d'utilisation des disjoncteurs BT : A376.

tableau de choix des disjoncteurs

Compact calibre ≤ 100 A

(voir chapitre A du catalogue HT/BT, ou catalogue Multi 9)

	Compact C32a	Compact C32N	Compact C32H	Compact C32L	Compact C32LH ⁽⁹⁾	Compact C63L	Compact C63LH	Compact C100 ⁽²⁾
courant permanent (A)	38 à 20 °C	38 à 20 °C	40 à 40 °C	38 à 20 °C	40 à 40 °C	60 à 20 °C	63 à 40 °C	100 à 40 °C
tension nominale (V)	CA50-60Hz CC							
nombre de pôles	1 1+N 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4	1 2,3,4
pouvoir de coupure CA (kA eff)								
CEI-P1 (cycle O-FO)								
NFC 63-120								
cal. ≥ 10A	220 V 5 6 6	7 16	10 20	22 50	50 100	22 50	50 100	10 15
	380 V 3 4,5 4,5	3 8	3 10	5,5 22	50	5,5 22	50	4,5 10
	440 V	3	7	20	30			5
cal. 1 A	220 V	10 20						
	380 V	10						
cal. 2 et 3A	220 V	8 20						
	380 V	8						
cal. 5A	220 V 5 6 6	7 20						
	380 V 3 4,5 4,5	8						
CEE-19 (2 ^e éd.) tous calibres	220 V 3							
NFC 61-400	220/380 V 3	6		10		10		
	380 V 3	6		10		10		
pouvoir de coupure CC (kA)								
L/R ≤ 0,015 s tous calibres	≤ 48 V 10 (1p) ⁽¹⁾	15 (1p) ⁽¹⁾	15 (1p) ⁽¹⁾					20 (1p) ⁽¹⁾ 30 (2p) ⁽¹⁾
	125 V 20 (3p) ⁽¹⁾	45 (3p) ⁽¹⁾	45 (3p) ⁽¹⁾					20 (2p) ⁽¹⁾
	250 V	50 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	22 (1p) ⁽¹⁾	22 (1p) ⁽¹⁾	22 (1p) ⁽¹⁾	22 (1p) ⁽¹⁾	15 (4p) ⁽¹⁾
bloc déclencheur	interchang.							
	non interchang.	■	■	■	■	■	■	■
magnéto-thermiques	réglables							
	non réglables	■	■	■	■	■	■	■
I _r : intensité maxi de régl. thermique (A) ⁽⁸⁾	I _r 40°C 60°C 5 4,5 4 10 9 7 15 13 10 20 17 13 25 21 16 32 26 22 38	I _r 40°C 60°C 1 0,9 0,7 2 1,7 1,5 3 2,6 2,2 5 4,5 4 10 8,5 7,5 15 13 11 20 17 15 25 22 18 32 28 23 38 32 26	I _r 40°C 60°C 10 10 8,5 15 15 13 20 20 18 25 25 22 32 32 28 40 40 34	I _r 40°C 60°C 10 8,5 6,5 15 13 10 20 17 13 25 21 17 32 27 21 38 32 24	I _r 40°C 60°C 10 10 8,5 15 15 13 20 20 17 25 25 21,5 32 32 27 40 40 33,5	I _r 40°C 60°C 47 40 31,5 60 52,5 43	I _r 40°C 60°C 50 50 43 63 63 55	I _r 40°C 60°C 15 15 13,5 20 20 18 25 25 23 32 32 29 40 40 36 50 50 45 63 63 57 70 70 63 80 80 73 100 100 91
I _{rm} : intensité maxi de décl. des magnét.(A)								
courbe L ⁽³⁾	■	■ ⁽⁶⁾						■ ⁽⁶⁾
courbe U ⁽⁴⁾		■	■	■	■	■	■	■
courbe D ⁽⁵⁾		■ ⁽⁷⁾						■ ⁽⁷⁾
version	fixe PAV	■	■	■	■	■	■	■

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. (2p).
 (2) Il existe une version Codis C100 qui porte à 50 kA le pouvoir de coupure CEI du disjoncteur.
 (3) Déclenchement entre 2,6 et 3,85 I_r.
 (4) Déclenchement entre 5,5 et 8,8 I_r.
 (5) Déclenchement entre 10 et 14 I_r.
 (6) Sauf cal. 1,2 et 3A pour C32N, et cal. 15 et 100A pour C100.
 (7) Sauf cal. 38A pour C32N, et 100A pour C100.
 (8) La valeur indiquée pour I_r correspond à l'intensité d'utilisation à 20 °C pour les C32a/N/L, C63L, et à 40 °C à partir du N° de série 8325 pour les C32H/LH, C63LH, C100.
 (9) Il existe une variante C32L-MA destinée à la protection de démarreurs de moteurs.

type		Compact C125N	Compact C125LB	Compact C125L	Compact C160N
courant permanent (A)		125 à 40 °C		125 à 40 °C	
tension nominale (V)	CA50-60Hz	660	660	660	660
	CC	500	500	500	500
nombre de pôles		2, 3, 4		3, 4	
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	220/240 V	85	150	150	85
	380/415 V	22	100	150	25
	440 V	14	100	150	18
	500 V	10	35	100	12
	660 V	6	25	50	8
NEMA					
	240 V	42	100	150	42
	480 V	14	50	100	18
	600 V	10	25	50	12
pouvoir de coupure CC L/R ≤ 0,015 s (kA)	≤ 250 V	25 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	35 (2p) ⁽¹⁾
	500 V	25 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	35 (4p) ⁽¹⁾
bloc déclencheur	interchangeable				
	non interchang.	■	■	■	■
déclencheurs standard		thermiques			
type D	réglables : Irth =	■ 0,7 à 1 Ir		■ 0,7 à 1 Ir	
	non réglables			■ 0,63 à 1 Ir	
magnéto-thermiques (ou électroniques STC)	Ir et In : int. maxi de régl. (A)	Ir 40 °C 60 °C	Ir 40 °C 60 °C	Ir 40 °C 60 °C	Ir 40 °C 60 °C
		16 16 14	16 16 14	16 16 14	D25 25 21
		25 25 22	25 25 22	25 25 22	D40 40 35
		40 40 35	40 40 35	40 40 35	D63 63 55
		63 63 55	63 63 55	63 63 55	D100 100 88
		100 100 87	100 100 87	100 100 87	D160 160 140
		125 125 109	125 125 109	125 125 109	
magnétiques					
réglables					
non réglables		■		■	
Irm et Ir : int. de régl. (A)		Ir Irm	Ir Irm	Ir Irm	Ir Irm
		16 500	16 500	16 500	D25 200
		25 500	25 500	25 500	D40 280
		40 500	40 500	40 500	D63 440
		63 500	63 500	63 500	D100 700
		100 700	100 700	100 700	D160 1120
		125 875	125 875	125 875	
déclencheurs type MA	réglables				
	non réglables	■		■	
	I max : int. maxi à ne pas dépasser (A)	I max 1,6 à 125	Irm 12,5 I max	I max 1,6 à 125	Irm 12,5 I max
déclencheurs type G	therm. et magn. réglables ⁽²⁾	Ir Irm	Ir Irm		Irm Irm
		G16 100	G16 100		G63 160
		G25 100	G25 100		G80 200
		G40 160	G40 160		G100 250
					G125 320
			G160 400		
déclencheurs sélectifs	type S ou SA therm. régl. magn. fixes				
				Ir Irm	
				SA63 2000	
				SA100 2000	
				SA160 2000	
seuil inst. (A)				2000	
type SB					
versions		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■	■ ■
	déconnectable	■ ■			■ ■
	débrochable	■ ■	■ ■		■ ■
sectionnement pleinement apparent		■		■	

Compact C160H	Compact C160L	Compact C250N	Compact C250H	Compact C250L
160 à 40 °C	160 à 25 °C	250 à 40 °C	250 à 40 °C	250 à 25 °C
660	660	660	660	660
500	500	500	500	500
2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4
85	150	85	85	150
35	150	35	50	150
22	150	22	25	150
14	100	15	18	100
10	50	10	12	50
50	150	85	85	150
22	100	22	25	100
14	50	12	14	50
50 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾
50 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	85 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾
■	■	■	■	■
■ 0,63 à 1 lr	■ 0,63 à 1 lr	■ 0,7 à 1 lr	■ 0,7 à 1 lr	■ 0,7 à 1 lr
lr 40 °C 60 °C D25 25 21 D40 40 35 D63 63 55 D100 100 88 D160 160 140	lr 40 °C 60 °C D25 25 21 D40 40 35 D63 63 55 D100 100 88 D160 150 130	lr 40 °C 60 °C D160 160 144 D200 200 180 D250 250 225	lr 40 °C 60 °C D160 160 144 D200 200 180 D250 250 225	lr 40 °C 60 °C D160 160 144 D200 200 180 D250 235 211
■	■	■ 5 à 10 lr	■ 5 à 10 lr	■ 5 à 10 lr
lr lrm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	lr lrm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	lr lrm D160 800/1600 D200 1000/2000 D250 1250/2500	lr lrm D160 800/1600 D200 1000/2000 D250 1250/2500	lr lrm D160 800/1600 D200 1000/2000 D250 1250/2500
■	■	■	■	■
l max lrm MA160 2000	l max lrm MA160 2000	l max lrm MA250 1600/3200	l max lrm MA250 1600/3200	l max lrm MA250 1600/3200
lr lrm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	lr lrm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	lr lrm G200 500/1000 G250 500/1000	lr lrm G200 500/1000 G250 500/1000	lr lrm G200 500/1000 G250 500/1000
lr lrm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	lr lrm SA63 2000 SA100 2000 SA160 2000	lr lrm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	lr lrm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	lr lrm SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
2000	2000	3000	3000	3000
	lr lrm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600			lr lrm SB160 1600 SB200 2000 SB250 2500
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■



type		Compact C400N	Compact C400H	Compact C400L	Compact C630N	Compact C630H
courant permanent (A)		400 à 40 °C		400 à 20 °C	630 à 40 °C	
tension nominale (V)	CA50-60Hz	660	660	660	660	660
	CC	500	500	500	250 ⁽²⁾	250 ⁽²⁾
nombre de pôles		2, 3, 4		3, 4	3, 4	
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	220/240 V	85	85	150	85	85
	380/415 V	35	50	150	35	50
	CEI-P1 (cycle O-FO)	440 V	22	25	150	22
	UTE-P1	500 V	15	18	100	15
	VDE-I''K2	660 V	10	12	50	10
	BS					
NEMA		240 V	85	85	150	85
		480 V	22	25	100	22
		600 V	12	14	50	12
pouvoir de coupure L/R ≤ 0,015 s (kA)	≤ 250 V	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾
	500 V	50 (4p) ⁽¹⁾	85 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	85 (4p) ⁽¹⁾
bloc déclencheur	interchangeable	■	■	■	■	■
	non interchange.					
déclencheurs standard type D magnéto- thermiques (ou électroniques STC)	thermiques					
	réglables : I _{rth} =	■ 0,75 à 1 I _r	■ 0,75 à 1 I _r	■ 0,75 à 1 I _r	■ 0,75 à 1 I _r	■ 0,75 à 1 I _r
	non réglables					
	I _r et I _{rn} :	I _r 40 °C 60 °C	I _r 40 °C 60 °C	I _r 40 °C 60 °C	I _r 40 °C 60 °C	I _r 40 °C 60 °C
	int. maxi	D250 250 215	D250 250 215	D250 250 215	D400 400 360	D400 400 360
	de régl. (A)	D320 320 275	D320 320 275	D320 320 275	D500 500 450	D500 500 450
		D400 400 340	D400 400 340	D400 350 300	D630 630 560	D630 630 560
	magnétiques					
	réglables	■	■	■	■	■
	non réglables					
	I _{rm} et I _r :	I _r I _{rm}	I _r I _{rm}	I _r I _{rm}	I _r I _{rm}	I _r I _{rm}
	int. de régl. (A)	D250 1250/2500	D250 1250/2500	D250 1250/2500	D400 2000/4000	D400 2000/4000
		D320 1600/3200	D320 1600/3200	D320 1600/3200	D500 2500/5000	D500 2500/5000
		D400 2000/4000	D400 2000/4000	D400 2000/4000	D630 3200/6300	D630 3200/6300
déclencheurs type MA magnétiques seuls	réglables	■	■	■	■	■
	non réglables					
	I _{max} : int. maxi à ne pas dépasser (A)	I _{max} I _{rm} MA320 2000/4000	I _{max} I _{rm} MA320 2000/4000	I _{max} I _{rm} MA320 2000/4000	I _{max} I _{rm} MA500 3200/6300	I _{max} I _{rm} MA500 3200/6300
déclencheurs type G	therm. et magn. réglables	I _r I _{rm} G320 630/1250 G400 800/1600	I _r I _{rm} G320 630/1250 G400 800/1600	I _r I _{rm} G320 630/1250 G400 800/1600	I _r I _{rm} G500 1000/2000 G630 1250/2500	I _r I _{rm} G500 1000/2000 G630 1250/2500
déclencheurs sélectifs	type S ou SA therm. régl. magn. fixes	I _r I _{rm} SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	I _r I _{rm} SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	I _r I _{rm} SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	I _r I _{rm} SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040	I _r I _{rm} SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040
	Seuil inst. (A)	6000	6000	6000	9000	9000
	type SB			I _r I _{rm} SB250 2500 SB320 3200 SB400 4000		
versions		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	déconnectable	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
	débrochable	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
sectionnement pleinement apparent		■	■	■	■	■

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex : (2p).

(2) Déclencheurs thermiques inopérants en courant continu (pour C630N/H/L, voir déclencheur type P).

(3) Réalisé dans la variante Sectocompact.

Compact C630L	Compact H800	Compact C1250	Compact C1250STC à décl. électronique	Compact C1000L
630 à 20 °C	800 à 40 °C	1250 à 40 °C	1250 à 40 °C	1000 à 40 °C
660	660	660	660	660
250 ⁽²⁾	500 ⁽²⁾	500 ⁽²⁾		500 ⁽²⁾
3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4
150	80	65	65	150
150	60	50	50	150
150	40	40	40	100
100	35	40	40	100
50	15	20	20	50
150	80	60	60	150
100	42	42	42	100
50	25	30	30	50
100 (2p) ⁽¹⁾	25 (2p) ⁽¹⁾	40 (2p) ⁽¹⁾		100 (2p) ⁽¹⁾
100 (4p) ⁽¹⁾	25 (3p) ⁽¹⁾	50 (3p) ⁽¹⁾		100 (3p) ⁽¹⁾
■	■	■	■ décl. électronique	■
■ 0,75 à 1 Ir	■ 0,75 à 1 Ir	■ 0,75 à 1 Ir	■ 0,5 à 1 In	■ 0,75 à 1 Ir
Ir 40 °C 60 °C D400 400 360 D500 500 450 D630 550 490	Ir 40 °C 60 °C D320 320 300 D400 400 380 D500 500 450 D630 630 550 D800 800 735	Ir 40 °C 60 °C D400 400 380 D500 500 475 D630 630 600 D800 800 760 D1000 1000 950 D1250 : fixe : 1250 1050 débro : 1160 1000	In 40 °C 60 °C STC1250 fixe : 1250 1000 débro : 1160 1000 Ir = In × 0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	Ir 40 °C 60 °C D400 400 380 D500 500 475 D630 630 600 D800 800 760 D1000 : fixe : 1000 880 débro : 910 800
■	■	■	■	■
Ir Irm D400 2000/4000 D500 2500/5000 D630 3200/6300	Ir Irm D320 1600/3200 D400 2000/4000 D500 2500/5000 D630 3150/6300 D800 2400/4800	Ir Irm D400 2000/4000 D500 2500/5000 D630 3150/6300 D800 4000/8000 D1000 5000/10000 D1250 5000/10000	In Im STC1250 Im = Ir × 2,5-7 tempo : cran : 0 A B t (ms) : 0 50 120 Posit. OFF : décl. inst. à 15 kA, cran B.	Ir Irm D400 2000/4000 D500 2500/5000 D630 3150/6300 D800 4000/8000 D1000 5000/10000
■				
I max Irm MA500 3200/6300				
Ir Irm G500 1000/2000 G630 1250/2500	Ir Irm G320 640/1250 G400 800/1600 G500 1000/2000 G630 1250/2500	Ir Irm G630 1250/2500 G800 1600/3200 G1000 2000/4000 G1250 2500/5000		Ir Irm G630 1250/2500 G800 1600/3200 G1000 2000/4000
Ir Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040	Ir Irm S320 3000 S400 3000 S500 3000 S630 3000	Ir Irm S630 6300 S800 6300 S1000 6300 S1250 6300		
9000	7000	15000		
Ir Irm SB400 4000 SB500 5000 SB630 6300				
PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
■ ■		■	■	■
■	■ (3)	■ (3)		

type		Compact CM1250	Compact CM1250H	Compact CM1600	Compact CM1600H	Compact CM2000	Compact CM2000H	Compact CM2500	Compact CM2500H
courant permanent (A) à 40 °C		1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500
tension nominale (V) CA50-60 Hz		660	440	660	440	660	440	660	440
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
pouvoir de coupure CA									
(kA eff.) CEI-P1 (cycle O-FO) UTE-P1 VDE-I''K2 BS NBN	220/240 V	85		85		85		85	
	380/415 V	70	85	70	85	70	85	70	85
	440 V	50	85	50	85	50	85	50	85
	500 V	50		50		50		50	
	660 V	50		50		50		50	
NEMA									
	240 V	85		85		85		85	
	480 V	65		65		65		65	
	600 V	50		50		50		50	
bloc	interchangeable	■	■	■	■	■	■	■	■
déclencheur	non interchange.								
intensité nominale de réglage In (A)									
	In phases	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500
	In neutre	630	630	800	800	1000	1000	1250	1250
déclencheur standard									
type STCM (électronique)									
	STCM1	■	■	■	■	■	■	■	■
	STCM2	■	■	■	■	■	■	■	■
	STCM3	■	■	■	■	■	■	■	■
versions	fixe PAV	■	■	■	■	■	■	■	■
sectionnement		■	■	■	■	■	■	■	■
pleinement apparent									
déclencheur électronique STCM pour Compact CM									
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 Ir = In x...		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 réglables ⁽²⁾									
seuil de réglage Im = Ir x...		3-4-5-6			2-4-6-8			2-4-6-8	
précision		± 20 %			± 10 %			± 10 %	
temporisation									
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 It = In x...								0,4-0,5	
précision								± 15 %	
temporisation									
cran								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.
(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.

tableau de choix
des disjoncteurs différentiels

Vigicomcompact



calibres 32 à 100 A

type de Vigicomcompact		C32a/N/H		C32L/LH		C63L/LH	
tension nominale CA (V)		127/220 bi		127/220 bi		127/220 bi	
50-60 Hz ⁽¹⁾		220/380 bi-tri-tétra		220/380 bi-tri-tétra		220/380 bi-tri-tétra	
nombre de pôles		2, 3, 4		2, 3, 4		2, 3, 4	
sensibilité IΔn (A) ⁽²⁾		HS : 0,010 ⁽⁴⁾ ou 0,03 ou MS : 0,3		HS : 0,03 ou MS : 0,3		HS : 0,03 ou MS : 0,3	
retard intentionnel							
	retard (ms)	0		0		0	
classe 0		T 02		T 2		T 02	
type de Vigicomcompact		C100					
tension nominale CA (V)		127/220 bi					
50-60 Hz ⁽¹⁾		220/380 bi-tri-tétra					
nombre de pôles		2, 3, 4					
sensibilité IΔn (A) ⁽²⁾		HS : 0,03 ou MS : 0,3 ou 3 ou MS : 0,3 ou 1					
retard							
intentionnel							
	retard (ms)	0		0		0	
classe		T 02		T 2			

calibres 125 à 630 A

type de Vigicomcompact		C125N/LB/L REH		C125N/LB/L RMM		C160N/H/L REH		C160N/H/L REB	
courant nominal à 40 °C (A)		125		125		160		160	
tension nominale CA (V)		220 à 415		220 à 500		220 à 415		220 à 415	
50-60 Hz ⁽¹⁾ + 10 % – 15 %									
nombre de pôles		3,4		3,4		3,4		3,4	
sensibilité IΔn (A) ⁽²⁾		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3		MS : 0,3		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3		BS : 3-10-30	
retard intentionnel	cran	0		0 I II		0		0 I II	
	retard (ms)	0		0 50 200		0		0 50 200	
	temps total ⁽³⁾ (ms)	50		50 170 390		50		50 170 390	
	classe	T 02		T 2 sur cran 0		T 02		T 2 sur cran 0	
type de Vigicomcompact		C250N/H/L REH		C250N/H/L REB		C400N/H/L REM		C630N/H/L REM	
courant nominal à 40 °C (A)		250		250		400		630	
tension nominale CA (V)		220 à 415		220 à 415		220 à 415		220 à 415	
50-60 Hz ⁽¹⁾ + 10 % – 15 %									
nombre de pôles		3, 4		3, 4		3, 4		3, 4	
sensibilité IΔn (A) ⁽²⁾		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3		BS : 3-10-30		MS : 0,3-1-3-30		MS : 0,3-1-3-30	
retard intentionnel	cran	0		0 I II		0 I II		0 I II	
	retard (ms)	0		0 50 200		0 50 200		0 50 200	
	temps total ⁽³⁾ (ms)	50		50 170 390		50 170 390		50 170 390	
	classe	T 02		T 2 sur cran 0		T 2 sur cran 0		T 2 sur cran 0	

calibres > 630 A

Pour les calibres supérieurs à 630 A, la protection différentielle est réalisée par l'association d'un disjoncteur, d'un déclencheur voltmétrique, et d'un bloc différentiel Vigirex avec tore séparé (voir catalogue Vigilohm).

(1) Pour autres fréquences, nous consulter.
 (2) Valeurs de fonctionnement : déclenchement pour IΔn, non déclenchement pour IΔn/2.
 (3) Temps total de fonctionnement pour IΔn/2.
 (4) Existe en 2 modèles bipolaires : 16 A maxi et 25 A maxi.

type d'appareil		déclencheurs standard ⁽¹⁾	magnétiques bas type G	sélectifs type S ou SA	sélectifs type SB	magnétiques seuls type MA	télécommande et inverseur de source	branchement pour abonné BT > 60A
page		C16	C20	C21	C21	C22	C25 et C31	C23
Compact disjoncteur ⁽²⁾								
	C125N	■	■			■		■
	C125LB	■	■			■		
	C125L	■						
	C160N	■	■	■ SA		■	■ (4)	■
	C160H	■	■	■ SA		■	■	
	C160L	■	■	■ SA	■	■	■ (4)	
	C250N	■	■	■ SA		■	■	■
	C250H	■	■	■ SA		■	■	
	C250L	■	■	■ SA	■	■	■	
	C400N	■	■	■ SA		■	■	■
	C400H	■	■	■ SA		■	■	
	C400L	■	■	■ SA	■	■	■	
	C630N	■	■	■ SA		■	■	
	C630H	■	■	■ SA		■	■	
	C630L	■	■	■ SA	■	■	■	
	H800	■	■	■ S			■	
	C1250	■ (1)	■	■ S			■	
	C1000L	■	■				■ (5)	
Vigicompact disjoncteur différentiel								
	C125N REH/RMM	■				■		■
	C125LB REH/RMM	■				■		
	C125L REH/RMM	■						
	C160N/H REH/REB	■	■	■ SA		■	■ (4)	■
	C160L REH/REB	■	■	■ SA	■	■	■ (4)	
	C250N/H REH/REB	■	■	■ SA		■	■	■
	C250L REH/REB	■	■	■ SA	■	■	■	
	C400N/H REM	■	■	■ SA		■	■	■
	C400L REM	■	■	■ SA	■	■	■	
	C630N/H REM	■	■	■ SA		■	■	
	C630L REM	■	■	■ SA	■	■	■	
Visucompact disjoncteur à coupure visible ⁽³⁾								
	C125N	■						
	C160N	■	■	■ SA			■ (4)	
	C250N	■	■	■ SA			■	
	C400N	■	■	■ SA			■	
	C630N	■	■	■ SA			■	
	C1250	■	■	■ S			■	
Interrupteur Compact ⁽³⁾								
	C125NI							
	C160NI						■ (4)	
	C250NI						■	
	C400NI						■	
	C630NI						■	
	I800						■	
	I1250						■	

(1) Types magnétothermiques (sauf C1250STC : déclencheurs électroniques).

(2) Ces disjoncteurs Compact C125 à C630N/H/L et leurs variantes sont à coupure pleinement apparente d'origine (variante Sectocompact pour les Compact H800 et C1250).

(3) Ces appareils peuvent être équipés d'un bloc différentiel (appareils 125 à 630A).

(4) Il existe également une version TC160N/L à télécommande intégrée. Cette dernière permet aussi de réaliser un inverseur de source TC160.

(5) Le C1000L ne permet pas de réaliser la fonction inverseur de source.



Type N



Type H



Type L

présentation

Les disjoncteurs Compact sont des appareils bi, tri ou tétrapolaires sous boîtier moulé isolant. Ils sont destinés à la commande et à la protection des circuits. La protection contre les surintensités est réalisée par déclencheurs magnétothermiques, sauf le Compact C1250 STC qui est équipé d'un déclencheur électronique intégré. Les disjoncteurs Compact permettent de répondre à 3 niveaux de performance :

■ Compact normal type N

■ Compact type H

Diffère du Compact normal par son pouvoir de coupure renforcé.

■ Compact limiteur type L

Est caractérisé par son pouvoir de coupure très élevé, obtenu par la mise en œuvre d'un bloc limiteur type L.

variantes

De nombreuses variantes sont obtenues à partir des Compact standard, par remplacement ou adjonction d'éléments compatibles. Il est ainsi possible de réaliser les fonctions décrites dans les pages suivantes.

normes

Les disjoncteurs Compact sont conformes :

■ aux recommandations CEI 157-1

■ à la norme française NFC 63120

■ aux normes allemandes VDE

■ aux normes britanniques BS.

D'autre part, les Compact et leurs dérivés sont homologués, entre autres, par le Bureau Veritas et le Loyd's Register of Shipping⁽²⁾.

degré de protection⁽¹⁾

Appareil avec cache-bornes : IP403

Appareil en coffret ou armoire :

type de commande	C125 à C630	H800 à C1250
	N/H/L	
poignée apparente	IP405	IP405
rotative directe	IP405	IP405
rotative prolongée :		
	standard	IP557 IP547
	étanche	IP557 IP557
télécommande		IP203

tropicalisation

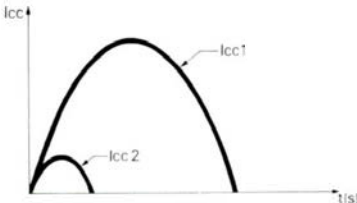
Les Compact et leurs dérivés, ainsi que leurs auxiliaires, sont tropicalisés tous climats. Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NFC 63-100 (sauf les télécommandes pour Compact H800 et C1250, qui sont en exécution 1).

(1) D'après la norme C20-010 :
1^{er} chiffre = protection contre la pénétration des solides.
2^e chiffre = protection contre la pénétration des liquides.
3^e chiffre = résistance aux chocs.
(2) Voir fiche E/F9, 88 qui récapitule les appareils homologués par les organismes d'homologation pour la Marine Marchande (fiche éditée en anglais).

limitation

Qu'est-ce que la limitation?

Un courant de court-circuit présumé I_{cc1} qui circulerait dans les conducteurs en l'absence de dispositif de protection, est limité à une valeur inférieure I_{cc2} par l'action des disjoncteurs.



I_{cc1} : courant de court-circuit présumé
 I_{cc2} : courant de court-circuit réel.

Pourquoi limiter?

- pour protéger efficacement l'installation par la réduction des contraintes électrodynamique et thermique
- pour réduire le prix de revient de l'installation, par la diminution des performances nécessaires aux disjoncteurs placés en aval du limiteur (filiation)
- pour améliorer la sélectivité en amont en réduisant le courant de court-circuit par action du limiteur placé en aval
- pour couper de forts courts-circuits avec des appareils de volume réduit.

Qualités de la limitation

Grâce à leur technologie, les Compact possèdent, en plus de leur pouvoir de coupure très élevé, une qualité exceptionnelle de limitation (voir courbes de limitation).
Exemple :
à 25 kA eff, le C160N limite à 20 kA crête,
à 150 kA eff, le C160L limite à 20 kA crête.

conception des Compact

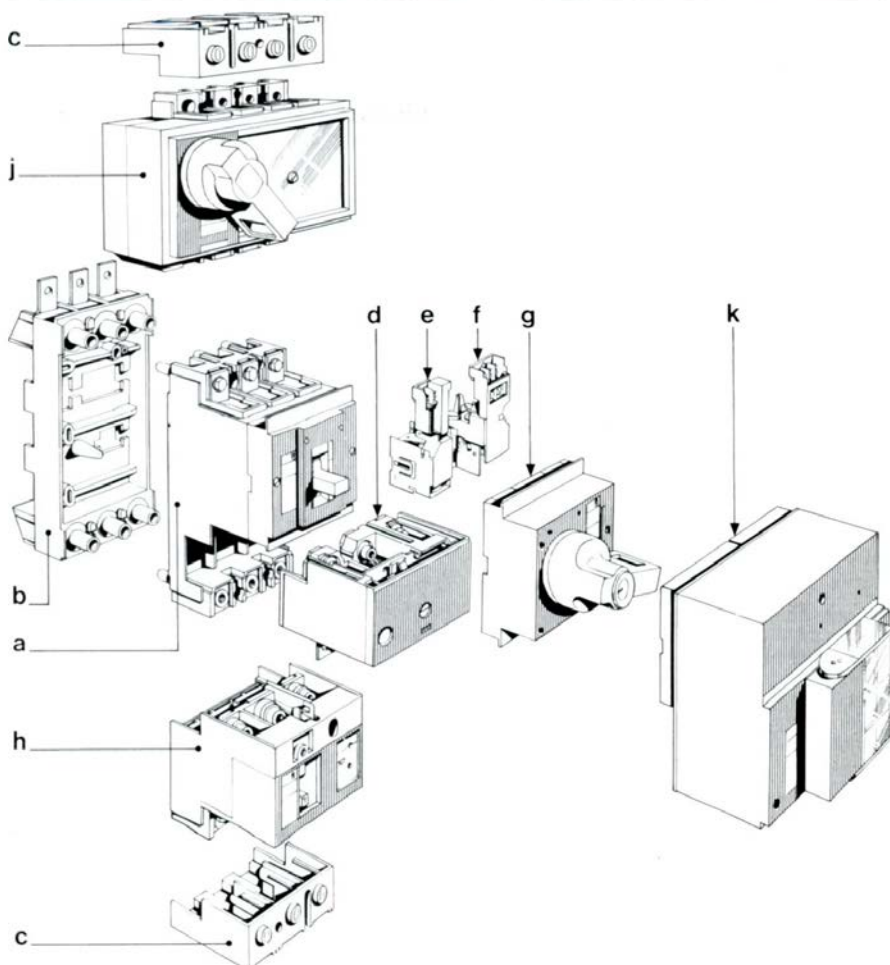
■ Les Compact C125 à C630N/H/L et leur environnement sont conçus en blocs assemblables :

- bloc déclencheur interchangeable⁽¹⁾
- bloc Vigi emboîtable
- auxiliaires encliquetables
- commande rotative, directe et prolongée (mise en place comme un couvercle)
- socles déconnectable et débrochable avec connexions transformables en prises avant ou prises arrière.

L'étude, la conception et la mise en œuvre sont ainsi facilitées grâce à :

- une gamme d'appareils homogènes facilement adaptables,
- la diminution du nombre d'articles à gérer par le stockiste,
- la bonne disponibilité des produits
- la modification aisée d'une installation existante.

■ Les Compact H800 et C1250, et leur environnement sont également conçus par éléments assemblables.



- a disjoncteur
- b socle débrochable (ou déconnectable)
- c cache-bornes court (ou long)
- d bloc déclencheur
- e déclencheurs voltmétriques
- f contacts auxiliaires inverseurs
- g commande rotative directe (ou prolongée)
- h bloc Vigi
- j bloc Visu
- k télécommande

(1) Sauf C125N/LB/L

sécurité

■ Coupure pleinement apparente

Tous les Compact réalisent le sectionnement à coupure pleinement apparente (en variante Sectocompact pour les Compact H800 et C1250).

Leur poignée de commande ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance convenable (fig. 1).

Les Compact et les Sectocompact sont conformes aux normes NFC 79110, C15100 et NFC 63130.

Ils sont ainsi conçus pour la protection des machines-outils.

■ Double isolation des Compact C125 à C630N/H/L

- de la face avant pour la protection des personnes contre les contacts directs
- des auxiliaires électriques pour la continuité d'exploitation.

■ **Mise en place des auxiliaires**, sur les Compact C125 à C630N/H/L sans risque de contact avec les pièces sous tension (fig. 2).

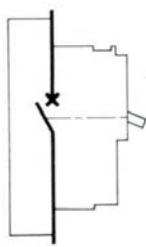


fig. 1

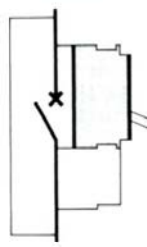
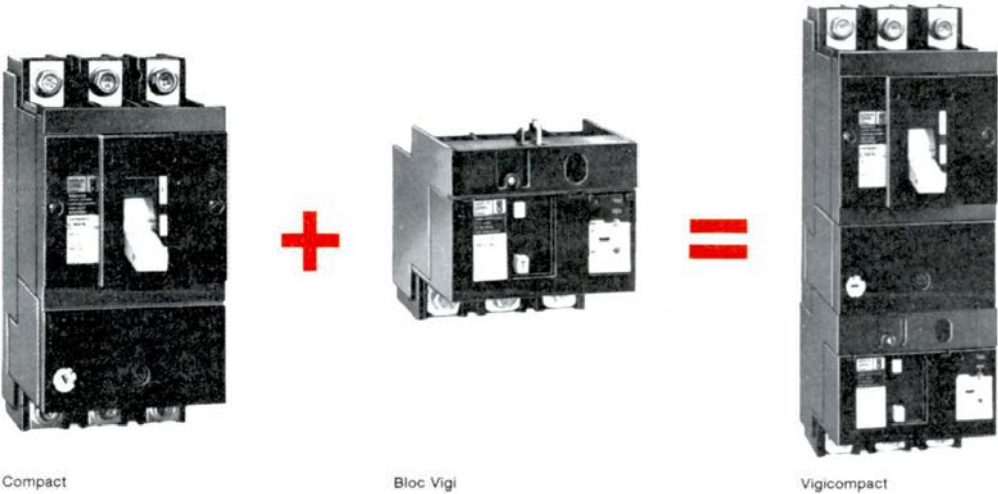


fig. 2



présentation

Les Vigicompact sont constitués :

- d'un disjoncteur Compact
- d'un bloc Vigi sensible au courant différentiel résiduel. Ce bloc est interchangeable et plombable. Il agit directement sur le mécanisme du disjoncteur.

Les Vigicompact sont conformes aux normes UTE C63120 pour le disjoncteur, et C60130 pour le bloc Vigi. Ils réalisent la protection en cas de :

- défaut d'isolement (décret du 14.11.1962)
- surcharge et court-circuit.

Types de bloc Vigi

REH : relais électronique à haute sensibilité (HS + MS).

REM : relais électronique à moyenne sensibilité (MS).

REB : relais électronique à basse sensibilité (BS).

RMM : relais magnétique à moyenne sensibilité (MS).

Les caractéristiques de ces blocs Vigi sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Nota : la protection différentielle est également réalisable par l'association d'un disjoncteur, d'un déclencheur voltmétrique et d'un bloc différentiel Vigirex avec tore séparé (voir catalogue Vigihom).

Cette solution sera utilisée pour les disjoncteurs de calibre supérieur à 630 A.

installation

Version fixe ou débrochable.
Raccordement prises avant ou prises arrière.

Les blocs Vigi pour Compact C125 à C630N/H/L ont une signalisation locale du déclenchement différentiel. Tous les blocs Vigi ont un poussoir « test ».

auxiliaires et accessoires

Auxiliaires, accessoires et verrouillages identiques à ceux du Compact de base.

utilisation

Vigicompact avec choix de sensibilité

- **Haute sensibilité HS** : 30 mA
Pour tout récepteur dont la prise de terre est inexistante⁽¹⁾, incertaine ou de valeur élevée (supérieure à 80 ohms) : chantiers de travaux publics par exemple.
- **Moyenne sensibilité MS** : 0,3-1-3A
Permettent d'ajuster la sensibilité.
- **Basse sensibilité BS** : 3-10-30A
Utilisée en régime IT et TN, avec câbles de longueurs très importantes ou inconnues. Évite les déclenchements intempestifs, tout en réalisant la protection.

Vigicompact à sensibilité unique 300 mA RMM

Utilisable dans la majorité des cas et recommandé en tête d'un local avec risques d'incendie.

Sélectivité des protections différentielles

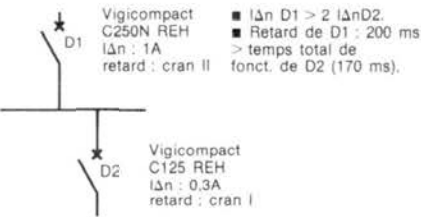
La sélectivité verticale entre un Vigicompact amont D1 et un Vigicompact aval D2 est obtenue en respectant 2 conditions :

- la sensibilité $I\Delta n$ de l'appareil amont D1 doit être au moins le double de celle de l'appareil aval D2.
- le retard apporté au déclenchement de l'appareil amont D1 doit être supérieur au temps de fonctionnement de l'appareil aval D2.

Cette 2^e condition est réalisée par construction avec l'utilisation des Vigicompact type REH, REM et REB avec retard réglable.

En effet, les crans de temporisation 0, I et II (voir tableau ci-dessous) permettent d'obtenir une sélectivité chronométrique :

- entre cran 0 aval et cran I amont d'une part⁽⁵⁾,
- entre cran I aval et cran II amont d'autre part.



Sélectivité verticale entre 2 Vigicompact

caractéristiques des blocs vigi

type de bloc Vigi		REH				REM				REB				RMM	
tension nominale CA (V) 50-60 Hz ⁽²⁾ + 10 % – 15 %		220 à 415				220 à 415				220 à 415				220 à 500	
sensibilité IΔn (A) ⁽³⁾		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3				MS : 0,3-1-3-30				BS : 3-10-30				MS : 0,3	
retard intentionnel	cran	0	0	I	II	0	I	II		0	I	II		sans	
	retard (ms)	0	0	50	200	0	50	200		0	50	200		0	
	tps tot. ⁽⁴⁾	50	50	170	390	50	170	390		50	170	390		50	
	classe	T02	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0				T2 sur cran 0				T2	
source auxiliaire CA (V) 50-60 Hz ⁽²⁾ + 10 % – 15 %		incorporée				incorporée				incorporée				sans	
type de vigicompact															
	C125N/LB/L	■												■	
	C160N/H/L	■								■					
	C250N/H/L	■								■					
	C400N/H/L					■									
	C630N/H/L					■									

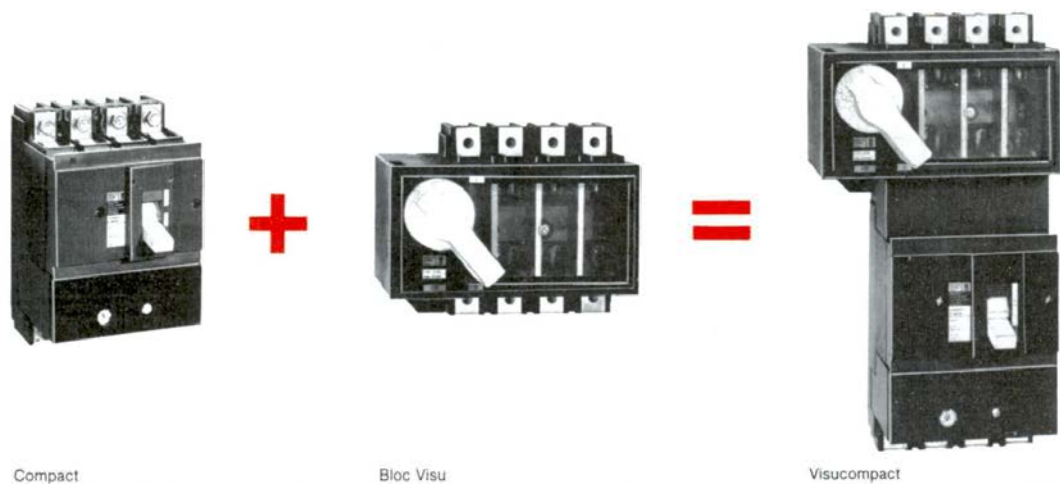
(1) L'absence de prise de terre est tolérée seulement dans les locaux existants et non conducteurs (circulaire ministérielle du 20 juillet 1967).

(2) Pour autres fréquences, nous consulter.

(3) Fonctionnement garanti : déclenchement pour $I\Delta n$, non déclenchement pour $I\Delta n/2$.

(4) Temps total de fonctionnement à 2 $I\Delta n$.

(5) Un appareil aval instantané (sans possibilité de temporisation), est considéré comme étant au cran 0.



présentation

■ Les Visucompact C125N à C630N sont constitués de :

- un disjoncteur Compact fixe;
- un bloc à coupure visible verrouillable en position « ouvert » par cadenas ou par serrure.

Le bloc Visu réalise le **sectionnement à coupure visible** et permet l'ouverture en charge.

Le disjoncteur réalise la **commande** et la **protection** contre les surintensités. De plus, les poignées du bloc Visu et du disjoncteur n'indiquent la position « ouvert » que si les contacts sont effectivement séparés.

■ Le Visucompact C1250 est constitué d'un disjoncteur Compact débrochable monté sur châssis spécial. Outre les fonctions de protection et commande des circuits, il réalise le sectionnement à coupure visible avec interposition d'un écran isolant et verrouillage en position « débroché » par cadenas ou serrure.

■ Les Visucompact sont conformes aux normes :

- C13-100 sur les postes d'abonné
- C15-100 sur l'exécution et l'entretien des installations électriques ainsi qu'au décret du 14 novembre 1962.

utilisation

Dans la protection générale BT des postes d'abonné HT/BT à comptage BT. Partout où la sécurité des personnes implique la séparation physique visuellement constatée de la source et des récepteurs.

Calibre du Visucompact à installer en fonction de la puissance du transformateur à protéger (transformateur à pleine charge)

puissance du transformateur en kVA	type de Visucompact et calibre du déclencheur en B1 (220/380 V)		type de Visucompact et calibre du déclencheur en B2 (380/415 V)	
	type	calibre	type	calibre
25	C125N	63	C125N	40
40	C125N	100	C125N	63
50	C160N	D160	C125N	100
63	C160N	D160	C125N	100
80	C250N	D250	C125N	125
100	C250N	D250	C160N	D160
125	C400N	D320	C250N	D200
160	C400N	D400	C250N	D250
200	C630N	D500	C400N	D320
250	C630N	D630	C400N	D400
315	C1250	D800	C630N	D500
400	C1250	D1000	C630N	D630
500			C1250	D800
630			C1250	D1000
800			C1250	D1250

Au-delà de 400 kVA en 220 V et 800 kVA en 380 V, utiliser un Visucompact CM⁽¹⁾, ou un disjoncteur Selpact débrochable⁽¹⁾.

installation

Les Visucompact C125N à C630N s'installent dans toutes les positions. Le Visucompact C1250 s'installe obligatoirement en position verticale, et existe en deux versions :

- sur châssis pour installation en tableau,
- mural, avec châssis, chaise de fixation et capot de protection.

Nota

- De par leur fonction, les Visucompact doivent être alimentés par les prises amont.
- Les blocs Visu sont livrés avec leurs accessoires de montage (barrettes de raccordement, visserie et capot intermédiaire).

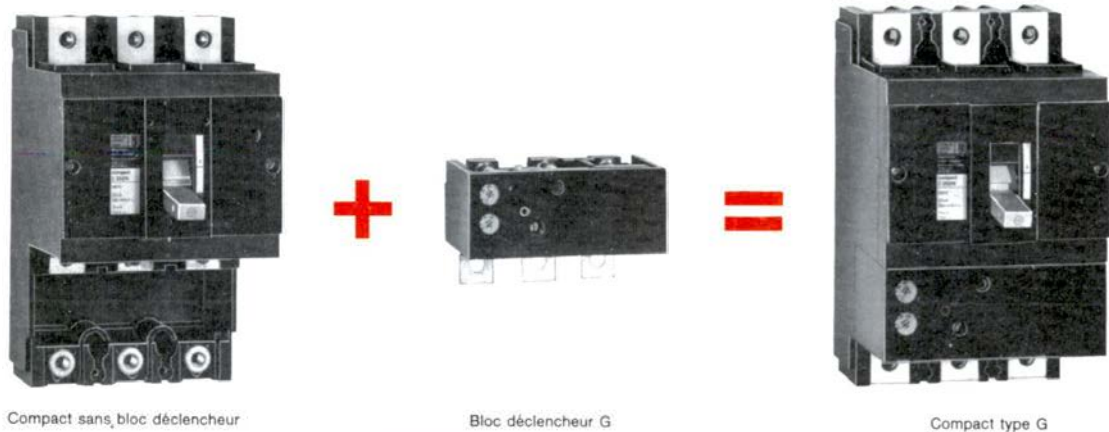
auxiliaires et accessoires

Le disjoncteur Compact peut recevoir tous les auxiliaires et accessoires du Compact de base.

Le bloc Visu des Visucompact C125N à C630N peut recevoir :

- 1 contact auxiliaire avec 2 possibilités de montage :
- soit en contact OF, pour signalisation « ouvert-fermé »,
- soit en contact CAO, pour action avancée à l'ouverture.
- 1 dispositif de verrouillage en position ouvert :
- par cadenas,
- par serrure Ronis type 1104B,
- par serrure Profalux type KS5 B24 D4Z,
- par serrure Trayvou type L 1P 1E.

(1) Voir catalogue Compact CM, ou Selpact-DA, ou chapitre D du catalogue HT/BT.



présentation

Les Compact type G sont des disjoncteurs Compact fixes, débrochables ou déconnectables, à prises avant ou arrière, dont le bloc déclencheur standard est remplacé par un bloc déclencheur type G.

Les déclencheurs magnétiques ont un seuil de fonctionnement bas :

- fixe pour les Compact C125N/LB et C160N/H/L,
- réglable pour les Compact C250 à C630N/H/L, H800 et C1250.

utilisation

Les Compact G permettent :

- dans le cas des régimes de neutre TN et IT, d'augmenter les longueurs de câbles tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme C15-100,
- la protection contre les courts-circuits de générateurs-alternateurs utilisés comme groupes de secours ou comme groupes mobiles dans les réseaux BT. Ces générateurs du type triphasé synchrone de puissance jusqu'à 1,5 MVA, se caractérisent par une tenue thermique limitée et une faible valeur de courant de court-circuit :
4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal,
3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.

auxiliaires et accessoires

Tous les auxiliaires, accessoires et verrouillages des Compact standard se montent sur les Compact type G.

installation

Identique à celle des Compact standard.

choix

déclencheur type G		
type de disjoncteur	thermiques réglables	magnétiques (A) mini/maxi ± 20 %/ ± 30 %
C125N/LB	G16	100
	G25	100
	G40	160
C160N/H/L	G63	160
	G80	200
	G100	250
	G125	320
	G160	400
C250N/H/L	G200	500/1000
	G250	500/1000
C400N/H/L	G320	630/1250
	G400	800/1600
C630N/H/L	G500	1000/2000
	G630	1250/2500
H800	G320	630/1250
	G400	800/1600
	G500	1000/2000
	G630	1250/2500
	D800	2400/4800
C1250 C1000L	G630	1250/2500
	G800	1600/3200
	G1000	2000/4000
	G1250	2500/5000



présentation

Les Compact type S, SA, SB sont des disjoncteurs Compact dont le bloc déclencheur standard est remplacé par un bloc déclencheur **sélectif**. Ce déclencheur existe en 2 modèles :

- le déclencheur type S ou SA, qui permet d'améliorer la sélectivité du disjoncteur standard. Le bloc SA équipe les Compact C160 à C630N/H/L. Le bloc S équipe les Compact H800 et C1250.
- le déclencheur type SB système SELLIM, qui permet de réaliser une sélectivité totale avec tout disjoncteur Compact situé en aval. Le bloc SB équipe les disjoncteurs C160L, C250L, C400L, et C630L.

auxiliaires et accessoires

Tous les auxiliaires et accessoires des Compact sélectifs sont identiques à ceux des Compact standard.

installation

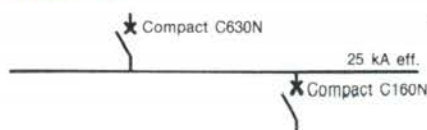
Identique à celle des Compact standard.

utilisation⁽¹⁾

La sélectivité consiste à coordonner des disjoncteurs en série, afin de limiter le déclenchement au seul disjoncteur situé immédiatement en amont du défaut. Les disjoncteurs Compact offrent plusieurs possibilités de sélectivité :

- **sélectivité ampéremétrique**
C'est la sélectivité obtenue par l'échelonnement des intensités de réglage des déclencheurs instantanés. Cette sélectivité, généralement **partielle**, résulte de la mise en œuvre des disjoncteurs Compact type N, H ou L, équipés des **déclencheurs standard type D**.

Exemple 1 :



Le Compact C160N est sélectif jusqu'au seuil magnétique du C630N. La sélectivité peut être améliorée grâce à la qualité de limitation et à la rapidité de coupure, en particulier pour les Compact type L.

■ **sélectivité chronométrique**

C'est la sélectivité obtenue par l'échelonnement des temps de fonctionnement des déclencheurs instantanés à court-retard. Cette sélectivité résulte de la mise en œuvre des disjoncteurs Compact équipés de **déclencheurs sélectifs type S ou SA⁽²⁾**. Elle peut être **partielle**, ou **totale**, avec le disjoncteur Compact situé en aval.

Exemple 2 :



Équipé d'un déclencheur type S, le C1250S permet alors, grâce à son déclencheur retardé, de porter la limite de sélectivité à 15000 A. Un défaut en aval du C160N n'entraîne donc pas de déclenchement du C1250 pour des valeurs inférieures à 15000 A eff.

■ **sélectivité Sellim.**

C'est la sélectivité obtenue par la mise en œuvre des disjoncteurs limiteurs Compact type L équipés des **déclencheurs type SB**. Cette sélectivité est **totale** avec tout Compact situé en aval, car elle bénéficie simultanément des avantages de la limitation et de la filiation⁽¹⁾.

Exemple 3 :



Sur un réseau 50 kA eff. sous 380 V, la technique de filiation permet d'installer le C125N en aval du C250L. Équipé du déclencheur type SB, le C250L présente alors une sélectivité totale avec le C125N.

autres utilisations

Les Compact avec déclencheurs sélectifs type S ou SA sont également utilisés pour absorber les pointes de courant dues au démarrage de moteurs en charge, ou à l'enclenchement à vide de transformateur BT/BT par exemple.

choix des déclencheurs sélectifs

déclencheur sélectif type S ou SA				déclencheur sélectif type SB		
type de disjoncteur	calibre	magn. fixe (A)	seuil inst. (A)	type de disjoncteur	calibre	magn. fixe (A)
C160N/H/L	SA63	2000	2000	C160L	SB100	10 In
	SA100				SB125	
	SA160				SB160	
C250N/H/L	SA125	8 In	3000	C250L	SB160	10 In
	SA160				SB200	
	SA200				SB250	
	SA250					
C400N/H/L	SA250	8 In	6000	C400L	SB250	10 In
	SA320				SB320	
	SA400				SB400	
C630N/H/L	SA400	8 In	9000	C630L	SB400	10 In
	SA500				SB500	
	SA630				SB630	
H800	S320	3000	7000			
	S400					
	S500					
	S630					
C1250	S630	6300	15000			
	S800					
	S1000					
	S1250					

(1) Le guide d'utilisation des disjoncteurs BT, remis sur demande, présente des tableaux de sélectivité et de filiation pour des Compact installés en série. (voir également tableau de filiation p. C6)

(2) Voir également chapitre D (ou fiche F9.357 et catalogue Selpact/DA) pour l'utilisation des Compact CM, Selpact, DA avec déclencheurs instantanés à court-retard.



Compact type MA

présentation

Les Compact avec magnétiques seuls type MA sont des disjoncteurs Compact qui comportent seulement une protection magnétique. Le déclencheur type MA équipe les Compact C125N/LB, et C160 à C630N/H/L.

installation

Identique à celle des Compact standard.

auxiliaires et accessoires

Tous les auxiliaires et accessoires des Compact standard se montent sur les Compact type MA⁽¹⁾.

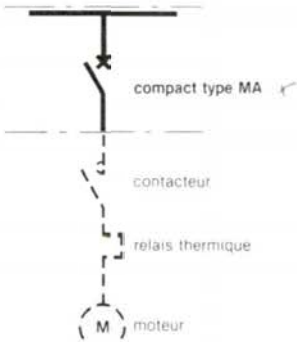
normes

Les conditions dans lesquelles doit être réalisée la coordination des associations entre disjoncteurs et discontacteurs, sont définies dans les normes suivantes :

- pour démarreurs de moteurs : française NFC 63650 internationale CEI 292-1A annexe C américaine UL 508
- pour contacteurs : française NFC 63110 internationale CEI 158-1 annexe C

utilisation

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 Compact type MA, on constitue une association qui bénéficie des fonctions et possibilités essentielles du disjoncteur :



Protection de démarreur de moteur

- **commande** : outre les manœuvres normales, le Compact type MA permet aisément, et en toute sécurité, l'ouverture en charge du circuit, en particulier pendant la période de démarrage, ou en cas de blocage du rotor.
- **protection contre les courts-circuits** : le Compact type MA réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée (ouvert, fermé, défaut).

- **sectionnement** : le Compact type MA réalise le sectionnement à coupure pleinement apparente.
- **fonctions complémentaires** : protection différentielle, déclencheur voltmétrique, contacts auxiliaires, etc...
- Protection magnétique seule**
Cas d'une protection contre les courts-circuits séparée de la protection contre les surcharges (transfo BT/BT par exemple).
- Tableaux d'association**
Les tableaux d'association disjoncteur, contacteur, relais thermique, sont donnés dans la notice PR396 remise sur demande.

caractéristiques

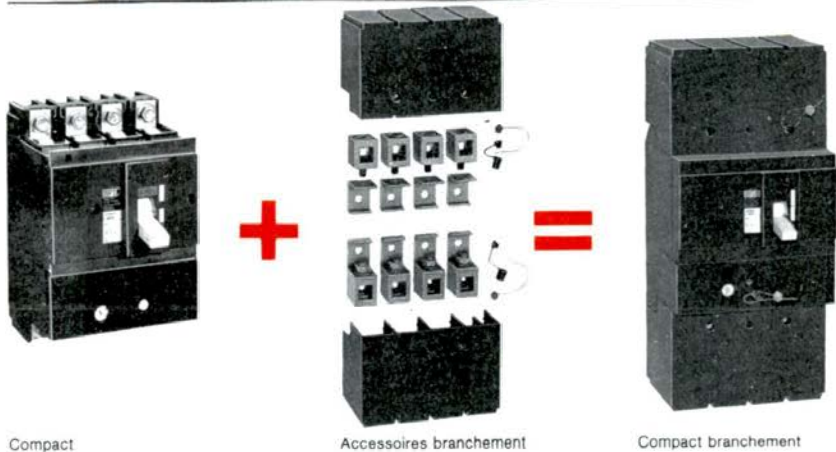
type d'appareil	C125N/LB type MA				C160N/H/L type MA				C250N/H/L type MA				C400N/H/L type MA				C630N/H/L type MA			
In moteur maxi (A) à 65 °C	125				160				250				320				500			
tension nominale CA (V)	660				660				660				660				660			
nombre de pôles ⁽²⁾	3,4				3,4				3,4				3,4				3,4			
bloc	interchang.				■				■				■				■			
déclencheur	non interchang.				■				■				■				■			
déclencheur	réglable				■				■				■				■			
magnétique	non réglable				■				■				■				■			
	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.
	MA1,6	20	MA10	125	MA40	500	MA160	2000	MA250	1600/3200	MA320	2000/4000	MA500	3200/6300						
	MA2,5	32	MA12,5	160	MA63	800														
	MA4	50	MA16	200	MA100	1250														
	MA6,3	80	MA25	320	MA125	1600														

(1) Il existe une commande rotative spéciale pour tableaux de contrôle de moteurs. Nous consulter.
(2) 3 pôles 3 déclencheurs, ou 4 pôles 3 déclencheurs.

branchement pour abonné BT :
contrats > 60A

(pour contrats < 60A, voir chapitre A du catalogue HT/BT, ou catalogue Multi 9)

Compact branchement



présentation

Le Compact branchement est constitué d'un disjoncteur Compact C125N, C160N, 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, préétalonnés en usine,
■ déclencheurs standard type D.
Le calibre des déclencheurs est défini à 20 °C.

- Caractéristiques des déclencheurs
■ bloc déclencheur tri 3d, ou tétra 3 ou 4d(3).
■ 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, interchangeables en C160N, C250N, C400N.
■ valeurs thermiques définies à 20 °C.
■ possibilité de réaliser un Compact branchement différentiel par adjonction d'un bloc Vigì.

utilisation

Le compact branchement s'utilise comme disjoncteur général d'abonné BT pour des branchements industriels supérieurs à 60 A(1) conformément à la norme NF C63-120.

Compact branchement type normal

Accord EdF. Direction de la Distribution. Disjoncteur Compact C125N, C160N, C250N, C400N, tripolaire ou 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.

Table with 4 columns: type, calibre, thermiques réglables, magn. (A). Rows include C125N, C160N, C250N, and C400N with various specifications.

Compact branchement type AB

Accord EdF. Direction de la Distribution. Disjoncteur Compact C125N, C160N, C250N, C400N tétrapolaire, avec déclencheur type AB préétalonné en usine.

Table with 4 columns: type, calibre, thermiques réglables, magn. (A). Rows include C160N, C250N, and C400N with various specifications.

choix des Compact branchement (défini à 20 °C)

Large table with 8 columns: intensité (A), puissance (kVA), and disjoncteur branchement (type, calibre). Rows range from 70 to 400 A.

(1) Le Compact branchement peut également être utilisé pour des branchements inférieurs à 60 A, avec l'accord du distributeur d'énergie.
(2) Les contrats de puissance supérieure à 120 kVA font l'objet d'accords locaux avec le distributeur d'énergie.
(3) Pour les disjoncteurs de branchement monophasés, utiliser le type DB90 (voir chapitre A du catalogue HT/BT, ou catalogue Multi 9).



présentation

Le Compact TC160 à commande intégrée est un disjoncteur équipé d'origine d'une télécommande à électros faisant partie du disjoncteur. Outre la fonction de protection contre les surcharges et les courts-circuits, le Compact TC160 réalise la commande ouverture-fermeture à distance de tout circuit de distribution.

description

Le Compact TC160 est constitué :

- de la partie coupure et du bloc déclencheur du C160
- d'un bloc télécommande MT interchangeable comportant 2 électros à action rapide (fermeture et ouverture). Ce bloc est équipé d'un bornier de raccordement pour le branchement de la commande à distance.
- d'un dispositif de cadenassage en position « ouvert »
- 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.

utilisation

Le Compact TC160 est destiné à :

- la commande à distance et la protection des circuits de distribution (éclairage, chauffage, climatisation, commande générale d'atelier, etc.)
- des utilisations particulières (appareil en tête d'installations difficilement accessibles, appareil en coffret étanche ou antidéflagrant, appareil placé à l'extérieur d'enceintes dangereuses ou humides).
- au délestage-relestage

caractéristiques

type d'appareil	TC160N	TC160L
courant nominal	160 A à 40 °C	160 A à 25 °C
tension nominale	660 V CA/500 V CC	660 V CA/500 V CC
nombre de pôles	2,3,4	3,4
alimentation	CA 50-60 Hz	48, 110/127, 220/240, 380/415 V
	CC	48/60, 110/130 V
consommation sous Un	ouverture	CA ≤ 150 VA - CC ≤ 150 W
	fermeture	CA ≤ 650 VA - CC ≤ 500 W
temps de réponse sous Un	ouverture : 30 ms	fermeture : 150 ms
limites de fonctionnement	température ambiante : - 5 °C à + 60 °C	
	tension : 0,85 Un à 1,1 Un à 40 °C	
endurance (cycle FO)	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
verrouillage électrique et mécanique en position « ouvert » par 3 cadenas	oui	oui

installation

Version fixe, déconnectable ou débrochable.
Raccordement prises avant ou prises arrière.
Installation identique à celle des Compact C160.

variante TC160N à coupure de sécurité

Le Compact TC160N à coupure de sécurité permet d'ouvrir à distance un circuit qui ne peut ensuite être refermé qu'après déverrouillage par clé du disjoncteur lui-même.
Il est conforme à la norme C15100 § 537-2.
Cette variante comporte, en plus du TC160N standard :

- une bobine à émission spéciale
- un verrouillage par serrure du disjoncteur en position « déclenché ».

Applications :

- A utiliser chaque fois qu'il est nécessaire :
- de couper rapidement,
- de ne pas pouvoir refermer le disjoncteur sans avoir consciemment éliminé la cause du déclenchement.

Cas typique : chaufferie.

auxiliaires

Il est possible de monter sur le Compact TC160 les auxiliaires suivants :

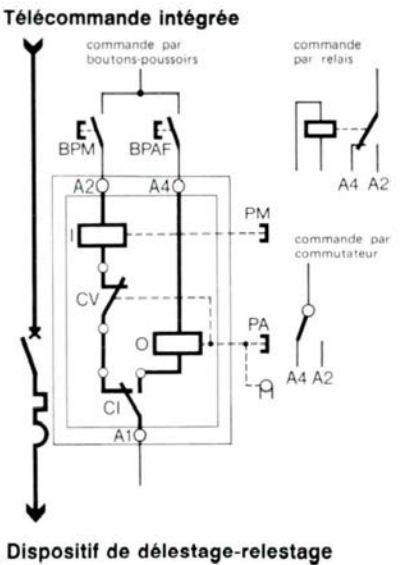
- des contacts auxiliaires (1 bloc de 2 OF identique à celui du C160N, ou 1 bloc de 1 OF + SD spécial au TC160).
- le bloc différentiel Vigi type REH, ou REB.

■ un dispositif de délestage-relestage pour déclenchement sur manque de tension. Le TC160 peut être refermé à distance après déclenchement par ce dispositif. Boîtier extérieur au TC160.

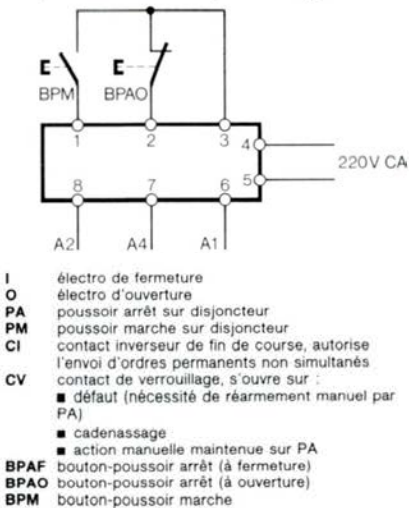
- tension d'utilisation : 220 V CA ± 15 %.
- température : - 5 à + 60 °C.
- temporisation (220 V - 40 °C) : 500 ms ± 150 ms.

Nota : il n'est pas possible de monter un déclencheur voltmétrique standard (MX ou MN) sur le Compact TC160 (sauf MX spéciale pour coupure de sécurité).

schéma de branchement



Dispositif de délestage-relestage





présentation

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de relais.
Elle se fixe en face avant du disjoncteur.
Tropicalisation : tous climats (sauf exécution 1 pour H800 et C1250).

description

Pour Compact C160 à C630N/H/L

- La télécommande
- est équipée d'une commande à maneton indiquant les 3 positions du disjoncteur et verrouillable par cadenas ou par serrure Ronis (en option).
- peut être équipée d'un signal défaut électrique (SDE) qui ne s'ouvre que sur action des déclencheurs magnétothermiques ou du bloc Vigî. Il ne s'ouvre pas par action de MN ou MX.

Pour Compact H800 et C1250

La télécommande est équipée de tirettes permettant l'ouverture et la fermeture manuelle du disjoncteur ainsi que son verrouillage en position « ouvert ».

utilisation

- Protection et commande à distance des circuits pour des utilisations à faible cadence de manœuvres.
- ouverture et fermeture journalière d'un circuit depuis un pupitre de commande.
 - délestage-relestage des circuits non prioritaires.
 - inversion automatique de source.

schémas de branchement

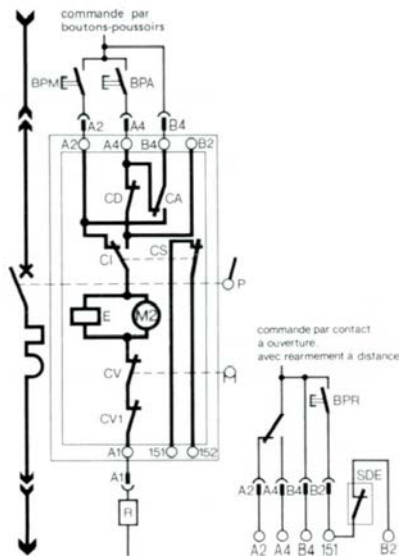
Les disjoncteurs sont représentés, sur les schémas ci-contre, en position « ouvert armé », non verrouillés.

caractéristiques de la télécommande

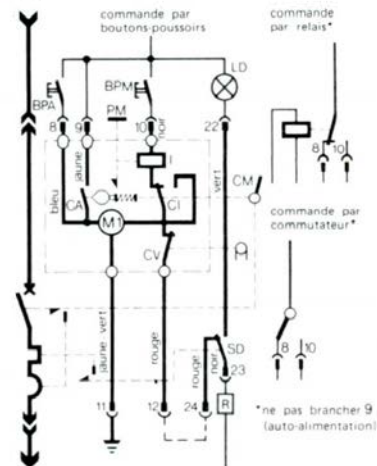
type de disjoncteur		C160N/H/L, C250N/H/L C400N/H/L, C630N/H/L		H800 C1250 et variantes	
alimentation (V)	CA ⁽¹⁾ 50-60 Hz	110/127-220/240 380/415-440/480		127-220-240-380 415-440	
	CC	24-48/60-110/130 220-250		24-48-110-125- 220 ⁽²⁾ -250 ⁽²⁾	
consommation à l'ouverture (moteur)	CA (V)	110 à 240	380 à 480	127 à 240	380 à 440
	VA	500	700	400	550
	CC (V)	24 à 250		24 à 48	110 à 250
	W	500		270	400
consommation à la fermeture	CA (V)	110 à 240	380 à 480	127	220 à 440
	VA	500	700	220	200
	CC (V)	24 à 250		24 à 110	125 à 250
	W	500		180	220
temps de réponse (sous Un)		ouverture	0,5 s	ouverture	1,5 s
		fermeture	0,2 s	fermeture	0,05 s
limites de fonctionnement		température ambiante : - 5 à + 60 °C tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C			
endurance (cycles FO-CEI)		10000		5000 en H800 3000 en C1250	
cadence maxi		2 cycles par mn		2 cycles par mn	
contact défaut		■ intégré		■ à ajouter	
signal défaut électrique SDE		■			

(1) avec résistance additionnelle pour tension > 220 V.
(2) n'existe pas en C1250.

Compact C160 à C630N/H/L



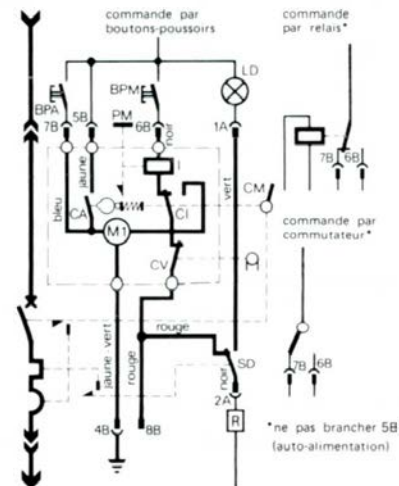
Compact C1250

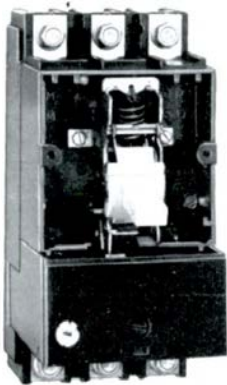


Légende des schémas

- M2 : moteur pour ouverture et fermeture.
- E : contact d'autoalimentation.
- I : électro d'embrayage.
- M1 : moteur pour ouverture.
- CA : contact d'autoalimentation.
- CI : 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 P.
- SD : contact signal défaut, s'ouvre quel que soit le type de défaut.
- SDE : contact défaut électrique, s'ouvre sur action des déclencheurs magnétothermiques ou du bloc Vigî.
- CV : contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage.
- CV1 : contact de verrouillage, s'ouvre lors du basculement de la commande.
- PM : poussoir fermeture manuelle sur disjoncteur.
- BPA : bouton-poussoir arrêt.
- BPM : bouton-poussoir marche.
- BPR : bouton-poussoir de réarmement.
- P : poignée de commande de secours.
- CM : commande manuelle de secours.
- R : résistance pour U > 220 V.
- CS : contact réservé pour la fonction inverseur de source.

Compact H800





Blocs contacts
auxiliaires

Bloc déclencheur
voltmétrique

présentation

Une gamme de contacts auxiliaires et de déclencheurs voltmétriques équipe l'ensemble des disjoncteurs Compact et leurs dérivés. Ces auxiliaires se montent sans difficulté à l'intérieur du disjoncteur. En particulier pour les Compact C125 à C630N/H/L, ils se fixent par **simple encliquetage** sans risques de contact avec les pièces sous tension.

tropicalisation

Tous les auxiliaires sont tropicalisés tous climats.

auxiliaires spécifiques

- pour Visucompact C125N à C630N :
 - 1 contact auxiliaire inverseur sur le bloc Visu⁽¹⁾
 - 1 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert »
- pour commande rotative des C125 à C630N/H/L :
 - 1 contact auxiliaire inverseur à action avancée par rapport aux pôles.
- pour bloc télécommande T des C160 à C630N/H/L :
 - 1 contact auxiliaire SDE pour signal défaut électrique.

(1) Contact OF, ou à action avancée selon montage.

utilisation

contact OF inverseur à point commun	pour une signalisation ou une commande liée à la position « ouvert » ou « fermé »
contact SD inverseur à point commun	pour une signalisation de l'ouverture du disjoncteur sur défaut.
déclenchement MX ou MN	pour le déclenchement à distance

caractéristiques

■ contact OF ou SD, ■ contact à action avancée pour cde rotative ■ contact à action avancée pour bloc Visu ⁽¹⁾	pouvoir de coupure	CA : 5 A (220 V) - 1,4 A (380 V) CC : 2,8 A (24 V) - 0,2 A (110 V) - 0,1 A (220 V)
contact SDE pour bloc télécommande	pouvoir de coupure	CA : 5 A (250 V) CC : 2 A (24 V) - 0,15 A (220 V)
déclencheur à émission de courant MX avec contact d'autocoupure	alimentation	CA et CC 24 à 480 V
	consommation maxi à l'appel	CA : 150 VA - CC : 150 W
	durée d'ouverture	≤ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN instantané	alimentation	CA : 110 à 480 V - CC : 24 à 250 V
	consommation au maintien	CA : 8 VA - CC : 5 W
	durée d'ouverture	≤ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN temporisé	alimentation	CA 220/240 V
	temporisation	325 ms ± 75 ms

Note : la tension d'alimentation de chaque auxiliaire peut être indiquée par l'utilisateur à l'aide d'une étiquette placée sur le couvercle du disjoncteur (étiquette fournie avec l'auxiliaire).

possibilités d'équipement en auxiliaires

type d'appareil	contacts auxiliaires	déclencheur voltmétrique
C125, C160, C250N/H/L	2 OF ou OF + SD	+ MX ou MN
TC160N/L	2 OF ou OF + SD (spécial)	n'existe pas
C400, C630N/H/L	OF + SD ou 3 OF + SD	+ MX ou MN
H800, C1250	1 ou 2 ou 3 OF + SD	+ MX ou MN

raccordement des circuits auxiliaires

Compact C125 à C630N/H/L



bloc fils fins 6 bornes
(partie fixe et partie mobile)

Le raccordement des circuits auxiliaires s'effectue :
■ **en version disjoncteur fixe** soit directement sur l'auxiliaire, en face avant du disjoncteur (fig. 1), soit sur la partie mobile du bloc fils fins (fig. 2).
■ **en version disjoncteur débrochable ou déconnectable** sur la partie fixe du bloc fils fins, montée sur le socle débrochable ou déconnectable (fig. 3).

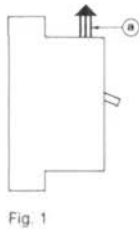


Fig. 1

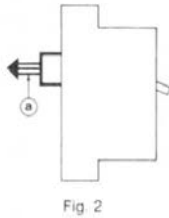


Fig. 2

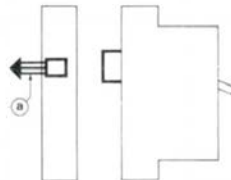


Fig. 3

a : sortie fils fins

raccordement des circuits auxiliaires (suite)

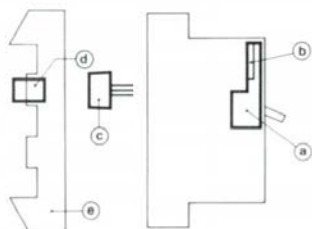
blocs fils fins

auxiliaire	type d'appareil	partie mobile	partie fixe
MX ou MN	C125N/LB-160N/H	1 bloc 3 bornes (fils courts)	1 bloc 3 bornes
	C125N/H-C400N/H		
	C630N/H		
MT	C125L-C160L-C250L	1 bloc 3 bornes (fils longs)	1 bloc 3 bornes
	C400L-C630L		
	TC160N-TC160L	1 bloc 3 bornes (fils longs)	1 bloc 3 bornes
T	C250N/H-C400N/H	1 bloc 6 bornes (fils courts)	1 bloc 6 bornes
	C630N/H		
	C250L-C400L-C630L	1 bloc 6 bornes (fils longs)	1 bloc 6 bornes
2 OF ou OF + SD	C125N/LB-C160N/H	1 bloc 6 bornes (fils courts)	1 bloc 6 bornes
	C250N/H-C400N/H		
	C630N/H		
3 OF + SD	C125L-C160L-C250L	1 bloc 6 bornes (fils longs)	1 bloc 6 bornes
	C400L-C630L		
	C400N/H-C630N/H	2 blocs 6 bornes (fils courts)	2 blocs 6 bornes
	C400L-C630L	2 blocs 6 bornes (fils longs)	2 blocs 6 bornes

Le tableau ci-dessus donne les types de blocs, partie mobile et partie fixe suivant le type d'appareil et l'auxiliaire à raccorder. Le raccordement sur les blocs fils fins se fait par clips (6,35 mm pour la partie mobile - 6,35 et 2,8 mm pour la partie fixe). Des clips de 6,35 mm sont fournis en supplément, par lot de 24, pour le raccordement côté utilisation.

Nota

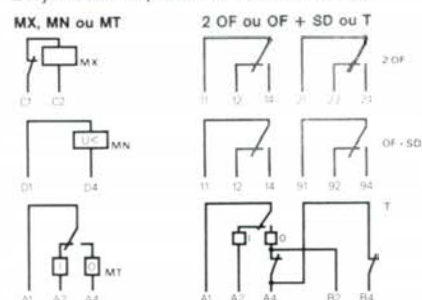
A l'intérieur de l'appareil, le raccordement de la partie mobile du bloc fils fins au bornier de l'auxiliaire s'effectue simplement en respectant la correspondance des couleurs (exemple : fil vert à fil vert).



- a auxiliaire
- b bornier à vis de l'auxiliaire
- c partie mobile bloc fils fins (3 ou 6 bornes)
- d partie fixe bloc fils fins (3 ou 6 bornes)
- MT bloc télécommande du TC160
- T bloc télécommande du C250 à C630N/H/L. (Pour C160N/H/L, nous consulter).

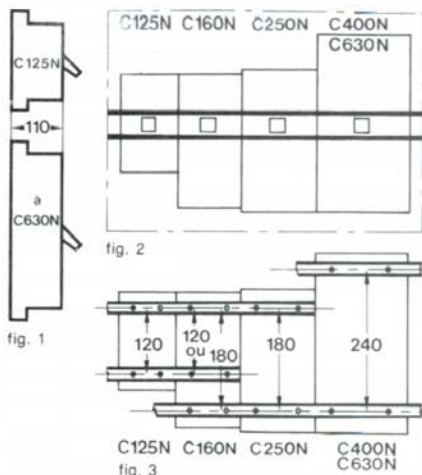
Schéma de branchement

Disjoncteur représenté « ouvert-armé »



montage

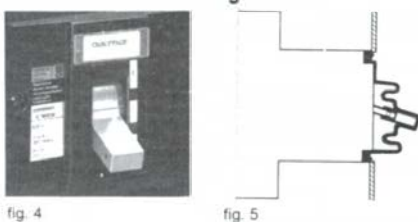
Les plans d'encombrement nécessaires au montage des Compact et de leurs dérivés, sont donnés dans les pages C74 à C89 (pour le montage avec platines et plastrons, voir chapitre MGA).



Les formes et les dimensions ont été rationalisées pour faciliter au maximum l'installation des disjoncteurs Compact. En particulier :

- **même profondeur sous plastron**, pour C125N, C160N/H, C250N/H, C400N/H, C630N/H (Fig. 1).
- **même découpe de plastron** pour C125N/LB/L, C160N/H/L, C250N/H/L, C400N/H/L, et C630N/H/L (Fig. 2).
- **entr'axe de fixation au pas de 60 mm** pour C125N/LB/L, C160N/H/L, C250N/H/L, C400N/H/L, C630N/H/L (Fig. 3).

Accessoires de montage



Quelques accessoires permettent de faciliter l'installation des Compact :

- **collet de découpe de porte** : La collette permet d'utiliser une découpe de porte exécutée sans finition particulière. C'est une pièce moulée,

d'aspect fini en face avant, qui se fixe sur la porte par simple rivetage.

Existe pour Compact C125 à C630N/H/L.

■ porte étiquette (Fig. 4).

Ce porte étiquette est constitué d'un étui transparent, qui se fixe sur l'avant du disjoncteur. Il permet de recevoir une étiquette repérant l'utilisation protégée.

■ accessoires de remplacement

Ces accessoires permettent de remplacer un Compact ancien par un nouveau de même calibre.

Existe pour les Compact C125N, C160N et H, C250N et H, en version fixe prises avant.

■ soufflet d'étanchéité (Fig. 5).

Ce 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 C125 à C630N/H/L à commande directe.

■ détrompeur pour Compact type L.

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 C160L à C630L.

raccordement

Appareil fixe



Capacités de raccordement

type d'appareil	barres l maxi mm	câbles cosses Cu ou Alu	câbles nus Cu ou Alu
C125N/LB	25	70 ² Cu 95 ² Alu	70 ²
C160N/H/L	25	95 ²	95 ²
C250N/H/L	30	185 ²	185 ²
C400N/H/L C630N/H/L	40 ⁽¹⁾	240 ²	300 ²
H800	60	300 ²	
C1250	50	300 ² (2)	

Prises avant

- par barres ou câbles équipés de cosses serties, directement sur les bornes du Compact (fig. 1).
- par câbles nus, avec bornes (fig. 2).
- par bornes ou câbles équipés de cosses serties, ou câbles nus, avec plages équerre et bornes (fig. 3).

Prises arrière

- par barres ou câbles équipés de cosses serties, sur tiges prises AR (fig. 4).

(1) Il existe un épanouisseur de raccordement permettant le montage de barres jusqu'à 60 mm de largeur.
(2) 4 x 1 x 300² par phase.

Appareil débrosable ou déconnectable



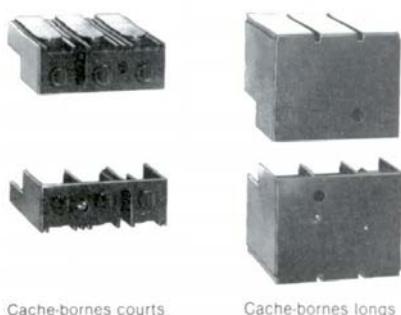
Prises avant

- par barres ou câbles équipés de cosses serties, directement sur les plages du socle (fig. 5).
- par câbles nus, avec bornes montées sur les plages du socle (fig. 5).

Prises arrière

- par barres ou câbles équipés de cosses serties, directement sur les plages du socle (fig. 6).

Accessoires de raccordement



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**, comme indiqué dans le tableau ci-contre. Les cache-bornes longs sont également utilisables comme **cache-cosses**, après élimination d'une membrane dégagant une ouverture destinée au passage des câbles. Les cache-bornes courts sont obligatoires en version débrosable.

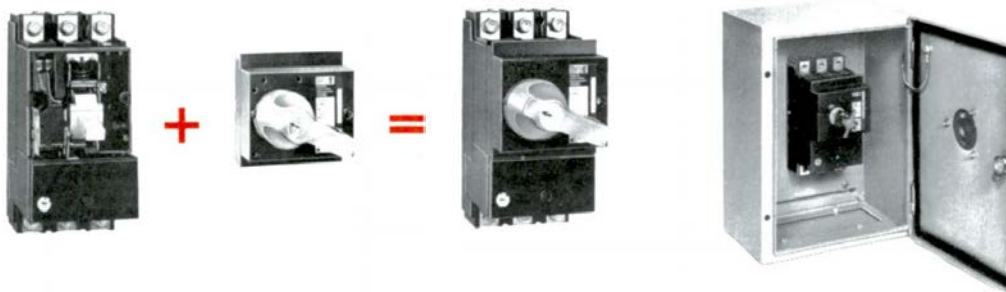
type de disjoncteur	cache-bornes	fixe PAV	fixe PAR	débro ou déco PAV	débro ou déco PAR
C125N/LB	courts	■	■	■	■
C160N/H	longs	■			
C250N/H					
C400N/H					
C630N/H					
C125L, C160L	courts	■	■	■	■
C250L, C400L	longs	■ (1)			
C630L					

Cache de protection pour socle

Sont utilisés pour éviter les contacts directs avec les parties sous tension, dans le cas de socle débrosable ou déconnectable, non équipé du disjoncteur.

(1) Pour C125L à C250L : avec prolongateur en option.

commande rotative



Comprend essentiellement :

- un boîtier d'adaptation monté sur le Compact.
- une poignée toujours verrouillable par 3 cadenas (non fournis)⁽²⁾.
- un système d'entraînement, qui relie cette poignée au boîtier d'adaptation.

Pour Compact C125 à C630N/H/L

Il existe 2 versions :

- commande **rotative directe** sur Compact : se monte en lieu et place du couvercle du disjoncteur.
- commande **rotative prolongée** : comprend une commande directe avec un prolongateur permettant le montage sur porte ou sur plastron.

Cette variante est **étanche** d'origine (IP557).

La commande rotative conserve la fonction coupure pleinement apparente du disjoncteur.

Contact à action avancée

Le boîtier de la commande rotative peut recevoir un contact inverseur qui fonctionne avant l'ouverture ou avant la fermeture du disjoncteur. Ce contact se monte à l'intérieur du boîtier.

Pour Compact C125 à C250N/H/L

Il existe également une commande rotative spéciale pour centres de contrôle moteurs (nous consulter).

Pour Compact H800 et C1250

Il existe 3 versions :

- pour montage direct sur le Compact
 - pour montage sur plastron ou couvercle vissé⁽¹⁾.
 - pour montage sur porte pivotante⁽¹⁾.
- Pour les 2 versions sur porte et sur plastron, il existe une variante de **commande rotative étanche** par adjonction d'accessoires spéciaux (IP657).

(1) Pour le C1250, la commande rotative sur porte, plastron ou panneau vissé est télescopique.

(2) Il existe une poignée rouge avec plastron jaune pour conformité à la norme VDE.

verrouillages

Commande directe



Verrouillage poignée par cadenas

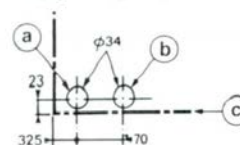
Pour les Compact C125 à C630N/H/L, un dispositif de verrouillage en position « ouvert » peut recevoir 3 cadenas (non fournis). Ce dispositif se met en place facilement sur la poignée au moment de l'intervention.

Le verrouillage par serrure est obtenu avec la commande rotative.

Pour le Compact H800, un dispositif de verrouillage en position « ouvert » peut recevoir 3 cadenas et 1 serrure Ronis EL11AP (non fournis). Ce dispositif est constitué d'une glissière qui se fixe sur le boîtier du disjoncteur.

Pour le Compact C1250 fixe, le boîtier du disjoncteur comporte un emplacement préparé à recevoir 1 serrure Ronis type 1104B. Cette serrure verrouille l'appareil en position « ouvert-désarmé »⁽¹⁾.

Perçage de la porte pour C1250 fixe



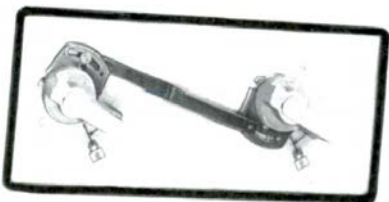
- a tri ou tétra avec 4 déclencheurs
- b tétra à 3 déclencheurs
- c silhouette de l'appareil

Pour le Compact C1250 débrouachable, le plastron du châssis peut recevoir un dispositif de verrouillage qui interdit l'embrochage de la partie mobile. Le verrouillage est réalisé par 3 cadenas (non fournis) et 2 serrures Ronis type 1104B ou Profalux type KS5 B24 D4Z (non fournies).

Commande rotative



Verrouillage commande rotative par serrure



Dispositif d'interverrouillage mécanique

Lorsque le Compact est équipé d'une commande rotative directe ou prolongée, un verrouillage par 3 cadenas est systématiquement incorporé à la poignée. En plus de ce verrouillage, il peut être adjoint les dispositifs suivants :

- dispositif de verrouillage en position « ouvert » par 1 serrure Ronis⁽²⁾ :
- type 1104B (fournie) pour les Compact C125 à C630N/H/L et C1250
- type 911a (fournie) pour le Compact H800.

Pour les Compact C125 à C630N/H/L, la serrure est incorporée à la poignée, et accessible de l'extérieur.

Pour les Compact H800 et C1250, la serrure est montée sur le boîtier de la commande rotative, et accessible après ouverture de la porte.

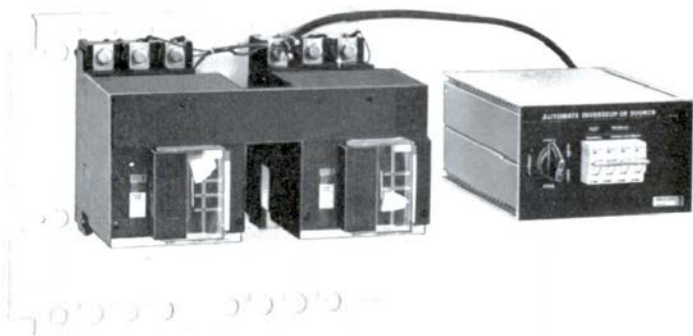
- verrouillage de porte interdisant l'ouverture de la porte, ou le retrait du plastron, lorsque le disjoncteur est fermé. Ce dispositif, qui est en option sur les H800 et C1250, est incorporé à la commande rotative prolongée des C125 à C630N/H/L.
- interverrouillage entre 2 commandes rotatives, permettant le verrouillage

mécanique entre 2 appareils C125 à C630N/H/L placés côte à côte pour fonctionner en inverseur.

Pour Visucompact C1250 :

Verrouillage en position « débrouché » identique à celui du Compact C1250 débrouachable (voir plus haut).

(1) Ne se monte pas sur le Sectocompact.
(2) Clé prisonnière en position fermé.



présentation

Les inverseurs automatiques de source de la gamme Compact sont constitués d'un ensemble comprenant :

- **une platine support;**
 - **2 disjoncteurs Compact**, de calibre 160 à 1250 A, interverrouillés mécaniquement et électriquement.
- Ces appareils peuvent être :
- soit identiques,
 - soit différents de par le type, le calibre et le bloc déclencheur (voir page suivante);
 - **2 télécommandes** (1 par appareil);
 - **une platine d'automatisme monobloc**, avec bornier pour raccordement extérieur.

variantes

Les disjoncteurs Compact qui équipent l'inverseur automatique de source peuvent recevoir les mêmes adjonctions que les Compact de base.

Il est ainsi possible de réaliser les fonctions suivantes :

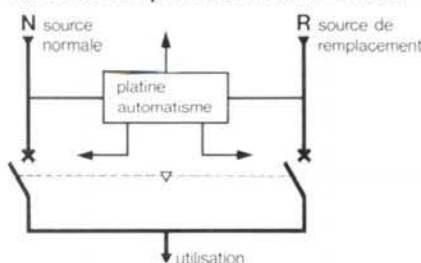
- **interrupteur** par remplacement du bloc déclencheur par un bloc interrupteur type NI, ou par les accessoires interrupteur;
 - **protection des personnes** par adjonction d'un bloc Vigî;
 - **sectionnement à coupure visible** par adjonction d'un bloc Visu sur l'appareil de gauche (source normale N);
 - **protections particulières**, telles que protection sélective, protection à seuil magnétique bas, etc., obtenues par remplacement du bloc déclencheur par le bloc adapté à la protection recherchée.
- Le tableau de la page ci-contre indique les variantes possibles pour chaque type d'inverseur. Ces adjonctions sont combinables, ou peuvent ne concerner qu'un seul des 2 disjoncteurs.

compléments

Outre les auxiliaires nécessaires au fonctionnement automatique, les appareils équipant l'inverseur peuvent recevoir les auxiliaires habituels des Compact (voir possibilités page suivante).

utilisation

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.



L'inverseur automatique de source 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 démarrage et arrêt, fournis éventuellement par l'inverseur de source.

fonctionnement

La platine d'automatisme comporte un relayage ayant pour fonctions :

- permettre la sélection du mode de fonctionnement par un commutateur :
 - automatique,
 - arrêt,
 - marche forcée sur source N ou R;
- permuter l'alimentation des circuits depuis la source N vers la source R, en cas de disparition de la tension N;
- repermuer cette alimentation lors du retour de la tension N.

Selon le type d'inverseur choisi, l'automatisme peut être assorti de temporisation, ou d'émission d'ordres de démarrage/arrêt, ou de délestage/relestage.

Le tableau de la page ci-contre indique les caractéristiques et les possibilités de chacun des types d'inverseur automatique Compact.

installation

L'inverseur automatique de source est livré monté, câblé, réglé et prêt à raccorder.

La platine automatisme, normalement fixée sur la platine support, est amovible (sauf H800 et C1250), et peut être désolidarisée pour un éloignement éventuel (le cordon des connexions auxiliaires comporte une longueur libre de 1 m).

L'alimentation des auxiliaires est prélevée sur les réseaux à surveiller (par propre tension).

Pour les inverseurs H800 et C1250, cette alimentation peut être envisagée à partir d'une source auxiliaire extérieure (non fournie).

Le montage de l'inverseur s'effectue :

- soit horizontalement,
 - soit verticalement,
 - sur ferrures horizontales ou verticales.
- Les instructions de montage et de mise en service, ainsi que le schéma, sont mentionnés sur la notice fournie avec l'appareil.

type		Compact TC160N/L	Compact C160 à C630N/H/L	Compact H800	Compact C1250
composition	standard	2 TC160N/L	2 C160 ou 2 C250 ou 2 C400 ou 2 C630N/H/L	2 H800	2 C1250
	autres possibilités	3 TC160N/L ⁽¹⁾	C250 + C160 C400 + C160, C250 C630 + C160, C250, C630	H800 + C1250	C1250 + H800 ⁽²⁾
version		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■	■ ■ ⁽²⁾
variantes	débrochable	■ ■	■ ■		
interrupteur	bloc NI	■	■		
	access. inter.			■	■
protection des personnes	bloc Vigi REH	■	■ C160 à C250		
	bloc Vigi REB	■	■ C160 à C250		
	Vigirex + tore		■ ⁽³⁾	■ ⁽³⁾	■ ⁽³⁾
sectionnement à coupure visible	bloc Visu	■ ⁽⁴⁾	■ ⁽⁴⁾		
auxiliaires					
platine d'automatisme	amovible	■	■		
	non amovible			■	■
auxiliaires disponibles ⁽⁸⁾				marche, arrêt, défaut	marche, arrêt, défaut
contacts en option		2 OF ou OF + SD	2 OF ou OF + SD ou 3 OF + SD ⁽⁷⁾		
caractéristiques					
tension nominale Un (V)	CA 50-60 Hz CC	415	415	415 250	415 125
tension de service ⁽⁵⁾ (V)	CA 50-60 Hz CC	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415 24, 30, 48, 110, 125, 250	127, 220, 240, 380, 415 24, 30, 48, 110, 125
nombre de pôles	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
alimentation de l'automatisme et des télécommandes	propre tension	■	■	■	■
	source ext.			■	■
	CA 50-60 Hz (V) CC (V)	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415 24, 30, 48, 110, 125, 250	127, 220, 240, 380, 415 24, 30, 48, 110, 125
consommation maximale		CA	CA	CA CC	CA CC
	ouverture	150 VA	700 VA	600 VA 450 W	600 VA 450 W
	fermeture	650 VA	700 VA	300 VA 300 W	300 VA 300 W
	en permanence	15 VA	65 VA	65 VA 65 W	65 VA 65 W
temps d'inversion ⁽⁶⁾		0,2 s	0,9 s	2 s	2 s
nombre de permutations		10000	10000	10000	6000
fonctionnement					
utilisation avec source R	permanente non permanente	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■
permutation N → R					
détection de manque tension N		instantané ⁽⁹⁾	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s	temporisable par T1 : 0,1 à 30 s
demande groupe ⁽⁸⁾			après le temps T1	après le temps T1	après le temps T1
ordre de délestage ⁽⁸⁾			après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R
ordre de permutation		instantané	temporisable par T3 : 0,1 à 30 s après ordre de délestage	après le temps T1, dès tension R	après le temps T1, dès tension R
permutation R → N					
détection de retour tension N		temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s	temporisable par T2 : 10 à 180 s
ordre de permutation		après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2
ordre de rélestage ⁽⁸⁾			après le temps T2	après le temps T2	après le temps T2
annulation demande groupe ⁽⁸⁾			instantané, dès retour tension N	instantané, dès retour tension N	instantané, dès retour tension N

(1) Nous consulter.

(2) Le H800 existe en PAV seulement.

(3) Ajouter un déclencheur voltmétrique.

(4) Sur arrivée normale seulement.

(5) Limites de fonctionnement : - 5 à + 60 °C et 85 à 110 Un.

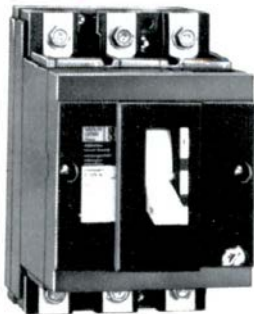
(6) Ajouter le temps de démarrage du groupe.

(7) 3 OF + SD sur C400/630 seulement.

(8) En attente sur bornes.

(9) Temporisable en option : 0,1 à 30 s.

Compact C125N



(1) Valeur nominale du cos φ :
■ 0,5 pour 6 < Pdc ≤ 10 kA eff.
■ 0,3 pour 10 < Pdc ≤ 20 kA eff.
■ 0,25 pour 20 < Pdc ≤ 50 kA eff.
■ 0,2 pour Pdc > 50 kA eff.

(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :
2 en 250 V, 4 en 500 V.

Caractéristiques

courant nominal	125 A à 40 °C
tension nominale CA	: 660 V/CC : 500 V
nombre de pôles	2, 3 ou 4
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 85
UTE P1	380/415 V 22
VDE I''K2	440 V 14
BS	500 V 10
NBN	660 V 6
NEMA	240 V 42
	480 V 14
	600 V 10
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 25
L/R ≤ 0,015 s	500 V 25

Tropicalisation : tous climats.

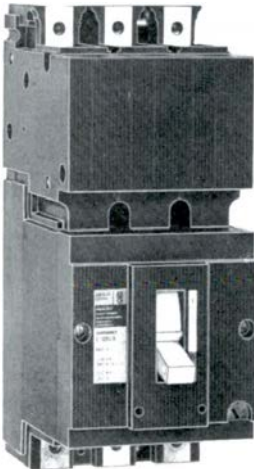
Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débouchable PAV transformables en PAR,
- déconnectable PAV transformables en PAR.

Déclencheurs standard magnétothermiques

calibre	thermiques réglables			
	seuils (A) tous pôles chargés			
	40 °C mini	50 °C maxi	60 °C maxi	cal. N/2
	± 10 %			
16	11	16	15	14 —
25	17	25	23,5	22 —
40	28	40	37,5	35 —
63	44	63	59	55 40
100	70	100	94	87 63
125	94	125	117	109 63
magnétiques fixes				
Seuil (A) 2 pôles chargés ± 20 %				
16	500			
25	500			
40	500			
63	500			
100	700			
125	875			

Compact C125LB



Caractéristiques

courant nominal	125 A à 40 °C
tension nominale CA	: 660 V/CC : 500 V
nombre de pôles	3 ou 4
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 150
UTE P1	380/415 V 100
VDE I''K2	440 V 100
BS	500 V 35
NBN	660 V 25
NEMA	240 V 100
	480 V 50
	600 V 25
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 100
L/R ≤ 0,015 s	500 V 100

Choix des déclencheurs id. Compact C125N

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débouchable PAV transformables en PAR.

Compact C125L



Caractéristiques

courant nominal	125 A à 40 °C
tension nominale CA	: 660 V/CC : 500 V
nombre de pôles	3 ou 4
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 150
UTE P1	380/415 V 150
VDE I''K2	440 V 150
BS	500 V 100
NBN	660 V 50
NEMA	240 V 150
	480 V 100
	600 V 50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 100
L/R ≤ 0,015 s	500 V 100

Choix des déclencheurs id. Compact C125N

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV.

Vigicompact C125N/C125LB/C125L	voir page C34
Visucompact C125N	voir page C35
Interrupteur C125NI	voir page C35
Compact branchement C125N	voir page C35
Compact C125N/LB magnétiques seuils type MA	voir page C36
Compact C125N/LB à seuil magnétique bas type G	voir page C36
Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange	voir page C37

Compact C125N

fixe prises AV	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	16	41001	41007	41013	41019							
	25	41002	41008	41014	41020							
	40	41003	41009	41015	41021							
	63	41004	41010	41016	41022	41028						
	100	41005	41011	41017	41023	41029						
	125	41006	41012	41018	41024	41030						
fixe prises AR	16	41031	41037	41043	41049							
	25	41032	41038	41044	41050							
	40	41033	41039	41045	41051							
	63	41034	41040	41046	41052	41058						
	100	41035	41041	41047	41053	41059						
	125	41036	41042	41048	41054	41060						
déconnectable prises AV/AR	16	41071	41077	41083	41089							
	25	41072	41078	41084	41090							
	40	41073	41079	41085	41091							
	63	41074	41080	41086	41092	41098						
	100	41075	41081	41087	41093	41099						
	125	41076	41082	41088	41094	41100						
débroschable prises AV/AR	16	41111	41117	41123	41129							
	25	41112	41118	41124	41130							
	40	41113	41119	41125	41131							
	63	41114	41120	41126	41132	41138						
	100	41115	41121	41127	41133	41139						
	125	41116	41122	41128	41134	41140						



=

C125N
fixe PAV

+



1 jeu de PAR/
pôle

41190



=

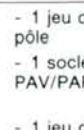
C125N
fixe PAV

+

socle déco.
PAV/PAR

bi
tri
tétra

41191
41192
41193



=

C125N
fixe PAV

+

- 1 jeu de broches/
pôle
- 1 socle débroschable
PAV/PAR
- 1 jeu de cache-bornes
courts

bi
tri
tétra
bi/tri
tétra

41194
41195
41196
41197
42960
42961

Compact C125LB

	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=		C215N fixe PAV	+		bloc limiteur C125LB	tri	41625
	16	41630	41636	41642								tétra	41626
	25	41631	41637	41643									
	40	41632	41638	41644									
	63	41633	41639	41645	41651								
	100	41634	41640	41646	41652								
125	41635	41641	41647	41653									

fixe prises AR	16	41658	41662	41668	=	C125LB fixe PAV	+	1 jeu de PAR/ pôle	41190		
	25	41657	41663	41669							
	40	41658	41664	41670							
	63	41659	41665	41671						41677	
	100	41660	41666	41672						41678	
	125	41661	41667	41673						41679	

débrochable prises AV/AR	16	41682	41688	41694	=	C125LB fixe PAV	+	- 1 jeu de broches limiteur/pôle	tri tétra tri tétra	41200
	25	41683	41689	41695				- socle déb. PAV/PAR		41196
	40	41684	41690	41696				- 1 jeu de cache-bornes courts		41197
	63	41685	41691	41697				41703		42960
	100	41686	41692	41698				41704		42961
	125	41687	41693	41699				41705		

Compact C125L

fixe prises AV	calibre	tri	tétra		
		3d	3d	4d	3d + N/2
	16	41207	41213	41219	
	25	41208	41214	41220	
	40	41209	41215	41221	
	63	41210	41216	41222	41228
	100	41211	41217	41223	41229
	125	41212	41218	41224	41230

Vigicomcompact C125N/LB/L		Caractéristiques		
type de Vigicomcompact		C125N/LB/L REH		C125N/LB/L RMM
courant nominal (A) à 40 °C		125		125
tension nominale (V) 50/60 Hz		220 à 415 (+ 10, - 15 %)		220 à 500 (+ 10, - 15 %)
nombre de pôles		3 ou 4		3 ou 4
sensibilité IΔn (A)		HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3		MS : 0,3
retard intentionnel	cran	0	0 I II	sans
	retard(ms)	0	0 50 200	0
	temps fonct.(ms)	50	50 170 390	50
	classe	T02	T2 sur le cran 0	T2

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs id. Compact C125N/LB/L

Vigicompact C125N REH*

	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2		C125N fixe PAV	+		bloc Vigi REH 125	tri	41550		
	16	41553	41559	41565	tétra						41551			
	25	41554	41560	41566										
	40	41555	41561	41567										
	63	41556	41562	41568	41574									
	100	41557	41563	41569	41575									
125	41558	41564	41570	41576										
fixe prises AR	≤ 63	■	■	■	■		C125N REH fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle			41190		
	100	■	■	■	■									
	125	■	■	■	■									
débrosable prises AV/AR	≤ 63	■	■	■	■		C125N REH fixe PAV	+	- 1 jeu de broches Vigi/pôle		tri tétra	41199 41196 41197		
	100	■	■	■	■				- socle débros PAV/PAR				tri	41960
	125	■	■	■	■				- 1 jeu de cache-bornes courts				tétra	42961

Vigicompact C125LB REH*

	fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2		=		C125LB fixe PAV	+		bloc Vigi REH 125	tri	41550
	16	41715	41721	41727		tétra								41551	
	25	41716	41722	41728											
	40	41717	41723	41729											
	63	41718	41724	41730	41736										
	100	41719	41725	41731	41737										
	125	41720	41726	41732	41738										

fixe prises AR	≤ 63	■	■	■	■	=		C125LB REH fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle		41190	
	100	■	■	■	■								
	125	■	■	■	■								

débouchable prises AV/AR	≤ 63	■	■	■	■	=		C125 LB REH fixe PAV	+	- 1 jeu de broches Vigi LB/pôle - socle débrou. PAV/PAR - 1 jeu de cache-bornes courts	tri tétra tri tétra	41201 41196 41197 42960 42961	
	100	■	■	■	■								
	125	■	■	■	■								

Vigicompact C125L REH

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2
	16	41586	41592	41598	
	25	41587	41593	41599	
	40	41588	41594	41600	
	63	41589	41595	41601	41607
	100	41590	41596	41602	41608
	125	41591	41597	41603	41609

=

C125L
fixe PAV

+

bloc Vigi
REH 125

tri	tétra
41550	41551

Vigicompact C125N/LB/L RMM

fixe PAV/PAR débros. PAV/PAR	=	C125N/LB/L mêmes versions que type REH	+	bloc Vigi RMM125	tri tétra	41612 41613
---------------------------------	----------	---	----------	------------------	--------------	----------------

* **Nota** : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Visucompact C125N
interrupteur C125NI
Compact branchement C125N

Visucompact C125N

Table with 2 columns: Caractéristiques and Fonction. Rows include type (Visucompact C125N), courant nominal (125 A), tension nominale (660 CA/500 CC), nombre de pôles (tri 3d, tétra 3 ou 4d), autres caractéristiques (id. C125N), and Fonction (disjoncteur à coupure visible conforme à NFC 13-100).

fixe prises AV

Diagram showing the assembly of the Visucompact C125N with fixed AV outlets, including a C125N fixe PAV and a bloc Visu V160 with capot interméd.

fixe prises AR

Diagram showing the assembly of the Visucompact C125N with fixed AR outlets, including two PAR C125N and two PAR C160N.

Visucompact différentiel C125N REH/RMM

Le Visucompact différentiel est constitué d'un Visucompact C125N et d'un bloc Vigi REH ou RMM125.

auxiliaires, accessoires, raccordement pour Visucompact C125N

Table listing accessories and their prices. Rows include contact auxiliaire inverseur (42906), contact de mise à la terre (42415), verrouillage (incorporé), en position « ouvert » (42886), par 3 cadenas (42887), par serrure Ronis (42417), poignée avec serrure Profalux (42969), accessoires pour serrure Trayvou (42963), cache-bornes longs pour PAV (42961), and cache-bornes courts pour PAR (42961).

(1) obligatoire si le neutre du transfo est mis à la terre en aval du Visucompact

raccordement amont : identique à celui du disjoncteur Compact C160N fixe (voir p. C45).
aval : identique à celui du disjoncteur Compact C125N fixe (voir p. C37).

interrupteur Compact C125NI

Table with 2 columns: Caractéristiques and Protection amont de l'interrupteur. Rows include type (C125NI), courant nominal (125 A), tension nominale (660 CA/500 CC), endurance (30000), (manœuvres) élec. sous 380 V (10000), degré de protection (IP 403), avec cache-bornes (IP 557), and Protection amont de l'interrupteur (par disjoncteurs C125N/LB/L, C160N/H/L, ou C250N/H/L, jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur, par fusibles type aM (maxi 250 A) ou g1 (maxi 315 A), jusqu'à 100 kA eff.).

fixe prises AV

Table with 4 columns: bi, tri, tétra, and prices. Rows show prices for 41149, 41150, and 41151.

Possibilité de réaliser également l'interrupteur C125NI dans les autres versions (fixe PAR, déco. et déb. PAV/PAR), ainsi que l'interrupteur différentiel C125NI REH ou RMM.
Auxiliaires : mêmes possibilités que C125N.

Compact branchement différentiel C125N type normal

Table showing the assembly of the Compact branchement différentiel C125N type normal, including a C125N fixe PAV and accessoires disj. branchement.

Compact branchement différentiel C125N type normal

Table showing the assembly of the Compact branchement différentiel C125N type normal, including a Compact branchement C125N fixe PAV type normal and a bloc Vigi REH125 ou RMM125.



magnétiques seuls type MA

Compact C125N/LB magnétiques seuls type MA	Caractéristiques		Utilisation ■ protection des démarreurs de moteurs contre les courts-circuits, et sectionnement en association avec un discontacteur ■ protection contre les surcharges séparée de la protection contre les courts-circuits (ex. : transfo BT/BT).
	type de disjoncteur	C125N/LB type MA	
	courant maxi. admissible I _a (A) à 65 °C	125	
	tension nominale (V)	660 CA/500 CC	
	déclencheur magnétique	fixe 12,5 I _a	
	autres caractéristiques	idem compact C125N/LB	

Compact C125N type MA

	fixe prises AV	Calibre	Courant maxi magn. admissible I _a (A)	magn. fixe A ± 20 %	tri 3d	tetra 3d	
		MA1,6	1,6	20	41740		
		MA2,5	2,5	32	41742		
		MA4	4	50	41744		
		MA6,3	6,3	80	41746		
		MA10	10	125	41748		
		MA12,5	12,5	160	41749		
		MA16	16	200	41750		
		MA25	25	320	41752		
		MA40	40	500	41754		
		MA63	63	800	41756		
		MA100	100	1250	41758		
		MA125	125	1600	41759	41779	
	fixe prises AR déco. PAV/PAR débro. PAV/PAR			=	C125N type MA fixe PAV	+	acc. de raccord. id. à C125N (v. p. C33)

Compact C125LB type MA

fixe PAV/PAR débro. PAV/PAR		=	C125N type MA fixe PAV	+	- bloc limiteur C125LB - acc. de raccord. id. à C125LB	tri 41625 tétra 41626 (v. p. C33)
--------------------------------	--	---	---------------------------	---	---	---

Compact C125L type MA Nous consulter

magnétiques bas type G

Compact C125N/LB magnétiques bas type G	Caractéristiques		Utilisation Protection de générateurs, et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN lors de grandes longueurs de câbles.
	type de disjoncteur	C125N/LB type G	
	courant nominal (A) à 40 °C	125	
	tension nominale (V)	660 CA/500 CC	
	déclencheur magnétique	fixe 2,5 I _r	
	autres caractéristiques	idem compact C125N/LB	

Compact C125N type G Commercialisation ultérieure. Nous consulter

	fixe prises AV	calibre	magn. fixes (A) ± 20 %	tri 3d	tetra 3d		
		G16	100	41881	41891		
		G25	100	41882	41892		
		G40	160	41883	41893		
	fixe prises AR déco. PAV/PAR débro. PAV/PAR			=	C125N type G fixe PAV	+	acc. de raccord. id. à C125N

Compact C125LB type G Commercialisation ultérieure. Nous consulter

fixe PAV/PAR débro. PAV/PAR		=	C125N type G fixe PAV	+	- bloc limiteur C125LB - acc. de raccord. id. à C125LB	tri 41625 tétra 41626 (v. p. C33)
--------------------------------	--	---	--------------------------	---	---	---

auxiliaires électriques

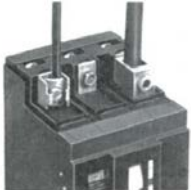
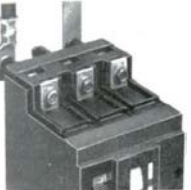
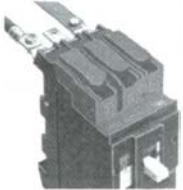
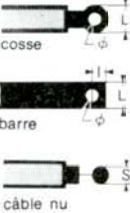
contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires inverseurs (2 OF)			42901		
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (OF + SD)			42902		
déclencheurs voltmétriques ⁽¹⁾	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)			
		24 V CA ou CC	42910	110/130 V CA	42920	
		48/60 V CA ou CC	42911	220 ⁽²⁾ /240 V CA	42921	
		110/130 V CA ou CC	42912	380/415 V CA ⁽³⁾	42922	
		220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC	42913	24 V CC	42923	
		380/480 V CA ou CC	42914	48/60 V CC	42924	
				110/130 V CC	42925	
		250 V CC	42926			
mini de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 42925 + tempo. 325 ± 75 ms 42930						
débrogage circuits auxiliaires (bloc fils fins) bloc : 3 bornes pour MX ou MN, 6 bornes pour 2 OF ou OF + SD.		partie mobile		partie fixe		
		fils courts	bloc 3 bornes	42942	bloc 3 bornes	42940
		pour C12N/LB	bloc 6 bornes	42943	bloc 6 bornes	42941
		fils longs	bloc 3 bornes	42944	lot clips femelle pour	42946
		pour C125L	bloc 6 bornes	42944	bloc fils fins (par 24)	

accessoires d'installation (voir page C28)

cache-bornes	cache-bornes courts plombables (paire)	bi-tri	42960	tétra	42961
	cache-bornes longs plombables (paire)	bi-tri	42962	tétra	42963
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	tri	42966	tétra	42967
	cache de protection pour socle deco ou débrogage			bi-tri-tétra	42968
	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)				44936
dispositif de verrouillage accessoires d'adaptation	pour monter C125N fixe PAV à la place de F100/R125 fixe PAV	tri	41300	tétra	41301
	pour monter C125N débrogage sur socle R125 (sans auxiliaires)	tri	42980	tétra	42981
	pour déclencheur, couvercle				42975
accessoires de plombage	(par 10)				42976
porte-étiquette de départ	de porte				42977
commande rotative	commande rotative	directe	41310	prolongée (= 41310 + 42882)	41312
	accessoire pour transformation en commande rotative prolongée			310 mm	42882
				500 mm	42884
	poignée			standard grise	42885
				rouge	42883
	contact avancé à la fermeture ou à l'ouverture				42905
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)				42892
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouverte »	par 3 cadenas (non fournis)			incorporé
		par serrure Ronis type 1104 (fournie)			42886
		poignée avec serrure Profalux type KS 5 B 24 D4Z			42887
					44826
interverrouillage mécanique	entre 2 disjoncteurs à commande rotative				
soufflet d'étanchéité	pour C125N/LB/L à commande directe				41318

montage en coffret individuel

raccordement

appareil fixe	PAV : par barres ou cosses sorties directement sur plages	PAV : par câbles nus	PAV : par barres, cosses serties ou câbles nus ⁽¹⁾	PAR : par barres ou cosses serties
				
		1 jeu de bornes/pôle 2,5 ⁰ ≤ S ≤ 16 ⁰ 41185 16 ⁰ ≤ S ≤ 70 ⁰ 41186	1 jeu de plages équerre par pôle 41187	1 jeu de PAR par pôle 41190
appareil déconnectable ou débrogable (cache-bornes courts obligatoires pour app. débrogable)	PAV : par barres cosses serties ou câbles nus	PAR : par barres ou cosses serties	Nota Tous ces raccordements peuvent se faire : ■ par cosses serties cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 25, Ø = 6. ■ par barres cuivre ou aluminium : L ≤ 25, l ≤ 11, Ø = 6. ■ par câbles nus cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes : 2,5 ⁰ ≤ S ≤ 70 ⁰ .	
				

pièces
de rechange

couvercle C125	bi/tri	41350	tétra	41351
capot pôle neutre C125N/LB/L tétra à commande rotative				41313
poignée C125				41352

Compact C160N



(1) Valeur nominale du cos φ :
■ 0,5 pour 6 < Pdc ≤ 10 kA eff.
■ 0,3 pour 10 < Pdc ≤ 20 kA eff.
■ 0,25 pour 20 < Pdc ≤ 50 kA eff.
■ 0,2 pour Pdc < 50 kA eff.
(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :
2 en 250 V, 4 en 500 V.

Caractéristiques		
courant nominal 125 A à 40 °C		
tension nominale CA : 660 V/CC : 500 V		
nombre de pôles 2, 3 ou 4		
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	25
VDE I''K2	440 V	18
BS	500 V	12
NBN	660 V	8
NEMA	240 V	42
	480 V	18
	600 V	12
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	35
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	35

Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débrochable PAV transformables en PAR,
■ déconnectable PAV transformables en PAR.

Déclencheurs standard type D					
magnétothermiques, interchangeables					
calibre thermiques réglables					
seuils (A) tous pôles chargés					
40 °C	50 °C		60 °C	cal.	
mini	maxi	maxi	maxi	N/2	
± 10 %					
D25	16	25	23	21	—
D40	25	40	38	35	—
D63	40	63	59	55	—
D100	63	100	94	88	63
D160	100	160	150	140	100
magnétiques fixes					
seuils (A) 2 pôles chargés ± 20 %					
D25	200				
D40	280				
D63	440				
D100	700				
D160	1120				

Autres déclencheurs : voir page C44.

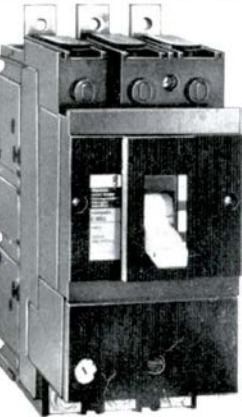
Compact C160H



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	35
VDE I''K2	440 V	22
BS	500 V	14
NBN	660 V	10
NEMA	240 V	50
	480 V	22
	600 V	14
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	50
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	50

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C160N.
Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débrochable PAV transformables en PAR,
■ déconnectable PAV transformables en PAR.
Pas de raccordement par plages équerre en PAV.

Compact C160L



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	150
UTE P1	380/415 V	150
VDE I''K2	440 V	150
BS	500 V	100
NBN	660 V	50
NEMA	240 V	150
	480 V	100
	600 V	50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	100
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	100

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C160N sauf pour déclencheur D160 (avec réglage thermique sur position 0,9) :

	25 °C	40 °C	50 °C	60 °C
D160 ⁽¹⁾	160	150	140	130

Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débrochable PAV transformables en PAR.

Vigicompact C160N/H/L TC 160N/L	voir p. C40-C41
Visucompact C160N	voir p. C42
Interrupteur Compact C160NI	voir p. C42
Compact branchement C160N	voir p. C42
Compact TC160N/L à télécommande	voir p. C43
Blocs déclencheurs	voir p. C44
Télécommande, inverseur de source TC160	voir p. C44
Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange	voir p. C45

Compact C160N

fixe prises AV	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2					
	D25	42010	42016	42022	42028		=		C160N sans décl.	bi 42001 tri 42002 tétra 42003	+  déclencheur (v. p. C44) type D
	D40	42011	42017	42023	42029						
	D63	42012	42018	42024	42030						
	D100	42013	42019	42025	42031	42037					
	D160	42014	42020	42026	42032	42038					
fixe prises AR	D25	42040	42046	42052	42058		=		C160N fixe PAV		+  1 jeu PAR/ pôle 42450
	D40	42041	42047	42053	42059						
	D63	42042	42048	42054	42060						
	D100	42043	42049	42055	42061	42067					
	D160	42044	42050	42056	42062	42068					
déconnectable prises AV/AR	D25	42070	42076	42082	42088		=		C160N fixe PAV		+  socle déco. PAV/PAR bi 42454 tri 42455 tétra 42456
	D40	42071	42077	42083	42089						
	D63	42072	42078	42084	42090						
	D100	42073	42079	42085	42091	42097					
	D160	42074	42080	42086	42092	42098					
débrochable prises AV/AR	D25	42100	42106	42112	42118		=		C160N fixe PAV		+  - 1 jeu de broches/ pôle 42452 - socle débros. PAV/PAR bi 42457 tri 42458 tétra 42459 - 1 jeu de cache- bornes courts bi/tri 42960 tétra 42961
	D40	42101	42107	42113	42119						
	D63	42102	42108	42114	42120						
	D100	42103	42109	42115	42121	42127					
	D160	42104	42110	42116	42122	42128					

Compact C160H

fixe prises AV	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2					
	D25	42140	42146	42152	42158		=		C160H sans décl.	bi 42130 tri 42131 tétra 42132	+  déclencheur (v. p. C44) type D
	D40	42141	42147	42153	42159						
	D63	42142	42148	42154	42160						
	D100	42143	42149	42155	42161	42167					
	D160	42144	42150	42156	42162	42168					
fixe prises AR	D25	42170	42176	42182	42188		=		C160H fixe PAV		+  1 jeu PAR/pôle 42450
	D40	42171	42177	42183	42189						
	D63	42172	42178	42184	42190						
	D100	42173	42179	42185	42191	42197					
	D160	42174	42180	42186	42192	42198					
déconnectable prises AV/AR	D25	42200	42206	42212	42218		=		C160H fixe PAV		+  socle déco. PAV/PAR bi 42454 tri 42455 tétra 42456
	D40	42201	42207	42213	42219						
	D63	42202	42208	42214	42220						
	D100	42203	42209	42215	42221	42227					
	D160	42204	42210	42216	42222	42228					
débrochable prises AV/AR	D25	42230	42236	42242	42248		=		C160H fixe PAV		+  - 1 jeu de broches/ pôle 42452 - socle débros. PAV/PAR bi 42457 tri 42458 tétra 42459 - 1 jeu de cache- bornes courts bi/tri 42960 tétra 42961
	D40	42231	42237	42243	42249						
	D63	42232	42238	42244	42250						
	D100	42233	42239	42245	42251	42257					
	D160	42234	42240	42246	42252	42258					

Compact C160L

fixe prises AV		calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2							
		D25	42276	42282	42288		=		C160N sans décl. PAV	tri 42261	+		déclencheur (v. p. C44) type D
		D40	42277	42283	42289					tétra 42262			
		D63	42278	42284	42290								
		D100	42279	42285	42291	42297							
		D160	42280	42286	42292	42298							
fixe prises AR		D25	42316	42322	42328		=	C160L sans décl. PAR	tri 42301	+	déclencheur type D	(v. p. C44)	
		D40	42317	42323	42329				tétra 42302				
		D63	42318	42324	42330								
		D100	42319	42325	42331	42337							
		D160	42320	42326	42332	42338							
débrochable prises AV/AR		D25	42356	42362	42368		=	C160L sans décl., débros. sans socle	tri 42341	+	- déclencheur type D - socle débros. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts	(v. p. C44)	
		D40	42357	42363	42369				tétra 42342				
		D63	42358	42364	42370								
		D100	42359	42365	42371	42377							
		D160	42360	42366	42372	42378							

Vigicompact C160N/H/L TC160N/L	Caractéristiques				
	type de Vigicompact	C160N/H/L et TC160N/L REH		C160N/H/L et TC160N/L REB	
	courant nominal (A) à 40 °C	160 (150 en C160L et TC160L)		160 (150 en C160L et TC160L)	
	tension nominale (V) 50/60Hz	220 à 415 (+ 10, – 15 %)		220 à 415 (+ 10, – 15 %)	
	nombre de pôles	3/4		3/4	
	sensibilité IΔn (A)	HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3		BS : 3-10-30	
	retard intentionnel	cran	0	0 I II	0 I II
		retard (ms)	0	0 50 200	0 50 200
		temps fonct. (ms)	50	50 170 390	50 170 390
		classe	T02	T2 sur cran 0	T2 sur cran 0
autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C160N/H/L					

Vigicompact C160N REH*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d+N/2		C160N fixe PAV	+		bloc Vigi REH160	tri tétra	42473 42474
	D25	42500	42506	42512								
	D40	42501	42507	42513								
	D63	42502	42508	42514								
	D100	42503	42509	42515	42521							
	D160	42504	42510	42516	42522							
fixe prises AR	≤ D63	■	■	■		=	C160N REH fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle			42450
	D100	■	■	■	■							
	D160	■	■	■	■							
	débrochable prises AV/AR	≤ D63	■	■	■		=	C160N REH fixe PAV	+	- 1 jeu de broches Vigi/pôle - socle débros. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts	tri tétra tri tétra	42550 42458 42459 42960 42961
D100		■	■	■	■							
D160		■	■	■	■							

Vigicompact C160H REH

fixe PAV/PAR débros. PAV/PAR	=	C160H (voir page C39)	+	- bloc Vigi REH160 - acc. raccordement (id. C160N ci-dessus)	tri tétra	42473 42474
---------------------------------	---	--------------------------	---	--	--------------	----------------

Vigicompact C160L REH*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d+N/2		C160L fixe PAV	+	bloc Vigi REH160	tri tétra	42473 42474
	≤ D63	■	■	■							
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						
débrochable prises AV/AR	≤ D63	■	■	■		=	C160L sans décl., débros. sans socle, avec connexions Vigi	+	- déclencheur type D - bloc Vigi REH160 - socle débros. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts	(v. p. C44) tri tétra tri tétra tri tétra	42473 42474 42458 42459 42960 42961
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						

Vigicompact C160N/H/L REB

fixe PAV/PAR débros. PAV/PAR	=	C160N/H/L mêmes versions que type REH	+	bloc Vigi REB160	tri tétra	42477 42478
---------------------------------	---	--	---	------------------	--------------	----------------

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Vigicompact TC160N REH*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=	TC160N fixe PAV	+	bloc Vigi REH160	tri tétra	42473 42474
	≤ D63	■	■	■							
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						
fixe prises AR	≤ 63	■	■	■		=	Vigicompact TC160N REH fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle		42450
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						
débrochable prises AV/AR	≤ D63	■	■	■		=	Vigicompact TC160N REH	+	- 1 jeu de broches Vigi/pôle - socle débro. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts - 1 bloc fils fins 3 bornes	tri tétra tri tétra p. mob. p. fixe	42550 42458 42459 42960 42944 42940
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						

Vigicompact TC160L REH*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=	TC160L fixe PAV	+	bloc Vigi REH160	tri tétra	42473 42474
	≤ D63	■	■	■							
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						
débrochable prises AV/AR	≤ D63	■	■	■		=	TC160L sans décl., débro. sans socle, sans bloc MT, avec connex. Vigi	+	- déclencheur type D - bloc Vigi REH 160 - bloc MT - socle débro. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts - 1 bloc fils fins 3 bornes	(v. p. C44) tri tétra (v. p. C43) tri tétra tri tétra p. mob. p. fixe	42473 42474 42458 42459 42960 42961 42944 42940
	D100	■	■	■	■						
	D160	■	■	■	■						

Vigicompact TC160N/L REB

fixe PAV/PAR						=	TC160N/L mêmes versions que type REH	+	bloc Vigi REB160	tri tétra	42477 42478
débro. PAV/PAR											

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Visucompact C160N
interrupteur C160NI
Compact branchement C160N

Visucompact C160N

Caractéristiques		Fonction : disjoncteur à coupure visible conforme à NFC 13-100	
type	Visucompact C160N		
courant nominal (A) à 40 °C	160		
tension nominale (V)	660 CA/500 CC		
nombre de pôles	tri 3d, tétra 3 ou 4d		
autres caractéristiques	id. C160N		

fixe prises AV



=



C160N
fixe PAV

+



bloc visu
V160
avec
capot
interméd.
tri 42413
tétra 42414

fixe prises AR

=

Visucompact
C160N fixe PAV

+

1 jeu PAR
C160N/pôle

42450

Visucompact différentiel C160N REH/REB

Le Visucompact différentiel est composé d'un Visucompact C160N et d'un bloc Vigi REH ou REB160.

auxiliaires, accessoires, raccordement pour Visucompact C160N

auxiliaires électriques et accessoires spécifiques au Visucompact.	contact auxiliaire inverseur pour bloc Visu V160 (OF ou avancé à l'ouverture selon montage)	42906
	contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » ⁽¹⁾	42415
	verrouillage	par 3 cadenas (non fournis) incorporé
	en position « ouvert »	par serrure Ronis type 1104 (fournie) 42886
		poignée avec serrure Profalux type KS5 B24 D4Z 42887
		accessoires pour serrure Trayvou type L 1P 1E 42417
	cache-bornes pour Visucompact ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu) tri 42969 tétra 42963
		cache-bornes courts pour PAR (1 jeu) tétra 42961

(1) obligatoire si le
neutre du transfo
est mis à la terre
en aval du
Visucompact

raccordement idem à celui du disjoncteur C160N fixe, voir page C45

interrupteur Compact C160NI

Caractéristiques (CEI 408 classe AC 23)		Protection amont de l'interrupteur :	
type	C160NI	■ par disjoncteurs C160H N/H/L ou C250N/H/L jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur,	
courant nominal (A)	160	■ par fusibles type aM (maxi 315 A) ou g1 (maxi 400 A) jusqu'à 100 kA eff.	
tension nominale (V)	660 CA/500 CC		
endurance méca.	30000		
(manœuvres) élec. sous 380 V	8000		
degré de protection avec cache-bornes en coffret étanche	IP403 IP557		

fixe prises AV

bi	tri	tétra
42409	42410	42411

Possibilité de réaliser également l'interrupteur
C160NI dans les autres versions (fixe PAR, déco.
et déb. PAV/PAR), ainsi que :
■ l'interrupteur différentiel C160NI REH ou REB,
■ l'interrupteur à télécommande TC160NI (avec
un TC160N sans décl. + 1 bloc MT + 1 bloc
inter.).
Auxiliaires : mêmes possibilités que C160N

=

C160N fixe
PAV sans
décl.

bi 42001
tri 42002
tétra 42003

+

bloc inter.
C160NI

bi/tri 42405
tétra 42406

Compact branchement C160N type AB (préétalonné en usine)

fixe prises AV	calibre	tétra 3d 4d	=	C160N sans décl.	tétra 42003	+	- déclencheur type AB - accessoires, disj. branchement	(v.p. C44) tétra 42466
	AB90	42810 42813						
	AB120	42811 42814						
	AB150	42812 42815						

Compact branchement C160N type normal

fixe prises AV	calibre	tétra 3d 4d	=	C160N fixe PAV	+	accessoires, disj. branchement	tétra 42466
	D100	42801 42804					
	D160	42802 42805					

Compact branchement différentiel C160N type AB ou normal

fixe prises AV	=	Compact branchement C160N fixe PAV type AB ou normal	+	bloc Vigi REH160 ou REB160	tétra 42474 tétra 42478

Compact TC160N/TC160L
TC160N à coupure de sécurité



Table with 4 columns: Compact TC160N/L, Caractéristiques (voir télécommande page C24), TC160N, TC160L. Rows include type d'appareil, courant nominal, tension nominale, pouvoir de coupure, temps de réponse, and nombre de cycles.

Compact TC160N

Table for Compact TC160N configurations. Columns include fixe prises AV, calibre, tri, tétra, 4d, 3d+N/2, and various accessories like déclencheur, bloc MT, socle déco, and broches.

Compact TC160L

Table for Compact TC160L configurations. Columns include fixe prises AV, calibre, tri, tétra, 4 d, 3d+N/2, and various accessories like déclencheur, bloc MT, socle débro., and cache bornes.

Compact TC160N à coupure de sécurité

Table for Compact TC160N à coupure de sécurité. Includes description of the safety feature and a list of accessories like bobine à émission spéciale and blocs de fils.

éléments séparés pour TC160N/L

Table for separated elements for TC160N/L. Columns include bloc de téléde MT, CA 50/60Hz, 48 V, 110/127 V, CC, 48/60 V, 110/130 V, dispositif de délestage, and 220/240 V CA.

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D

Caractéristiques des thermiques et magnétiques : voir page C38.

cal.	bi 2d	tri 3d	tétra 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 magnétique bas type G

Protection de générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN, lors de grandes longueurs de câbles.

Thermiques standard
Magnétiques fixes réglés à 2,5 Ir.

calibre	magn. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 4d
G63	160	42830	42836
G80	200	42831	42837
G100	250	42832	42838
G125	320	42833	42839
G160	400	42834	42840

Déclencheur magnétique seul type MA

Protection des démarreurs de moteurs contre les courts-circuits et sectionnement en association avec un discontacteur.

calibre	I max adm. à 65°C (A)	magn. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 3d
MA160	160	2000	42441	42442

Déclencheur sélectif type SA

pour améliorer la sélectivité.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 2000 A.

calibre	seuil instantané (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 4d
SA63	2000	42423	42426
SA100	2000	42424	42427
SA160	2000	42425	42428

Déclencheur sélectif système SELLIM

type SB,
pour C160L et TC160L.
La protection par limiteur sélectif permet d'avoir une **sélectivité totale** avec tous disjoncteurs placés en aval du C160L ou TC160L équipé du déclencheur type SB. Thermiques réglables de 0,8 à 1 Ir. Magnétiques réglés à 10 Ir.

calibre	magn. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 4d
SB100	1000	42430	42433
SB125	1250	42431	42434
SB160	1600	42432	42434

Déclencheur branchement type AB,

pour C160N.
Déclencheur préétalonné en usine pour branchement d'abonné BT > 60 A.

calibre	réglage (A)	tétra 3d	4d
AB90	70-80-90	42443	42446
AB120	100-110-120	42444	42447
AB150	130-140-150	42445	42448

bloc télécommande à moteur T160 pour C160N/H/L

courant alternatif 50/60 Hz		courant continu	
tension (V)	tri/tétra	tension (V)	tri/tétra
110/127 ⁽¹⁾	42775	24 ⁽¹⁾	42770
220/240 ⁽¹⁾	42776	48/60 ⁽¹⁾	42771
380/415 ⁽²⁾	42777	110/125 ⁽¹⁾	42772
440/480 ⁽²⁾	42778	220/250 ⁽¹⁾	42773
contact signal défaut électrique (SDE) pour télécommande			44906

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande 220 V avec adaptation par résistance.
Référence des résistances : 380/415 V CA 44870
440/480 V CA 44871

inverseur de source automatique TC160N/L/NI

inverseur de source automatique ⁽¹⁾ TC160N/L/NI		2 TC160N/L/NI ⁽²⁾ fixes ou débrochables, PAV ou PAR sans décl. sans bloc MT		- 2 déclencheurs ou blocs inter. NI - platine et interverrouillage - 2 blocs MT (CA) - automatisme (CA)		(voir ci-dessus)
					220/240 V	42742
					380/415 V	42951
					220/240 V	42795
					380 V	42796
					415 V	42797

(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, L ou NI) et le bloc déclencheur sont différents. Par contre, la version (fixe ou débros), et le nombre de pôles doivent être identiques.
(2) Pour associer le type L à l'un des type N ou NI, ajouter l'accessoire de rattrapage réf. 42972.

accessoires pour inverseur automatique

platine automatisme 220/240 V CA avec temporisation « manque tension source normale » 0,1 à 30 s.	42899
connexion de puissance pour constitution du point commun aval (1 connexion par pôle)	42898

inverseur de source automatique par télécommande à moteur

inverseur de source automatique⁽¹⁾ par télécommande à moteur	=	2 Compact N/H/L⁽²⁾ sans décl. fixe ou débros. PAV ou PAR	+			- 2 déclencheurs ou blocs inter. NI	(voir ci-dessus)	
						- platine ⁽²⁾ et inter- verrouillage pour	2 C160 C160 + C250 C160 + C400 C160 + C630	42750 42751 42752 42752
						- 2 blocs	bloc T160	220/240 V 42776
						télécd T (CA)	bloc T250	380/415 V 42777 220/240 V 43766 380/415 V 43767
							bloc T400/630	220/240 V 44866 380/415 V 44867
						- automatisme (CA)		220/240 V 44888 380 V 44889 415 V 44890

(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI), le calibre et le bloc déclencheur sont différents.

Par contre, la version (fixe ou débros.) et le nombre de pôles doivent être identiques.

(2) L'appareil de plus fort calibre est situé sur l'arrivée normale.

Pour associer le type L à l'un des types N, H, ou NI.

(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI), le calibre et le bloc déclencheur sont différents. Par contre, la version (fixe ou débros) et le nombre de pôles doivent être identiques.
(2) L'appareil de plus fort calibre est situé sur l'arrivée normale.
Pour associer le type L à l'un des types N, H, ou NI, nous consulter.

Compact C160N/C160H/C160L
et TC160N/TC160L

auxiliaires
accessoires
raccordement
pièces de rechange



auxiliaires électriques

Table with 4 columns: Component Name, Description, Part Number, and Notes. Rows include: contacts auxiliaires inverseurs (42901, 42902, 42903), déclencheurs voltométriques (42910-42914), débrogage circuits auxiliaires (42942-42945), and various terminal and mounting accessories.

accessoires d'installation (voir page C28)

Table with 4 columns: Component Name, Description, Part Number, and Notes. Rows include: cache-bornes (42960-42967), dispositif de verrouillage (44936), accessoires d'adaptation (42978), porte-étiquette de départ (42976), colerette de découpe (42977), commande rotative (42880-42889), verrouillage pour commande rotative (42886-42887), interverrouillage mécanique (44826), soufflet d'étanchéité (42896), and détrompeur (42463).

montage en coffret individuel
raccordement

voir p. C100

Diagrammatic section showing four types of terminal block connections: 1. PAV: par barres ou cosse serties (42460), 2. PAV: par câbles nus (42462), 3. PAV: par barres, cosse serties ou câbles nus (42462), 4. PAR: par barres ou cosse serties (42450). Includes a 'Nota' section with technical specifications for wire types and dimensions.

pièces de rechange

Table with 4 columns: Component Name, Description, Part Number, and Notes. Rows include: couvercle C160N, C160L (42870, 42871), couvercle C160H (42872, 42873), capot pôle neutre (42890), and poignée C160 (42874).



Compact C250N



(1) Valeur nominale du cos φ :
■ 0,5 pour 6 < Pdc ≤ 10 kA eff.
■ 0,3 pour 10 < Pdc ≤ 20 kA eff.
■ 0,25 pour 20 < Pdc ≤ 50 kA eff.
■ 0,2 pour Pdc > 50 kA eff.
(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :
2 en 250 V, 4 en 500 V.

Caractéristiques

courant nominal	250 A à 40 °C
tension nominale CA	: 660 V/CC : 500 V
nombre de pôles	2, 3 ou 4
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 85
UTE P1	380/415 V 35
VDE I''K2	440 V 22
BS	500 V 15
NBN	660 V 10
NEMA	240 V 85
	480 V 22
	600 V 12
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 50
L/R ≤ 0,015 s.	500 V 50

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débrochable PAV transformables en PAR,
- déconnectable PAV transformables en PAR.

Déclencheurs standard type D

magnétothermiques, interchangeables

calibre	thermiques réglables				
	seuils (A) tous pôles chargés				
40 °C	mini	maxi	50 °C maxi	60 °C maxi	cal. N/2
± 10 %					
D160	112	160	152	144	80
D200	140	200	190	180	100
D250	175	250	237	225	125
	magnétiques réglables				
	seuils (A) 2 pôles chargés				
	mini ± 30 %		maxi ± 20 %		
D160	800		1600		
D200	1000		2000		
D250	1250		2500		

Autres déclencheurs : voir page C50.

Compact C250H



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 85
UTE P1	380/415 V 50
VDE I''K2	440 V 25
BS	500 V 18
NBN	660 V 12
NEMA	240 V 85
	480 V 25
	600 V 14
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 85
L/R ≤ 0,015 s.	500 V 85

Nombre de pôles : 3 ou 4.

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C250N.

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débrochable PAV transformables en PAR,
- déconnectable PAV transformables en PAR.

Compact C250L



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾	
CEI P1	220/240 V 150
UTE P1	380/415 V 150
VDE I''K2	440 V 150
BS	500 V 100
NBN	660 V 50
NEMA	240 V 150
	480 V 100
	600 V 50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 100
L/R ≤ 0,015 s.	500 V 100

Nombre de pôles : 3 ou 4.

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C250N sauf pour déclencheur D250 :

	25 °C	40 °C	50 °C	60 °C
D250	250	235	223	211

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débrochable PAV et PAR.

Vigicompact C250N/H/L	voir p. C48
Visucompact C250/N	voir p. C49
Interrupteur Compact C250NI	voir p. C49
Compact branchement C250N	voir p. C49
Blocs déclencheurs	voir p. C50
Télécommande	voir p. C50
Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange	voir p. C51

Compact C250N

fixe prises AV	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2					
	D160	43010	43014	43018	43022	43026					
	D200	43011	43015	43019	43023	43027					
	D250	43012	43016	43020	43024	43028					
							=		C250N sans décl.	bi 43001 tri 43002 tétra 43003	+  déclencheur (v.p. C50) type D
fixe prises AR	D160	43034	43038	43042	43046	43050					
	D200	43035	43039	43043	43047	43051					
	D250	43036	43040	43044	43048	43052					
							=	C250N fixe PAV			+ 1 jeu PAR/pôle 43800
déconnectable prises AV/AR	D160	43058	43062	43066	43070	43074					
	D200	43059	43063	43067	43071	43075					
	D250	43060	43064	43068	43072	43076					
							=	C250N fixe PAV			+ socle déco PAV/PAR bi 43805 tri 43806 tétra 43807
débrochable prises AV/AR	D160	43082	43086	43090	43094	43098					
	D200	43083	43087	43091	43095	43099					
	D250	43084	43088	43092	43096	43100					
							=	C250N fixe PAV			+ - 1 jeu de broches/pôles 43802 - socle déb. PAV/PAR bi 43809 tri 43810 tétra 43811 - 1 jeu de cache-bornes courts bi/tri 43829 tétra 43830

Compact C250H

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	D160	43111	43115	43119	43123						
	D200	43112	43116	43120	43124						
	D250	43113	43117	43121	43125						
							=		C250H sans décl.	tri 43104 tétra 43105	+  déclencheur (v.p. C50) type D
fixe prises AR	D160	43131	43135	43139	43143						
	D200	43132	43136	43140	43144						
	D250	43133	43137	43141	43145						
							=	C250H fixe PAV			+ 1 jeu PAR/pôle 43800
déconnectable prises AV/AR	D160	43151	43155	43159	43163						
	D200	43152	43156	43160	43164						
	D250	43153	43157	43161	43165						
							=	C250H fixe PAV			+ socle déco. PAV/PAR tri 43806 tétra 43807
débrochable prises AV/AR	D160	43171	43175	43179	43183						
	D200	43172	43176	43180	43184						
	D250	43173	43177	43181	43185						
							=	C250H fixe PAV			+ - 1 jeu de broches/pôles 43802 - socle déb. PAV/PAR tri 43810 tétra 43811 - 1 jeu de cache-bornes courts bi/tri 43829 tétra 43830

Compact C250L

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	D160	43195	43199	43203	43207						
	D200	43196	43200	43204	43208						
	D250	43197	43201	43205	43209						
							=		C250L sans décl., fixe PAV	tri 43188 tétra 43189	+  déclencheur (v.p. C50) type D
fixe prises AR	D160	43219	43223	43227	43231						
	D200	43220	43224	43228	43232						
	D250	43221	43225	43229	43233						
							=	C250L sans décl., fixe PAR			+ déclencheur (v.p. C50) type D
débrochable prises AV/AR	D160	43243	43247	43251	43255						
	D200	43244	43248	43252	43256						
	D250	43245	43249	43253	43257						
							=	C250L sans décl., déb. sans socle			+ - déclencheur type D (v.p. C50) - socle déb. PAV/PAR tri 43810 tétra 43811 - 1 jeu de cache-bornes courts bi/tri 43829 tétra 43830



Vigicompact C250N/H/L	Caractéristiques			
	type de Vigicompact	C250N/H/L REH	C250N/H/L REB	
	courant nominal (A) à 40 °C	250 (235 en C250L)	250 (235 en 250L)	
	tension nominale (V) 50/60 Hz	220 à 415 (+ 10, – 15 %)	220 à 415 (+ 10, – 15 %)	
	nombre de pôles	3/4	3/4	
	sensibilité IΔn (A)	HS : 0,03 et MS : 0,3-1-3	BS : 3-10-30	
	retard intentionnel	cran	0 I II	0 I II
		retard (ms)	0 50 200	0 50 200
		temps fonct. (ms)	50 170 390	50 170 390
		classe	T02 T2 sur cran 0	T2 sur cran 0
Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id Compact C250N				

Vigicompact C250N REH*

	fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2				
		D160	43347	43350	43353	43356	=	C250N fixe PAV	+	bloc Vigi REH250 tri 43340 tétra 43341
		D200	43348	43351	43354	43357				
		D250	43349	43352	43355	43358				
fixe prises AR		≤ D200	■	■	■	■	=	C250N REH fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle 43800
		D250	■	■	■	■				
débrochable		≤ D200	■	■	■	■				
prises AV/AR		D250	■	■	■	■	=	C250N REH fixe PAV	+	- 1 jeu de broches Vigi/pôle 43803 - socle débros. tri 43810 PAV/PAR tétra 43811 - 1 jeu de cache- bornes courts tri 43829 tétra 43830

Vigicompact C250H REH

fixe PAV/PAR										
débros. PAV/PAR							=	C250H (voir p. C47)	+	- bloc Vigi REH250 tri 43340 - acc. raccordement (id. C250N ci-dessus) tétra 43341

Vigicompact C250L REH*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2					
	D160	43425	43428	43431	43434	=	C250L fixe PAV	+	bloc Vigi REH250	tri 43340
	D200	43426	43429	43432	43435					tétra 43341
	D250	43427	43430	43433	43436					
débrochable prises AV/AR	≤ D200	■	■	■	■	=	C250L sans décl., débros. sans socle, avec connexions Vigi	+	- déclencheur type D - bloc Vigi REH250 - socle débros. PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts	(v. p. C50)
	D250	■	■	■	■					tri 43340 tétra 43341 tri 43810 tétra 43811 tri 43829 tétra 43830

Vigicompact C250N/H/L REB

fixe PAV/PAR										
débros. PAV/PAR							=	C250N/H/L mêmes versions que type REH	+	bloc Vigi REB250 tri 43342 tétra 43343

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Visucompact C250N
interrupteur C250NI
Compact branchement C250N



Visucompact C250N

Table with 2 columns: Caractéristiques, Visucompact C250N. Rows include type, courant nominal (A) à 40 °C, tension nominale (V), nombre de pôles, and autres caractéristiques.

Fonction : disjoncteur à coupure visible conforme à NFC 13-100

fixe prises AV



=



C250N fixe PAV

+



bloc Visu V250 avec capot interméd. tri 43329 tétra 43330

fixe prises AR

=

Visucompact C250N fixe PAV

+

1 jeu PAR/pôle

43800

Visucompact différentiel C250N REH/REB

Le Visucompact différentiel est composé d'un Visucompact C250N et d'un bloc Vigì REH ou REB250.

auxiliaires, accessoires raccordement pour Visucompact C250N

Table listing accessories and their prices. Columns include description (e.g., contact auxiliaire inverseur, cache-bornes) and price (e.g., 42906, 43332).

raccordement identique à celui du disjoncteur compact 250N fixe (voir p. C51)

interrupteur Compact C250NI

Table with 2 columns: caractéristiques, C250NI. Rows include type, courant nominal (A), tension nominale (V), endurance, degré de protection, and en coffret étanche.

Protection amont de l'interrupteur :
■ par disjoncteur C250N/H/L jusqu'au pouvoir de coupure des disjoncteurs,
■ par fusibles type aM (maxi 500 A) ou g1 (maxi 630 A) jusqu'à 100 ka eff.

fixe prises AV

Table with 3 columns: bi, tri, tétra. Row 1: 43325, 43326, 43327.

Possibilité de réaliser également l'interrupteur C250NI dans les autres versions (fixe PAR, déco. et déb. PAV/PAR), ainsi que l'interrupteur différentiel C250NI REH ou REB.

=

C250N fixe PAV sans déci. bi tri tétra 43001 43002 43003

+

bloc. inter. C250NI bi/tri 43323 tétra 43324

Compact branchement C250N type AB (préétalonné en usine)

Table with 3 columns: calibre, tétra 3d, 4d. Rows include AB150, AB180, AB240 with corresponding prices.

=

C250N sans décl. tétra 43003

+

- déclencheur type AB - accessoires disj. branchement (v.p. C50) tétra 43798

Compact branchement C250N type normal

Table with 3 columns: calibre, tétra 3d, 4d. Rows include D160, D200, D250 with corresponding prices.

=

C250N fixe PAV

+

accessoires disj. branchement tétra 43798

Compact branchement différentiel C250N type AB ou normal

fixe prises AV

=

Compact branchement C250N fixe PAV type AB ou normal

+

bloc Vigì REH250 ou REB250 tétra 43341 tétra 43343



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D Caractéristiques des thermiques et des magnétiques : voir page C46.					
cal.	bi	tri	tétra		
	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 magnétique bas type G Protection de générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN, lors de grandes longueurs de câbles. Thermiques standard. Magnétiques réglables.					
calibre	magn. (A)	tri	tétra		
	mini ± 20%	3d	4d		
	maxi ± 30%				
G200	500/1000	43277	43280		
G250	500/1000	43278	43281		

Déclencheur magnétique type MA Protection des démarreurs de moteurs contre les courts-circuits et sectionnement en association avec un discontacteur.			
calibre	I max adm.	magn. (A) mini ± 30% à 65°C (A) maxi ± 20%	tri tétra 3d 3d
MA250	250	1600/3200	43308 43311
Déclencheur sélectif type SA, pour améliorer la sélectivité. Thermiques standard. Magnétiques fixes réglés à 8 Ir			
calibre	seuil instantané (A) ± 20%	tri	tétra 3d 4d
SA125	3000	43284	43289
SA160	3000	43285	43290
SA200	3000	43286	43291
SA250	3000	43287	43292

Déclencheur sélectif système SELLIM type SB, pour C250L seulement. Permet d'avoir une sélectivité totale avec tous disjoncteurs placés en aval du C250L équipé de déclencheur type SB. Thermiques standard. Magnétiques fixes réglés à 10 Ir.			
calibre	magn. (A) ± 20%	tri 3d	tétra 4d
SB160	1600	43297	43301
SB200	2000	43298	43302
SB250	2500	43299	43303
Déclencheur branchement type AB, pour C250N. Déclencheur préétalonné en usine pour branchement d'abonné BT > 60 A.			
calibre	réglage (A)	tétra 3d	4d
AB150	130-140-150	43313	43317
AB180	160-170-180	43314	43318
AB240	200-220-240	43315	43319

bloc télécommande à moteur T250 pour C250N/H/L

courant alternatif 50/60 Hz		courant continu	
tension (V)	tri/tétra	tension (V)	tri/tétra
110/127 ⁽¹⁾	43765	24 ⁽¹⁾	43760
220/240 ⁽¹⁾	43766	48/60 ⁽¹⁾	43761
380/415 ⁽²⁾	43767	110/125 ⁽¹⁾	43762
440/480 ⁽²⁾	43768	220/250 ⁽¹⁾	43763
contact signal défaut électrique (SDE) pour télécommande			44906

inverseur de source automatique par télécommande à moteur

Inverseur de source automatique⁽¹⁾ par télécommande à moteur		- 2 déclencheurs ou blocs inter. NI (voir ci-dessus)	
=		- platine ⁽²⁾ et inter. verrouillage pour	
2 Compact N/H/L ⁽²⁾ sans décl. fixes ou débri. PAV ou PAR		2 C250 C250 + C160 C250 + C400 C250 + C630	43743 42751 43744 43744
		- 2 blocs télécd T (CA)	
		bloc T160 220/240 V	42776
		bloc T250 220/240 V	43766
		bloc T400/630 380/415 V	43767
			44866
			380/415 V 44867
		- automatisme (CA)	
		220/240 V	44888
		380 V	44889
		415 V	44890

(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI) le calibre et le bloc déclencheur sont différents. Par contre, la version (fixe ou débri.) et le nombre de pôles doivent être identiques.
(2) L'appareil de plus fort calibre est situé sur l'arrivée normale.
Pour associer le type L à l'un des types N, H ou NI, nous consulter.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires inverseurs (2 OF)		42901																								
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire inverseur (OF + SD)		42902																								
déclencheurs voltmétriques⁽¹⁾	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)																								
		<table><tr><td>24 V CA ou CC</td><td>42910</td></tr><tr><td>48/60 V CA ou CC</td><td>42911</td></tr><tr><td>110/130 V CA ou CC</td><td>42912</td></tr><tr><td>220⁽²⁾/415 V CA ou CC</td><td>42913</td></tr><tr><td>380/480 V CA ou CC</td><td>42914</td></tr></table>	24 V CA ou CC	42910	48/60 V CA ou CC	42911	110/130 V CA ou CC	42912	220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC	42913	380/480 V CA ou CC	42914		<table><tr><td>110/130 V CA</td><td>42920</td></tr><tr><td>220⁽²⁾/240 V CA</td><td>42921</td></tr><tr><td>380/415 V CA⁽³⁾</td><td>42922</td></tr><tr><td>24 V CC</td><td>42923</td></tr><tr><td>48/60 V CC</td><td>42924</td></tr><tr><td>110/130 V CC</td><td>42925</td></tr><tr><td>250 V CC</td><td>42926</td></tr></table>	110/130 V CA	42920	220 ⁽²⁾ /240 V CA	42921	380/415 V CA ⁽³⁾	42922	24 V CC	42923	48/60 V CC	42924	110/130 V CC	42925	250 V CC
24 V CA ou CC	42910																										
48/60 V CA ou CC	42911																										
110/130 V CA ou CC	42912																										
220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC	42913																										
380/480 V CA ou CC	42914																										
110/130 V CA	42920																										
220 ⁽²⁾ /240 V CA	42921																										
380/415 V CA ⁽³⁾	42922																										
24 V CC	42923																										
48/60 V CC	42924																										
110/130 V CC	42925																										
250 V CC	42926																										
		mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC	42925 + tempo 325 ± 75 ms 42930																								

(1) CA : 50 ou 60 Hz

(2) 208 V en 60 Hz

(3) 440 V/480 V en 60 Hz

(1) CA : 50 ou 60 Hz
(2) 208 V en 60 Hz
(3) 440 V/480 V en 60 Hz

débrochage circuits auxiliaires (bloc fils fins) bloc : 3 bornes pour MX ou MN, 6 bornes pour 2 OF ou SD + OF		partie mobile			partie fixe		
		fils courts	bloc 3 bornes		42942	bloc 3 bornes	42940
		pour C250N/H	bloc 6 bornes		42943	bloc 6 bornes	42941
		fils longs	bloc 3 bornes		42944	lot clips femelle pour	42946
		pour C250L	bloc 6 bornes		42945	bloc fils fins (par 24)	

accessoires d'installation (voir page C28)

cache-bornes	cache-bornes courts plombables (paire)	bi-tri	43829	tétra	43830
	cache-bornes longs plombables (paire)	bi-tri	43831	tétra	43832
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	tri	43833	tétra	43834
	cache de protection pour socle déco ou débros			bi-tri-tétra	43836
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)				44936
accessoires d'adaptation	pour montage C250N à la place de l'ancien C250 fixe PAV			tri-tétra	43842
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle				42975
porte-étiquette de départ	(par 10)				42976
collerette de découpe	de porte				42977
commande rotative	commande rotative	directe	43820	prolongée (= 43820 + 42882)	43821
	accessoire pour transformation en commande rotative prolongée			310 mm	42882
	poignée	standard grise	42885	500 mm	42884
	contact avancé à la fermeture ou à l'ouverture			rouge	42883
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)				42905
					44940
verrouillages pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)			incorporé
		par serrure Ronis type 1104 (fournie)			42886
		poignée avec serrure Profalux type KS5 B24 D4Z			42887
interverrouillage mécanique	entre 2 disjoncteurs à commande rotative				44826
soufflet d'étanchéité	pour C250N/H/L à commande directe				42896
détrompeur	pour C250L débros.				43816

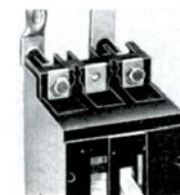
montage en coffret individuel
raccordement

voir p. C100

appareil fixe

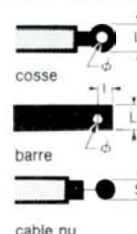
PAV : par barres ou
cosses serties
directement sur plaques(1) cache-bornes longs
obligatoires

PAV : par câbles nus

1 jeu de bornes/
pôle 43813 |PAV : par barres,
cosses serties ou
câbles nus (1)1 jeu de plaques
équarrie par pôle⁽¹⁾ 43815 |PAR : par barres ou
cosses serties1 jeu de PAR/pôle 43800 |appareil déconnectable
ou débrochable
(cache-bornes courts
obligatoires pour app.
débrochable)PAV : par barres
cosses serties ou
câbles nusPAR : par barres ou
cosses serties

Nota

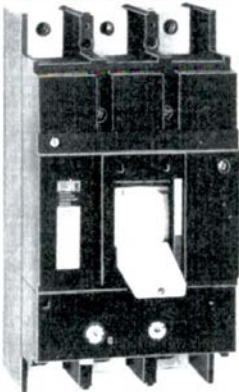
Tous ces raccords peuvent se faire :
■ par cosses serties cuivre, aluminium ou bimétalliques : $L \leq 30$, $\varnothing 10$
■ par barres cuivre ou aluminium :
 $L \leq 30$, $l \leq 15$, $\varnothing = 10$.
■ par câbles nus cuivre ou aluminium, avec
les jeux de bornes : $16^\circ \leq S \leq 185^\circ$

pièces
de rechanges

couvercle C250N/L	bi-tri	43940	tétra	43941
couvercle C250H	tri	43942	tétra	43943
capot pôle neutre C250N/H/L tétra à commande rotative, ou avec télécdé				43947
poignée C250				43945



Compact C400N



(1) Valeur maximale du cos φ :
■ 0,5 pour 6 < Pdc ≤ 10 kA eff.
■ 0,3 pour 10 < Pdc ≤ 20 kA eff.
■ 0,25 pour 20 < Pdc ≤ 50 kA eff.
■ 0,2 pour Pdc > 50 kA eff.
(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :
2 en 250 V, 4 en 500 V.

Caractéristiques		
courant nominal 400 A à 40 °C		
tension nominale CA : 660 V/CC : 500 V		
nombre de pôles 2, 3 ou 4		
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	35
VDE I''K2	440 V	22
BS	500 V	15
NBN	660 V	10
NEMA	240 V	85
	480 V	22
	600 V	12
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	50
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	50

Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débouchable PAV transformables en PAR,
■ déconnectable PAV transformables en PAR.

Déclencheurs standard type D					
magnétothermiques (thermiques compensés) interchangeables.					
calibre	thermiques réglables				
	seuils (A) tous pôles chargés				
	— 5 à	40°	50°	60°	cal. N/2
	mini	maxi	maxi	maxi	
	± 10 %				
D250	187	250	233	215	—
D320	240	320	300	275	160
D400	300	400	375	340	200
	magnétiques réglables				
	seuils (A) 2 pôles chargés				
	mini ± 30 %		maxi ± 20 %		
D250	1250		2500		
D320	1600		3200		
D400	2000		4000		

Autres déclencheurs : voir page C56.

Compact C400H



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	50
VDE I''K2	440 V	25
BS	500 V	18
NBN	660 V	12
NEMA	240 V	85
	480 V	25
	600 V	14
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	85
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	85

Nombre de pôles : 3 ou 4.
Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C400N.
Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débouchable PAV transformables en PAR,
■ déconnectable PAV transformables en PAR.

Compact C400L



Pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	150
UTE P1	380/415 V	150
VDE I''K2	440 V	150
BS	500 V	100
NBN	660 V	50
NEMA	240 V	150
	480 V	100
	600 V	50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	100
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	100

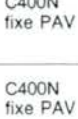
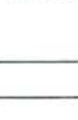
Nombre de pôles : 3 ou 4
Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. C400N sauf pour déclencheur D400 :

	20 °C	40 °C	50 °C	60 °C
D400	400	350	325	300

Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débouchable PAV transformables en PAR.

Vigicompact C400N/H/L	voir p. C54
Visucompact C400N	voir p. C55
Interrupteur Compact C400NI	voir p. C55
Compact branchement C400N	voir p. C55
Blocs déclencheurs	voir p. C56
Télécommande	voir p. C56
Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange	voir p. C57

Compact C400N

	fixe prises AV	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2		C400N sans décl.	bi tri tétra	44001 44002 44003	+		déclencheur (v. p. C56) type D	
	D250		44016	44021	44026										
	D320	44012	44017	44022	44027	44032									
	D400	44013	44018	44023	44028	44033									
	fixes prises AR	D250		44041	44046	44051			C400N fixe PAV		+		1 jeu de PAR/ pôle	44800	
	D320	44037	44042	44047	44052	44057									
	D400	44038	44043	44048	44053	44058									
		déconnectable prises AV/AR	D250		44066	44071	44076								
D320		44062	44067	44072	44077	44082									
D400		44063	44068	44073	44078	44083									
		débrochable prises AV/AR	D250		44091	44096	44101			C400N fixe PAV		+		- 1 jeu de broches/ pôle - socle débro. PAV/PAV	bi tri tétra
	D320	44087	44092	44097	44102	44107									
	D400	44088	44093	44098	44103	44108									
								- 1 jeu de cache- bornes courts							

Compact C400H

	fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=		C400H sans décl.	tri tétra	44115 44116	+		déclencheur (v. p. C56) type D	
	D250	44124	44129	44134											
	D320	44125	44130	44135	44140										
	D400	44126	44131	44136	44141										
	fixe prises AR	D250	44149	44154	44159		=		C400H fixe PAV			+	1 jeu PAR/pôle		44800
	D320	44150	44155	44160	44165										
	D400	44151	44156	44161	44166										
	déconnectable prises AV/AR	D250	44174	44179	44184		=		C400H fixe PAV			+	socle déco. PAV/PAV	tri tétra	44806 44807
	D320	44175	44180	44185	44190										
	D400	44176	44181	44186	44191										
	débrochable prises AV/AR	D250	44199	44204	44209		=		C400H fixe PAV			+	- 1 jeu de broches/ pôles - socle débro. PAV/PAV - 1 jeu de cache- bornes courts	tri tétra bi/tri tétra	44802 44810 44811 44829 44830
	D320	44200	44205	44210	44215										
	D400	44201	44206	44211	44216										

Compact C400L

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2		C400L sans décl.	tri tétra	44222 44223		déclencheur (v. p. C56) type D	
	D250	44231	44236	44241								
	D320	44232	44237	44242	44247							
	D400	44233	44238	44243	44248							
fixe prises AR	D250	44264	44269	44274			C400L fixe PAV				- 1 jeu rehausses/ pôle	44838
	D320	44265	44270	44275	44280						- 1 jeu connex. rehausses/pôle	44839
	D400	44266	44271	44276	44281						- 1 jeu PAR/pôle	44800
débrochable prises AV/AR	D250	44299	44304	44309			C400L fixe PAV				- 1 jeu rehausses/ pôle	44838
	D320	44300	44305	44310	44315						- 1 jeu connex. rehausses/pôle	44839
	D400	44301	44306	44311	44316						- 1 jeu broches/ pôle	44802
											- socle débro. PAV/PAV	tri tétra 44810 44811
											- 1 jeu de cache- bornes courts	bi/tri tétra 44829 44830

Vigicompact C400N/H/L		Caractéristiques					
type de Vigicompact		C400N/H/L					
courant nominal (A) à 40 °C		400 (350 en C400L)					
tension nominale (V) 50/60 Hz		220 à 415 (+ 10, - 15 %)					
nombre de pôles		3/4					
sensibilité $I\Delta n$ (A)		MS : 0,3-1-3 et BS : 30					
retard intentionnel	cran	0 I II			0 I II		
	retard (ms)	0	50	200	0	50	200
	temps fonct. (ms)	50	170	390	50	170	390
	classe	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0		
Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. Compact C400N/H/L							

Vigicompact C400N REM*

	fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
		D250	44438	44443	44448							
		D320	44439	44444	44449	44454						
		D400	44440	44445	44450	44455						
			=					C400N fixe PAV	+		bloc Vigi REM 400/630	tri 44430 tétra 44431

fixe prises AR	≤ D320	■	■	■	■						
	D400	■	■	■	■						
			=				C400N REM fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle		44800

débrochable prises AV/AR	≤ D320	■	■	■	■						
	D400	■	■	■	■						
			=				C400N REM fixe PAV	+	- 1 jeu de broches/ pôle - socle déb. Vigi PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts		44802 44817 44818 44829 44831
										tri tétra tri tétra	

Vigicompact C400H REM Commercialisation ultérieure. Nous consulter.

fixe PAV/PAR débri. PAV/PAR	=	C400H (voir p. C53)	+	- bloc Vigi REM 400/630 - acc. raccordement (id. C400N ci-dessus)	tri tétr.	44430 44431
--------------------------------	----------	------------------------	----------	--	--------------	----------------

Vigicompact C400L REM*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=	C400L fixe PAV	+	- bloc Vigi REM 400/630	tri tétra	44430 44431
	D250	44462	44467	44472							
	D320	44463	44468	44473	44478						
	D400	44464	44469	44474	44479						
fixe prises AR	≤ D320	■	■	■	■	=	C400L REM fixe PAV	+	- 1 jeu rehausse/ pôle		44838
	D400	■	■	■	■				- 1 jeu connex. rehausse/pôle		44839
									- 1 jeu PAR/pôle		44800
débouchable prises AV/AR	≤ D320	■	■	■	■	=	C400L REM fixe PAV	+	- 1 jeu de rehausse/ pôle		44838
	D400	■	■	■	■				- 1 jeu connex. rehausse/pôle		44839
									- 1 jeu de broches/ pôle		44802
									- socle déb. Vigi PAV/PAR	tri tétra	44817 44818
									- 1 jeu de cache- bornes courts	tri tétra	44829 44833

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Visucompact C400N
interrupteur C400NI
compact branchement C400N



Visucompact C400N

Table with 2 columns: Caractéristiques, Visucompact C400N. Rows include type, courant nominal (A) à 40 °C, tension nominale (V), nombre de pôles, and autres caractéristiques.

Fonction : disjoncteur à coupure visible conforme à NFC 13 100

fixe prises AV



Equation showing the assembly of the Visucompact C400N with fixed AV outlets, including a C400N fixe PAV unit and a bloc Visu V400 with capot interméd.

fixe prises AR

Equation showing the assembly of the Visucompact C400N with fixed AR outlets, including a visucompact C400N fixe PAV unit and 1 jeu PAR/pôle.

Visucompact différentiel C400N REM

Le Visucompact différentiel est composé d'un Visucompact C400N et d'un bloc Vigi REM 400/630.

auxiliaires, accessoires, raccordement pour Visucompact

Table listing accessories and their prices. Columns include description (e.g., contact auxiliaire inverseur, cache-bornes) and price (e.g., 42906, 44413).

raccordement identique à celui du disjoncteur C400N (voir page C57).

interrupteur Compact C400NI

Table with 2 columns: Caractéristiques (CEI 408 classe AC 23), Compact C400NI. Rows include type, courant nominal (A), tension nominale (V), endurance, degré de protection, and en coffret étanche.

Protection amont de l'interrupteur :
- par disjoncteur C400N/H/L jusqu'au pouvoir de coupure des disjoncteurs
- par fusibles type aM (maxi 500A) ou g1 (maxi 630A) jusqu'à 100 kA eff.

fixe prises AV

Table showing the assembly of the Compact C400NI with fixed AV outlets, including a C400N fixe PAV unit and a bloc inter. C400NI.

Compact branchement C400N type normal ou type AB

Table showing the assembly of the Compact branchement C400N type normal or type AB, including a C400N fixe PAV unit and accessoires disj. branchement.

Compact branchement différentiel C400N type normal ou type AB

Table showing the assembly of the Compact branchement différentiel C400N type normal or type AB, including a Compact branchement C400N type normal unit and a bloc Vigi REM 400/630.



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D
Caractéristiques des thermiques et des magnétiques : voir page C52.

cal.	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2
D250		44336	44341	44346	
D320	44332	44337	44342	44347	44352
D400	44333	44338	44343	44348	44353

Déclencheur magnétique bas type G
Protection des générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN lors de grandes longueurs de câbles.
Thermiques standard.
Magnétiques réglables de 2 à 4 lr.

calibre	magn. (A) mini ± 20 % maxi ± 30 %	tri 3d	tétra 4d
G320	630/1250	44357	44361
G400	800/1600	44358	44362

Déclencheur magnétique type MA
Protection des démarreurs de moteur contre les courts-circuits, et sectionnement en association avec un discontacteur.

calibre	I max adm. à 65 °C (A)	magn. (A) mini ± 30% maxi ± 20%	tri 3d	tétra 4d
MA320	320	2000/4000	44385	44389

Déclencheur sélectif type SA,
pour améliorer la sélectivité.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 8 lr

calibre	seuil inst. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 4d
SA250	6000	44365	44370
SA320	6000	44366	44371
SA400	6000	44367	44372

Déclencheur sélectif système SELLIM type SB,
pour C400L seulement.
Permet d'avoir une sélectivité totale avec tous disjoncteurs placés en aval du C400L équipé de déclencheur type SB.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 10 lr.

calibre	magn. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 4d
SB250	2500	44375	44379
SB320	3200	44376	44380
SB400	4000	44377	44381

bloc télécommande à moteur T400/630 pour C400N/H/L

courant alternatif 50/60 Hz		courant continu	
tension (V)	tri/tétra	tension (V)	tri/tétra
110/127 ⁽¹⁾	44865	24 ⁽¹⁾	44860
220/240 ⁽¹⁾	44866	48/60 ⁽¹⁾	44861
380/415 ⁽²⁾	44867	110/125 ⁽¹⁾	44862
440/480 ⁽²⁾	44868	220/250 ⁽¹⁾	44863
contact signal défaut électrique (SDE) pour télécommande			44906

(1) télécommande à alimentation directe.
(2) télécommande 220 V avec adaptation par résistance.
Référence des résistances : 380/415 V CA 44870
440/480 V CA 44871

inverseur de source automatique par télécommande à moteur

inverseur de source automatique⁽¹⁾ par télécommande à moteur

(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI), le calibre et le bloc déclencheur sont différents. Par contre la version (fixe ou débri) et le nombre de pôles doivent être identiques.
(2) L'appareil de plus fort calibre est situé sur l'arrivée normale.
Pour associer le type L à l'un des types N, H ou NI, nous consulter.

2 Compact N/H/L⁽²⁾
sans décl.
fixes ou débri.
PAV ou PAR

=

+

(voir ci-dessus)

- 2 déclencheurs ou blocs inter. NI			
- platine ⁽²⁾ et inter. verrouillage pour	2 C400 C400 + C630 C400 + C160 C400 + C250		44855 44855 42752 43744
- 2 blocs télécd T (CA)	bloc T160 bloc T250 bloc T400/630	220/240 V 380/415 V 220/240 V 380/415 V 220/240 V 380/415 V	42776 42777 43766 43767 44866 44867
- automatisme (CA)		220/240 V 380 V 415 V	44888 44889 44890

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire inverseur (SD + OF)		44900																								
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 3 contacts auxiliaires inverseurs (SD + 3 OF)		44901																								
déclencheurs voltométriques⁽¹⁾	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)																								
		<table><tr><td>24 V CA ou CC</td><td>44910</td></tr><tr><td>48/60 V CA ou CC</td><td>44911</td></tr><tr><td>110/130 V CA ou CC</td><td>44912</td></tr><tr><td>220⁽²⁾/415 V CA ou CC</td><td>44913</td></tr><tr><td>380/480 V CA ou CC</td><td>44914</td></tr></table>	24 V CA ou CC	44910	48/60 V CA ou CC	44911	110/130 V CA ou CC	44912	220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC	44913	380/480 V CA ou CC	44914		<table><tr><td>110/130 V CA</td><td>44920</td></tr><tr><td>220⁽²⁾/240 V CA</td><td>44921</td></tr><tr><td>380/415 V CA⁽³⁾</td><td>44922</td></tr><tr><td>24 V CC</td><td>44923</td></tr><tr><td>48/60 V CC</td><td>44924</td></tr><tr><td>110/130 V CC</td><td>44925</td></tr><tr><td>250 V CC</td><td>44926</td></tr></table>	110/130 V CA	44920	220 ⁽²⁾ /240 V CA	44921	380/415 V CA ⁽³⁾	44922	24 V CC	44923	48/60 V CC	44924	110/130 V CC	44925	250 V CC
24 V CA ou CC	44910																										
48/60 V CA ou CC	44911																										
110/130 V CA ou CC	44912																										
220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC	44913																										
380/480 V CA ou CC	44914																										
110/130 V CA	44920																										
220 ⁽²⁾ /240 V CA	44921																										
380/415 V CA ⁽³⁾	44922																										
24 V CC	44923																										
48/60 V CC	44924																										
110/130 V CC	44925																										
250 V CC	44926																										
	mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 44925 + tempo 325 ± 75 ms		44930																								

(1) CA : 50 ou 60 Hz

(2) 208 V en 60 Hz

(3) 440/480 V en 60 Hz

(1) CA : 50 ou 60 Hz
(2) 208 V en 60 Hz
(3) 440/480 V en 60 Hz

débrochage circuits	partie mobile	partie fixe
auxiliaires (bloc fils fins)		
bloc : 3 bornes pour MX ou MN,	fils courts bloc 3 bornes 42942	bloc 3 bornes 42940
6 bornes pour OF + SD,	pour C400N/H bloc 6 bornes 42943	bloc 6 bornes 42941
2 fois 6 bornes pour SD + 3 OF.	fils longs bloc 3 bornes 42944	lot clips femelle pour 42946
	pour C400L bloc 6 bornes 42945	bloc fils fins (par 24)

accessoires d'installation (voir page C28)

cache-bornes	cache-bornes courts plombables (paire)	bi-tri 44829	tétra 44830
	cache-bornes longs plombables (paire)	bi-tri 44831	tétra 44832
	cache de protection pour socle déco ou débros		bi-tri-tétra 44836
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)		44936
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle		44937
porte-étiquette de départ	(par 10)		42976
colerette de découpe	de porte		44938
commande rotative	commande rotative	directe 44820	prolongée (= 44820 + 42882) 44821
	accessoires pour transformation en commande rotative prolongée	310 mm 42882	500 mm 42884
	poignée	standard grise 44823	rouge 44824
	contact avancé à la fermeture ou à l'ouverture		44827
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)		44940
verrouillages pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par cadenas (non fournis)	incorporé
		par serrure Ronis type 1104 (fournie)	42886
		poignée avec serrure Profalux type KS5 B24 D4Z	44825
interverrouillage mécanique	entre 2 disjoncteurs à commande rotative		44826
soufflet d'étanchéité	pour C400N/H/L à commande directe		44965
détrompeur	pour C400L débros.		43816

montage en coffret individuel

voir p. C100

raccordement

appareil fixe	PAV : par barres ou cosSES serties directement sur pages	PAV : par câbles nus	PAV : par barres, cosSES serties ou câbles nus (1)	PAR : par barres ou cosSES serties	PAV : par barres, cosSES serties ou câbles nus avec épanouisseur
----------------------	--	----------------------	--	------------------------------------	--



(1) cache-bornes longs obligatoires

1 jeu de bornes/pôle :
1 câble S ≤ 300² **44813**
2 câbles S ≤ 240² **44814**

1 jeu de pages
équerrées par pôle **44815**

1 jeu de PAR/pôle **44800**

épanouisseur tri **44841**
de raccord. tétra **44842**

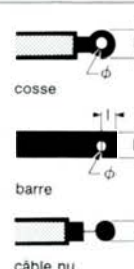
appareil déconnectable ou débrochable
(cache-bornes courts obligatoires pour app. débrochable)



Nota

Tous ces raccords peuvent se faire :

- par cosSES serties cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 40, (60 avec épanouisseur), Ø 12.
- par barres cuivre ou aluminium : L ≤ 40 (60 avec épanouisseur), l ≤ 20, Ø 12.
- par câbles nus, cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes :
bornes simples pour 1 câble
70² ≤ S ≤ 300²
bornes doubles pour 2 câbles
70² ≤ S ≤ 240²



pièces de rechange

couvercle C400N/L	bi-tri-tétra	44960
couvercle C400H	bi-tri-tétra	44962
poignée C400		44964

Compact C630N



(1) valeur maximale du cos ϕ :

- 0,5 pour $6 < P_{dc} \leq 10$ kA eff.
- 0,3 pour $10 < P_{dc} \leq 20$ kA eff.
- 0,25 pour $20 < P_{dc} \leq 50$ kA eff.
- 0,2 pour $P_{dc} > 50$ kA eff.

(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :

2 en 250 V, 4 en 500 V.

(3) il existe une version 1000 V CA à isolation renforcée. Nous consulter.

Caractéristiques

courant nominal 630 A à 40 °C

tension nominale CA⁽³⁾ : 660 V/CC : 250 V

nombre de pôles 3 ou 4

pouvoir de coupure (kA) CA⁽¹⁾

CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	35
VDE I''K2	440 V	22
BS	500 V	15
NBN	660 V	10
NEMA	240 V	85
	480 V	22
	600 V	12
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	50
L/R $\leq 0,015$ s.	500 V	50

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débouchable PAV transformables en PAR,
- déconnectable PAV transformables en PAR.

Déclencheurs standard type D
magnétothermiques (thermiques compensés) interchangeables.

calibre **thermiques réglables**

	seuils (A) tous pôles chargés				
	— 5 à	40 °C	50 °C	60 °C	cal. N/2
	mini	maxi	maxi	maxi	
	$\pm 10 \%$				
D400	300	400	380	360	
D500	375	500	475	450	250
D630	472	630	595	560	320

magnétiques réglables

seuils (A) 2 pôles chargés

	mini $\pm 30 \%$	maxi $\pm 20 \%$
D400	2000	4000
D500	2500	5000
D630	3200	6300

Déclencheurs type P pour courant continu : voir page C62.

Autres déclencheurs : voir page C62.

Compact C630H



Pouvoir de coupure (kA) CA⁽¹⁾

CEI P1	220/240 V	85
UTE P1	380/415 V	50
VDE I''K2	440 V	25
BS	500 V	18
NBN	660 V	12
NEMA	240 V	85
	480 V	25
	600 V	14
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	85
L/R $\leq 0,015$ s.	500 V	85

Nombre de pôles : 3 ou 4.

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débouchable PAV transformables en PAR,
- déconnectable PAV transformables en PAR.

Compact C630L



Pouvoir de coupure (kA) CA⁽¹⁾

CEI P1	220/240 V	150
UTE P1	380/415 V	150
VDE I''K2	440 V	150
BS	500 V	100
NBN	660 V	50
NEMA	240 V	150
	480 V	100
	600 V	50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	100
L/R $\leq 0,015$ s.	500 V	100

Nombre de pôles : 3 ou 4.

Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id. C630N sauf pour déclencheur D630 :

	20 °C	40 °C	50 °C	60 °C
D630	630	550	520	490

Tropicalisation : tous climats.

Versions :

- fixe PAV et PAR,
- débouchable PAV transformables en PAR.

Vigicompact C630N/H/L

voir p. **C60**

Visucompact C630N

voir p. **C61**

Interrupteur Compact C630NI

voir p. **C61**

Compact branchement C630N

voir p. **C61**

Blocs déclencheurs

voir p. **C62**

Télécommande, inverseur de source

voir p. **C62**

Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange

voir p. **C63**

Compact C630N

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	D400	45015	45019	45023		=		C630N sans décl.	tri 45002 tétra 45003	+	 déclencheur (v. p. C62) type D
	D500	45016	45020	45024	45028						
	D630	45017	45021	45025	45029						
fixe prises AR	D400	45035	45039	45043		=		C630N fixe PAV		+	 1 jeu de PAR/ pôle 44800
	D500	45036	45040	45044	45048						
	D630	45037	45041	45045	45049						
déconnectable PAV/PAR	D400	45055	45059	45063		=		C630N fixe PAV		+	socle déco. PAV/PAR tri 44806 tétra 44807
	D500	45056	45060	45064	45068						
	D630	45057	45061	45065	45069						
débrochable PAV/PAR	D400	45075	45079	45083		=		C630N fixe PAV		+	- 1 jeu de broches/ pôle 44802 - socle débros. PAV/PAR tri 44810 tétra 44811 - 1 jeu de cache- bornes courts tri 44829 tétra 44830
	D500	45076	45080	45084	45088						
	D630	45077	45081	45085	45089						

Compact C630H Commercialisation ultérieure. Nous consulter.

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	D400	45115	45119	45123		=		C630H sans décl.	tri 45102 tétra 45103	+	 déclencheur (v. p. C62) type D
	D500	45116	45120	45124	45128						
	D630	45117	45121	45125	45129						
fixe prises AR	D400	45135	45139	45143		=		C630H fixe PAV		+	1 jeu PAR/pôle 44800
	D500	45136	45140	45144	45148						
	D630	45137	45141	45145	45149						
déconnectable prises AV/AR	D400	45155	45159	45163		=		C630H fixe PAV		+	socle déco. PAV/PAR tri 44806 tétra 44807
	D500	45156	45160	45164	45168						
	D630	45157	45161	45165	45169						
débrochable prises AV/AR	D400	45175	45179	45183		=		C630H fixe PAV		+	- 1 jeu de broches/ pôle 44802 - socle débros. PAV/PAR tri 44810 tétra 44811 - 1 jeu de cache- bornes courts tri 44829 tétra 44830
	D500	45176	45180	45184	45188						
	D630	45177	45181	45185	45189						

Compact C630L

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2						
	D400	45215	45219	45223		=		C630L sans décl.	fixe PAV tri 45202 tétra 45203	+	 déclencheur (v. p. C62) type D
	D500	45216	45220	45224	45228						
	D630	45217	45221	45225	45229						
fixe prises AR	D400	45235	45239	45243		=		C630L fixe PAV		+	- 1 jeu rehausses/ pôle 44838 - 1 jeu connex. rehausses/pôle 44839 - 1 jeu PAR/pôle 44800
	D500	45236	45240	45244	45248						
	D630	45237	45241	45245	45249						
débrochable PAV/PAR	D400	45275	45279	45283		=		C630L fixe PAV		+	- 1 jeu rehausses/ pôle 44838 - 1 jeu connex. rehausses/pôle 44839 - 1 jeu broches/ pôle 44802 - socle débros. PAV/PAR tri 44810 tétra 44811 - 1 jeu de cache- bornes courts tri 44829 tétra 44830
	D500	45276	45280	45284	45288						
	D630	45277	45281	45285	45289						

Vigicompact C630N/H/L		Caractéristiques						
		type de Vigicompact		C630N/H/L				
		courant nominal (A) à 40 °C		630 (550 en C630L)				
		tension nominale (V) 50/60 Hz		220 à 415 (+ 10, - 15 %)				
		nombre de pôles		3/4				
		sensibilité IΔn (A)		MS : 0,3-1-3		et BS : 30		
retard intentionnel	cran		0	I	II	0	I	II
	retard (ms)		0	50	200	0	50	200
	temps fonct. (ms)		50	170	390	50	170	390
	classe		T2 sur cran 0			T2 sur cran 0		
	Autres caractéristiques et choix des déclencheurs : id Compact C630N/H/L							

Vigicompact C630N REM*

fixe prises AV		calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2								
	D400	45400	45404	45408			=		C630N fixe PAV	+		bloc Vigi REM 1024630	tri tétra	44430 44431
	D500	45401	45405	45409	45413									
	D630	45402	45406	45410	45414									

fixe prises AR	D400	■	■	■	■	=	C630N REM fixe PAV	+	1 jeu de PAR/pôle	44800
	D500	■	■	■	■					
	D630	■	■	■	■					

débroschable prises AV/AR	D400	■	■	■	■	=	C630N REM fixe PAV	+	- 1 jeu de broches/ pôle	44802
	D500	■	■	■	■				- socle débros. Vigi PAV/PAR	tri 44817 tétra 44818
	D630	■	■	■	■				- 1 jeu de cache- bornes courts	tri 44829 tétra 44830

Vigicompact C630H REM Commercialisation ultérieure. Nous consulter.

fixe PAV/PAR				- bloc Vigi REM	tri	44430
débro. PAV/PAR	=	C630H	+	400/630	tétra	44431
		(voir page C59)		- acc. raccordement (id. C630N ci-dessus)		

Vigicompact C630L REM*

fixe prises AV	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2		C630L fixe PAV	+	bloc Vigi REM 400/630	tri	44430
	D400	45420	45424	45428		=				tétra	44431
	D500	45421	45425	45429	45433						
	D630	45422	45426	45430	45434						

fixe prises AR	D400	■	■	■	■			- 1 jeu de rehausses/ pôle	44838
	D500	■	■	■	■				
	D630	■	■	■	■	=	C630L REM fixe PAV	+ - 1 jeu connex. rehausses/pôle	44839

débouchable prises AV/AR	D400	■	■	■	■	renhausse/pôle - 1 jeu PAR/pôle	44800
	D500	■	■	■	■	- 1 jeu de renhausse/ pôle	44838
	D630	■	■	■	■	- 1 jeu connex.	44839

	=	C630L REM fixe PAV	+	rehausse/pôle - 1 jeu de broches/ pôle - socle débros. Vigi PAV/PAR - 1 jeu de cache- bornes courts	tri tétra tri tétra	44802 44817 44818 44829 44830
--	---	-----------------------	---	---	------------------------------	---

*Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

Visucompact C630N
interrupteur C630NI



Visucompact C630N

Table with 2 columns: Caractéristiques, Visucompact C630N. Rows include type, courant nominal (A) à 40 °C, tension nominale (V), nombre de pôles, and autres caractéristiques.

Fonction : disjoncteur à coupure visible conforme à NFC 13 100

fixe prises AV



Diagram showing the assembly of a fixed AV outlet unit: C630N fixe PAV + bloc Visu V630 avec capot interméd. = 45385 (tri) / 45386 (tétr)

fixe prises AR

Diagram showing the assembly of a fixed AR outlet unit: Visucompact C630N fixe PAV + 1 jeu PAR/pôle = 44800

Visucompact différentiel C630N REM

Le Visucompact différentiel est composé d'un Visucompact C630N et d'un bloc Vigi REM 400/630.

auxiliaires, accessoires, raccordement pour Visucompact

Table listing accessories and their prices. Columns include description (e.g., contact auxiliaire, verrouillage, cache-bornes) and price (e.g., 42906, 44413, 44831).

(1) obligatoire si le neutre du transto est mis à la terre en aval du Visucompact

raccordement identique à celui du disjoncteur C630N (voir page C63).

interrupteur Compact C630NI

Table with 2 columns: Caractéristiques (CEI 408 classe AC 23), Compact C630NI. Rows include type, courant nominal (A), tension nominale (V), endurance, degré de protection, etc.

Protection amont de l'interrupteur :
- par disjoncteur C630N/H/L jusqu'au pouvoir de coupure des disjoncteurs
- par fusibles type aM (maxi 630A) ou g1 (maxi 800A) jusqu'à 100 kA eff.

fixe prises AV

Diagram showing the assembly of a fixed AV outlet unit with Compact C630NI: C630N fixe PAV sans décl. + bloc inter. C630NI = 45375 (tri) / 45376 (tétr)



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D
Caractéristiques des thermiques et des magnétiques : voir page C58.

cal.	tri	tétra		
	3d	3d	4d	3d + N/2
D400	45314	45318	45322	
D500	45315	45319	45323	45327
D630	45316	45320	45324	45328

Déclencheur magnétique bas type G
Protection des générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN lors de grandes longueurs de câbles.
Thermiques standard.
Magnétiques réglables de 2 à 4 Ir.

calibre	magn. (A)	tri	tétra
	mini ± 20 %	3d	4d
	maxi ± 30 %		
G500	1000/2000	45332	45337
G630	1250/2500	45333	45338

Déclencheur magnétique type MA
Protection des démarreurs de moteur contre les courts-circuits, et sectionnement en association avec un discontacteur.

calibre	I max adm. à 65°C (A)	magn. (A)	tri	tétra
		mini ± 30 %	3d	3d
		maxi ± 20 %		
MA500	500	3200/6300	45360	45364

Déclencheur sélectif type SA,
pour améliorer la sélectivité.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 8 Ir.

calibre	seuil inst. (A) ± 20 %	tri	tétra
		3d	4d
SA400	9000	45341	45345
SA500	9000	45342	45346
SA630	9000	45343	45347

Déclencheur sélectif système SELLIM type SB,
pour C630L seulement.
Permet d'avoir une sélectivité totale avec tous disjoncteurs placés en aval du C630L équipé de déclencheur type SB.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 10 Ir.

calibre	magn. (A) ± 20 %	tri	tétra
		3d	4d
SB400	4000	45350	45353
SB500	5000	45351	45354
SB630	6300	45352	45355

Déclencheur type P⁽¹⁾,
pour courant continu.
Le Compact C630N/H/L courant continu est obtenu exclusivement par adaptation du bloc déclencheur type P⁽¹⁾ sur un Compact C400N/H/L tétrapolaire sans déclencheur (voir p. C53).
Thermiques et magnétiques standard.

calibre	bi
	2d
P500	45368
P630	45369

(1) Le déclencheur type P est livré avec un jeu d'étiquettes C630N/H/L, et un jeu d'accessoires de mise en parallèle des pôles.

bloc télécommande à moteur T400/630 pour C630N/H/L

(1) télécommande à alimentation directe.
(2) télécommande 220 V avec adaptation par résistance.
Référence des résistances : 380/415 V CA 44870
440/480 V CA 44871

courant alternatif 50/60 Hz		courant continu	
tension (V)	tri/tétra	tension (V)	tri/tétra
110/127 ⁽¹⁾	44865	24 ⁽¹⁾	44860
220/240 ⁽¹⁾	44866	48/60 ⁽¹⁾	44861
380/415 ⁽²⁾	44867	110/125 ⁽¹⁾	44862
440/480 ⁽²⁾	44868	220/250 ⁽¹⁾	44863
contact signal défaut électrique (SDE) pour télécommande			44906

inverseur de source automatique par télécommande à moteur

Inverseur de source automatique⁽¹⁾ par télécommande à moteur
(1) Cet inverseur peut être constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI), le calibre et le bloc déclencheur sont différents. Par contre, la version (fixe ou débro.) et le nombre de pôles doivent être identiques.
(2) L'appareil de plus fort calibre est situé sur l'arrivée normale.
Pour associer le type L à l'un des types N, H ou NI, nous consulter.

=

2 Compact N/H/L⁽²⁾
sans décl.
fixes ou débro.
PAV ou PAR

+

		(voir ci-dessus)	
- 2 déclencheurs ou blocs inter. NI			
- platine ⁽²⁾ et inter-verrouillage pour	2 C630 C630 + C400 C630 + C250 C630 + C160		43855 43855 43744 42752
- 2 blocs télécd T (CA)	bloc T160 bloc T250 bloc T400/630	220/240 V 380/415 V 220/240 V 380/415 V 220/240 V 380/415 V	42776 42777 43766 43767 44866 44867
- automatisme (CA)		220/240 V 380 V 415 V	44888 44889 44890

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire inverseur (SD + OF)		44900
inverseurs	bloc de 1 contact signalisation défaut + 3 contacts auxiliaires inverseurs (SD + 3 OF)		44901
déclencheurs	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)
Voltmétrique ⁽¹⁾		24 V CA ou CC 44910	110/130 V CA 44920
		48/60 V CA ou CC 44911	220 ⁽²⁾ /240 V CA 44921
		110/130 V CA ou CC 44912	380/415 V CA ⁽³⁾ 44922
		220 ⁽²⁾ /415 V CA ou CC 44913	24 V CC 44923
		380/480 V CA ou CC 44914	48/60 V CC 44924
			110/130 V CC 44925
			250 V CC 44926
		mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 44925 + tempo 325 ± 75 ms 44930	

(1) CA : 50 ou 60 Hz
(2) 208 V en 60 Hz
(3) 440/480 en 60 Hz

(1) CA : 50 ou 60 Hz
(2) 208 V en 60 Hz
(3) 440/480 en 60 Hz

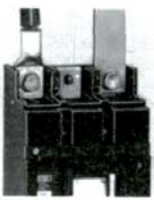
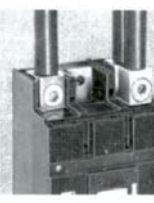
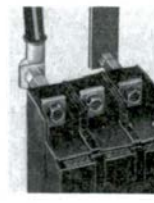
débrochage circuits	partie mobile			partie fixe	
auxiliaires (blocs fils fins) bloc : 3 bornes pour MX ou MN, 6 bornes pour OF + SD, 2 fois 6 bornes pour SD + 3 OF.	fils courts	bloc 3 bornes	42942	bloc 3 bornes	42940
	pour C630N/H	bloc 6 bornes	42943	bloc 6 bornes	42941
	fils longs	bloc 3 bornes	42944	lots clips femelle pour	42946
	pour C630L	bloc 6 bornes	42945	bloc fils fins (par 24)	

accessoires d'installation (voir page C28)

cache-bornes	cache-bornes courts plombables (paire)	bi-tri	44829	tétra	44830
	cache-bornes longs plombables (paire)	bi-tri	44831	tétra	44832
	cache de protection pour socle déco. ou débros.			bi-tri-tétra	44836
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)				44936
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle				44937
porte-étiquette de départ	(par 10)				42976
collerette de découpe	de porte				44938
commande rotative	commande rotative	directe	44820	prolongée (= 44820 + 42882)	44821
	accessoires pour transformation en commande rotative prolongée		310 mm	42882	500 mm 42884
	poignée		standard grise	44823	rouge 44824
	contact avancé à la fermeture ou à l'ouverture				44827
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)				44940
verrouillages pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)			incorporé
		par serrure Ronis type 1104 (fournie)			42886
		poignée avec serrure Profalux type KS5 B24 D4Z			44825
interverrouillage mécanique	entre 2 disjoncteurs à commande rotative				44826
soufflet d'étanchéité	pour C630N/H/L à commande directe				44965
détrompeur	pour C630L débros.				43816

montage en coffret individuel raccordement

voir p. C100

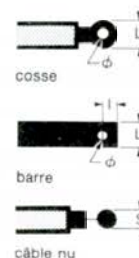
appareil fixe	PAV : par barres ou cosSES serties directement sur pages	PAV : par câbles nus	PAV : par barres, cosSES serties ou câbles nus (1)	PAR : par barres ou cosSES serties	PAV : par barres, cosSES serties ou câbles nus avec épanouisseur
					
	(1) cache-bornes longs obligatoires	1 jeu de bornes/pôle : 1 câble S ≤ 300 ² 44813 2 câbles S ≤ 340 ² 44814	1 jeu de pages équerre par pôle 44815	1 jeu de PAR pôle 44800	épanouisseur tri 44841 de raccord. tétra 44842

appareil déconnectable ou débrochable (cache-bornes courts obligatoires pour app. débrochable)

PAV : par barres, cosSES serties ou câbles nus	PAR : par barres ou cosSES serties
	

Nota

Tous ces raccords peuvent se faire :
■ par cosSES serties cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 40 (60 avec épanouisseur), Ø = 12.
■ par barres cuivre ou aluminium : L ≤ 40 (60 avec épanouisseur), l ≤ 20, Ø = 12.
■ par câbles nus, cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes :
bornes simples pour 1 câble
70² ≤ S ≤ 300²
bornes doubles pour 2 câbles
70² ≤ S ≤ 240²

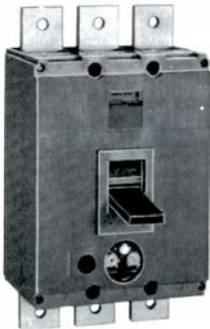


pièces de rechange

couvercle C630N/L	bi-tri-tétra	44960
couvercle C630H	bi-tri-tétra	44962
poignée C630		44964



Compact H800



- (1) valeur maximale du cos φ :
- 0,3 pour $10 < P_{dc} \leq 20$ kA eff.
 - 0,25 pour $20 < P_{dc} \leq 50$ kA eff.
 - 0,2 pour $P_{dc} > 50$ kA eff.
- (2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en ≤ 250 V, 3 en 500 V.
- (3) pour utilisation en courant alternatif seulement.
- (4) avec réglage thermique sur position 0,9.

Caractéristiques

courant nominal 800 A à 40 °C		
tension	CA :	660 V
nominale	CC :	500 V sans prot. therm.
nombre de pôles 3 ou 4		
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	80
UTE P1	380/415 V	60
VDE I''K2	440 V	40
BS	500 V	35
NBN	660 V	15
NEMA		
	240 V	80
	480 V	40
	600 V	25
CC ⁽²⁾	≤ 250 V 25	
L/R $\leq 0,015$ s	500 V	25

Tropicalisation : tous climats.

Raccordement

Le raccordement au circuit amont doit être effectué sur les bornes côté chambres de coupure.

Versions :

- fixe prises AV et prises AR.

Déclencheurs standard type D

magnétothermiques (thermiques compensés) interchangeables

calibre	thermiques réglables				
	seuils (A) tous pôles chargés				
	-5 à +40 °C 50 °C 60 °C cal.				
	mini	maxi	maxi	maxi	N/2
	± 10 %				
D320 ⁽³⁾	240	320	300	300	D160
D400 ⁽³⁾	300	400	400	380	D200
D500 ⁽³⁾	375	500	475	450	D250
D630 ⁽³⁾	472	630	590	550 ⁽⁴⁾	D320
D800 ⁽³⁾	600	800	770	735	D400

magnétiques réglables

seuils (A) 2 pôles chargés				
mini ± 30 %		maxi ± 20 %		
D320	1600		3200	
D400	2000		4000	
D500	2500		5000	
D630	3150		6300	
D800	2400		4800	

Sectocompact H800

Caractéristiques conformes aux normes
NFC 79-110 (protection des
machines-outils) NFC 15-100 (tensions
> 500 V)

Modèles tri 3d, et tétra 3d, 4d, ou
3d + N/2

caractéristiques et choix des
déclencheurs id. Compact H800.

Auxiliaires = id. à Compact H800, (sauf
télécommande et contact signal défaut
SD).

Compact H800

fixe prises AV	calibre	tri	tétra	4d	3d + N/2						
		3d	3d								
	D320	31330	31335	31340	31345	=	H800 sans décl.	tri 31301 tétra 31302	+	- déclencheur type D - barrette de neutre en tétra 3d	(v. p. C66) 31314
	D400	31331	31336	31341	31346						
	D500	31332	31337	31342	31347						
	D630	31333	31338	31343	31348						
	D800	31344	31339	31344	31349						
fixe prises AR											
						=	H800 fixe PAV		+	1 jeu de PAR/pôle	31317

Sectocompact H800 pour protection de machines-outils

fixe prises AV/AR		=	Sectocompact H800 sans décl.	tri 31320 tétra 31321	+	- déclencheur type D - acc. de raccord. (id : à H800 ci-dessus)	(v. p. C66)
----------------------	--	---	------------------------------------	--------------------------------	---	--	-------------

interrupteur Compact I800

Caractéristiques (CEI408-classe AC23)				Protection amont de l'interrupteur :						
type		I800		■ par disjoncteur C1250 ou H800 jusqu'au pouvoir de coupure du disjoncteur						
courant nominal (A)		800		■ par fusibles type aM (maxi 1200 A) ou gI (maxi 1600 A) jusqu'à 100 kA eff.						
tension nominale (V)		660 CA/500 CC								
endurance méca.		20000								
(manœuvres) élect. sous 380 V		2000								
degré de protection en coffret étanche		IP557								
fixe prises AV	tri	tétra		=	H800 fixe PAV sans décl.	tri 31301 tétra 31302	+	- accessoires inter. tri/	tri/	31315
	commande manuelle	31310	31311					- à cde manuelle tétra		
								- barrette de neutre en tétra		31314
	pour décl. à distance	31312	31313		=	H800 fixe PAV sans décl.		+	- dispositif pour	tri/
				- décl. voltm. tétra					tétra	
								- barrette de neutre en tétra		31314
Auxiliaires :										
■ I800 à commande manuelle : OF seulement										
■ I800 pour déclenchement à distance : mêmes possibilités que H800										



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D
Caractéristiques : voir p. C64

calibre	tri 3d	tétra 3d 4d	3d + N/2
D320	28438	28438 28472	28473
D400	28435	28435 28466	28468
D500	28439	28439 28474	28475
D630	31139	31139 31140	31141
D800	31304	31304 31305	31306

Déclencheur magnétique bas type G
Protection des générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN.
Thermiques standard, magnétiques réglables de 2 à 4 Ir (sauf D800 : 3 à 6 Ir).

calibre	tri 3d	tétra 3d 4d
G320	28513	28513 28517
G400	28514	28514 28518
G500	28515	28515 28519
G630	31210	31210 31211
D800	31304	31304 31305

Déclencheur sélectif type S
Pour améliorer la sélectivité.
Thermiques standard.
Magnétiques fixes réglés à 3000 A.
Seuil instantané : 7000 A.

calibre	tri 3d	tétra 3d 4d
S320	30420	30420 30429
S400	30421	30421 30430
S500	30422	30422 30431
S630	30423	30423 30432

télécommande

Prévoir, en plus de la télécommande, le contact défaut SD (référence à choisir p. C67 en fonction du nombre de contacts OF souhaités).

- (1) Télécommande à alimentation directe.
- (2) Télécommande 220 V, avec adaptation par résistance.

courant alternatif 50/60 Hz			courant continu		
tension (V)	tri	tétra	tension (V)	tri	tétra
127 ⁽¹⁾	30360	30372	24 ⁽¹⁾	30366	30378
220 ⁽¹⁾	30361	30373	48 ⁽¹⁾	30367	30379
240 ⁽²⁾	30362	30374	110 ⁽¹⁾	30368	30380
380 ⁽²⁾	30363	30375	125 ⁽¹⁾	30369	30381
415 ⁽²⁾	30364	30376	220 ⁽¹⁾	30370	30382
440 ⁽²⁾	30365	30377	250 ⁽¹⁾	30371	30383

inverseur de source automatique

Caractéristiques : voir p. C31.

Composition
L'inverseur de source automatique est constitué de :

- 2 appareils (disjoncteurs ou interrupteurs) à commande manuelle, tri ou tétra⁽¹⁾, fixe PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » H800 ou I800
 - 1 appareil « Secours » H800 ou I800.

- (1) Les 2 appareils doivent obligatoirement avoir le même nombre de pôles. Par contre, le calibre des déclencheurs peut être différent.

- 1 ensemble d'inversion automatique comprenant :
 - 1 platine support,
 - 1 interverrouillage mécanique et électrique,
 - 1 télécommande par appareil,
 - relaiage d'automatisme.

Inverseur de source automatique
Préciser à la commande :

- tension et nature du réseau,
- schéma sans ou avec source auxiliaire (préciser alors la tension et la nature de la source).

Pour constituer un inverseur de source automatique, ajouter :

- les références des 2 appareils, tri ou tétra, fixe PAV, sans auxiliaire ni accessoire,
- l'ensemble d'inversion automatique* :

pour 2 app. 800 A

	tri	tétra
PAV	■	■
PAR	■	■

inverseur de source manuel

Composition
L'inverseur de source manuel est constitué de :

- 2 appareils (disjoncteurs ou interrupteurs) à commande manuelle, tri ou tétra⁽¹⁾, fixe PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » H800 ou I800,
 - 1 appareil « Secours » H800 ou I800.

- (1) Les 2 appareils doivent obligatoirement avoir le même nombre de pôles. Par contre, le calibre des déclencheurs peut être différent.

- 1 ensemble d'inversion manuelle comprenant :
 - 1 platine support
 - 1 interverrouillage mécanique.

Inverseur de source manuel
Pour constituer un inverseur de source manuel, ajouter :

- les références des 2 appareils, tri ou tétra, PAV ou PAR
- les auxiliaires et accessoires éventuels
- l'ensemble d'inversion manuelle pour 2 app. 800 A : **28732**

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	contact auxiliaire inverseur (OF)				1 OF	28600	2 OF	28602
					3 OF	28604		
	contact signalisation défaut (SD)				1 SD	28605	1 SD + 1 OF	28607
					1 SD + 2 OF	28608	1 SD + 3 OF	28609
déclencheurs voltmétriques	émission de courant (MX)				minimum de tension (MN)			
	24 V CA	28506	18/26 V CC	28506	24 V CA	28541	24 V CC	28558
	48 V CA	28511	40/55 V CC	28511	48 V CA	28538	48 V CC	28559
	105/170 V CA	28522	105/170 V CC	28522	110/127 V CA	28598	110 V CC	28560
	200/420 V CA	28505	225/330 V CC	28505	220/240 V CA	28523	125 V CC	28527
					380 V CA	28524		
	mini. de tension avec temporisateur 220 V CA = MN 75/95 V CC 28531 + Tempo 325 ± 75 ms				23454			

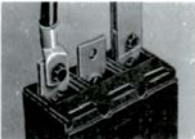
accessoires d'installation

dispositif de verrouillage	glissière de condamnation en position « ouvert », par 3 cadenas (non fournis), et 1 serrure Ronis EL11AP (non fournie)		28775
commande rotative	directe sur Compact 28738	prolongée sur porte	28740
		prolongée sur plastron	28739
	sachet pièces d'adaptation pour cde. rot. étanche sur porte ou plastron (IP657)		26442
verrouillage pour commande de rotative	appareil en	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
	position « ouvert »	par serrure Ronis type 911a (fournie)	26470
	porte ou plastron en position « appareil fermé »	porte	26467
		plastron	26473
interverrouillage mécanique	entre 2 H800 ou I800		28730

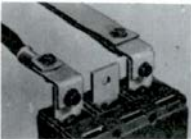
montage en coffret individuel
raccordement

voir page C100

Fixe PAV :
par barres ou cosses serties,
directement sur plages
verticales à plat.

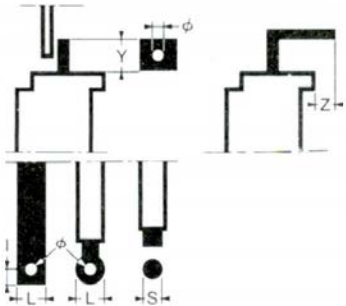


Fixe PAR :
par barres ou cosses serties,
sur plages équerre
horizontales à plat.



1 jeu de plages
équerre par pôle 31317

Nota
Tous ces raccordements peuvent se faire :
■ par cosses serties cuivre, aluminium ou bimétalliques :
L ≤ 60, l ≤ 30, Ø = 12, Y = 50 (S ≤ 400²).
■ par barres cuivre ou aluminium :
L ≤ 60, l ≤ 30, Ø = 12, Y = 36, Z = 37.



pièces
de rechange

couvercle H800	tri	31318	tétra	31319
poignée H800	28750			
chambre de coupure (1 par pôle)	28749			
jeu de contacts fixes et mobiles avec ressort (1 jeu par pôle)	31193			



Compact C1250



- (1) Valeur nominale du cos φ :
■ 0,3 pour 10 < Pdc ≤ 20 kA eff.
■ 0,25 pour 20 < Pdc ≤ 50 kA eff.
■ 0,2 pour Pdc > 50 kA eff.
(2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure 2 en 250 V, 3 en 500 V.
(3) pas de neutre moitié pour ces calibres.

Caractéristiques		
courant nominal		
■ C1250 fixe	1250 A à 40 °C	
■ C1250 débrochable	1160 A à 40 °C	
tension		
CA : 660 V		
nominale CC : 500 V sans prot. therm.		
nombre de pôles : 2, 3 ou 4		
(même encombrement en bi qu'en tri)		
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI PI	220/240 V	65
UTE P1	380/415 V	50
VDE I''K2	440 V	40
NBN	500 V	40
	660 V	20
NEMA		
	240 V	60
	480 V	42
	600 V	30
CC ⁽²⁾	250 V	50
L/R ≤ 0,015 s.	500 V	40

Tropicalisation : tous climats.
Versions :
■ fixe PAV et PAR,
■ débrochable PAR.

Déclencheurs standard type D					
magnétothermiques (thermiques réglables) interchangeables					
calibre thermiques réglables					
seuils (A) tous pôles chargés					
-5 à	+40 °C	50 °C	60 °C	calibre	
mini	maxi	maxi	maxi	N/2	
± 10 %					
D400	300	400	390	380	— (3)
D500	375	500	485	475	— (3)
D630	472	630	615	600	D315
D800	600	800	780	760	D400
D1000	750	1000	970	950	D500
D1250 fixe	940	1250	1150	1050	D630
débro.	940	1160	1100	1000	D630
magnétiques réglables					
seuils (A) 2 pôles chargés					
mini ± 30 % maxi ± 20 %					
D400	2000			4000	
D500	2500			5000	
D630	3150			6300	
D800	4000			8000	
D1000	5000			10000	
D1250	5000			10000	

Compact C1250STC

à déclencheur électronique Statipact STC



Caractéristiques		
courant nominal à 40 °C		
■ C1250STC fixe	1250	
■ C1250STC débrochable	1160	
tension nominale		
	660 V CA	
nombre de pôles		
	3 ou 4	
pouvoir de coupure CA id à C1250		
courant de service maxi		
-5 à 40 °C	50 °C	60 °C
fixe	1250	1160 ⁽¹⁾ 1000 ⁽²⁾
débro.	1160 ⁽¹⁾	1000 ⁽²⁾ 1000 ⁽²⁾
(1) sur cran 0,9		
(2) sur cran 0,8		
Tropicalisation : tous climats.		
Versions : id à C1250.		

Déclencheurs standard STC intégrés					
protection long-retard (L.R.) contre les surcharges					
réglable de 0,5 à In avec 6 crans					
cran	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9 1
Ir (A)	625	725	875	1000	1125 1250
en tétra : réglage du neutre = Ir/2					
Les valeurs de réglage sont indépendantes de la température.					
protection court-retard (C.R.) contre les courts-circuits					
seuil de réglage : Im (± 15 %) en 3 crans					
Im	2,5 Ir	7 Ir		OFF	
En position 2,5 Ir et 7 Ir, temporisation par 3 crans sélectifs entre eux					
cran		0	A	B	
temps de non-déclenchement (ms)		0	50	120	
temps maxi d'élimination du défaut (ms)		50	120	200	
en tétra : réglage du neutre = Im/2					
En position OFF, le déclenchement est temporisé au cran B jusqu'à 15 kA eff. et instantané au-delà de 15 kA.					
protection instantanée					
Im instantané = 15 kA eff.					
équipement					
bouton de déclenchement rapide en face avant					
possibilité de plombage du déclencheur					
contrôle du déclencheur par l'utilisateur à l'aide d'un connecteur relié à une mallette d'essai multi-tension (mallette fournie en option, et conçue pour contrôler également les Compact CM et Statipact 100).					

Sectocompact C1250	voir page C69
Compact C1000L	voir page C70
Visucompact C1250, C1250STC, C1000L	voir page C71
Interrupteur I12250	voir page C71
Blocs déclencheurs	voir page C72
Télécommande, Inverseur de source C1250	voir page C72
Auxiliaires, accessoires, raccordement, pièces de rechange	voir page C73

Compact C1250

	fixe prises AV plages à plat					
	calibre	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2
	D400		32532	32534	32536	
	D500		32533	32535	32537	
	D630	32007	32037	32067	32072	32538
	D800	32013	32043	32079	32084	32091
	D1000	32019	32048	32096	32102	32109
D1250	32025	32055	32115	32120	32127	
=						
						
		C1250 sans décl., sans plages	bi tri tétra	32000 32030 32060	+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages à plat/pôle
						(v. p. C72) 32302
<hr/>						
fixe prises AV plages de chant	D400		32542	32544	32546	
	D500		32543	32545	32547	
	D630	32006	32036	32066	32073	32548
	D800	32012	32042	32079	32085	32090
	D1000	32018	32049	32097	32103	32108
	D1250	32024	32054	32114	32121	32126
	=					
		C1250 sans décl., sans plages		+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages de chant/pôle	
					(v. p. C72) 32308	
<hr/>						
fixe prises AR plages à plat ou de chant	D400		32552	32554	32556	
	D500		32553	32555	32557	
	D630	32008	32038	32068	32074	32558
	D800	32014	32044	32080	32086	32092
	D1000	32020	32050	32098	32104	32110
	D1250	32026	32056	32116	32122	32128
	=					
		C1250 sans décl., sans plages		+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages à plat ou de chant/pôle	
					(v. p. C72) 32311	
<hr/>						
débrochable prises AR plages à plat sans plastron ⁽¹⁾	D400		32562	32564	32566	
	D500		32563	32565	32567	
	D630	32010	32040	32070	32075	32568
	D800	32016	32046	32082	32088	32094
	D1000	32022	32052	32100	32105	32112
	D1250	32028	32058	32118	32123	32130
	=					
		C1250 sans décl., sans plages		+	- déclencheur type D - châssis mobile nu - 1 jeu de plages d'embroch./pôle - châssis fixe nu ⁽¹⁾	
					(v. p. C72) bi/tri tétra 32269 32273 32263	
<hr/>						
débrochable prises AR plages de chant sans plastron ⁽¹⁾	D400		32572	32574	32576	
	D500		32573	32575	32577	
	D630	32009	32039	32069	32076	32578
	D800	32015	32045	32081	32087	32093
	D1000	32021	32051	32099	32106	32111
	D1250	32027	32057	32117	32124	32129
	=					
		C1250 sans décl., sans plages		+	- 1 jeu de plages/pôle, avec pincées d'embroch.	
					bi/tri tétra à plat de chant 32166 32170 32251 32253	

Compact C1250STC à déclencheur électronique

fixe prises AV plages à plat	calibre	tri 3d	tétra 3d + N/2									
	régl. de 625 à 1250 A	■	■	=	C1250STC avec décl. STC sans plages	tri tétra	32375 32376	+ 1 jeu de plages à plat/pôle	32302			
fixe prises AV plages de chant	régl. de 625 à 1250 A	■	■	=	C1250STC avec décl. STC, sans plages			+ 1 jeu de plages de chant/pôle	32308			
fixe prises AR plages à plat ou de chant	régl. de 625 à 1250 A	■	■	=	C1250STC avec décl. STC sans plages			+ 1 jeu de plages à plat ou de chant/pôle	32311			
débrochable prises AR plages à plat sans plastron ⁽¹⁾	régl. de 625 à 1250 A	■	■	=	C1250STC avec décl. STC, sans plages			+ - châssis mobile nu - 1 jeu de plages d'embroch./pôle - châssis fixe nu ⁽¹⁾	tri tétra 32269 32273 32263			
débrochable prises AR plages de chant sans plastron ⁽¹⁾	régl. de 625 à 1250 A	■	■	=	C1250STC avec décl. STC, sans plages			+ - 1 jeu de plages/pôle, avec pincés d'embroch.	tri tétra à plat de chant 32166 32170 32251 32253			

Sectocompact C1250⁽²⁾ pour protection de machines-outils

fixe PAV/PAR débro. PAR mêmes versions que C1250												
				=	Sectocompact C1250 sans décl., sans plages	tri tétra	32580 32581	+ - déclencheur type D - acc. de raccord. id. à C1250	(v. p. C72)			

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

(1) Ne pas omettre d'ajouter l'un des 2 modèles de plastron :

■ sans verrouillage 32256
■ avec verrouillage par 3 cadenas 32260
(non fournis) et 2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournies).

(2) Le Sectocompact C1250 reçoit les mêmes auxiliaires que le Compact C1250, sauf le contact défaut (SD) et la télécommande.



Compact C1000L
version limiteur du C1250



- (1) valeur maximale de cos φ :
 - 0,3 pour 10 < Pdc < 20kA eff.
 - 0,25 pour 20 < Pdc < 50kA eff.
 - 0,2 pour Pdc > 50kA eff.
- (2) nombre de pôles en série devant participer à la coupure :
 - 2 en 250V, 3 en 500V
- (3) pas de neutre moitié pour ces calibres.

Caractéristiques		
courant nominal à 40 °C		
■ C1000L fixe	1000 A	
■ C1000L déb.	910 A	
tension CA :	660 V	
nominale CC :	500 V sans prot. therm.	
nombre de pôles : 3 ou 4		
pouvoir de coupure (kA) CA ⁽¹⁾		
CEI P1	220/240 V	150
UTE P1	380/415 V	150
VDE I''K2	440 V	100
BS P1	500 V	100
NBN	660 V	50
NEMA	240 V	150
	480 V	100
	600 V	50
CC ⁽²⁾	≤ 250 V	100
L/R ≤ 0,015 s	500 V	100

Tropicalisation : tous climats

- Versions :
- fixe PAV et PAR,
 - débrosable PAR.

Déclencheurs standard type D						
magnétothermiques (thermiques compensés) interchangeables						
calibre	thermiques réglables					calibre
	seuils (A) tous pôles chargés					
	-5 à mini 10 %	+40 °C maxi	50 °C maxi	60 °C maxi	N/2	
D400	300	400	390	380	— (3)	
D500	375	500	485	475	— (3)	
D630	472	630	615	600	D315	
D800	600	800	780	760	D400	
D1000 fixe	750	1000	950	880	D500	
débro.	750	910	870	800	D500	
magnétiques réglables						
seuils (A) 2 pôles chargés						
mini ± 30%			maxi ± 20%			
D400	2000		4000			
D500	2500		5000			
D630	3150		6300			
D800	4000		8000			
D1000	5000		10000			

Compact C1000L *

	fixe prises AV plages à plat	calibre	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2	=		C1000L sans décl., sans plages	tri 32365 tétra 32366	+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages à plat/pôle	(v. p. C72) 32302
	D400	■	■	■									
	D500	■	■	■									
	D630	■	■	■	■								
	D800	■	■	■	■								
D1000	■	■	■	■									
	fixe prises AV plages de chant	D400	■	■	■		=	C1000L sans décl., sans plages	+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages de chant/pôle	(v. p. C72) 32308		
	D500	■	■	■									
	D630	■	■	■	■								
	D800	■	■	■	■								
	D1000	■	■	■	■								
	fixe prises AR plages à plat ou de chant	D400	■	■	■		=	C1000L sans décl., sans plages	+	- déclencheur type D - 1 jeu de plages à plat ou de chant/pôle	(v. p. C72) 32311		
	D500	■	■	■									
	D630	■	■	■	■								
	D800	■	■	■	■								
	D1000	■	■	■	■								
	débrosable prises AR plages à plat sans plastron ⁽¹⁾	D400	■	■	■		=	C1000L sans décl., sans plages	+	- déclencheur type D - châssis mobile nu tri tétra	(v. p. C72) 32367 32368 32263		
	D500	■	■	■									
	D630	■	■	■	■								
	D800	■	■	■	■								
	D1000	■	■	■	■								
	débrosable prises AR plages de chant sans plastron ⁽¹⁾	D400	■	■	■		=	C1000L sans décl., sans plages	+	- 1 jeu de plages d'embroch./pôle - châssis fixe nu ⁽¹⁾ tri tétra à plat de chant	32369 32370 32251 32253		
	D500	■	■	■									
	D630	■	■	■	■								
	D800	■	■	■	■								
	D1000	■	■	■	■								

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe et renvoie vers un tableau de prix du barème.
(1) Ne pas omettre d'ajouter l'un des 2 modèles de plastron :

- sans verrouillage 32256
- avec verrouillage par 3 cadenas 32260

(non fournis) et 2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournies).

Visucompact C1250/C1250STC/C1000L
interrupteur I1250



Visucompact C1250

Table with 5 columns: Configuration (e.g., déb. PAR, plagues à plat), Calibre (D400, D500, D630, D800, D1000, D1250), Tri (3d, 4d, 3d+N/2), Tétr (3d+N/2), and Price (32270, 32275, 32314, 32278). Includes assembly options like 'écran coupure visible' and 'cde à boule'.

Visucompact C1250STC

Table with 5 columns: Configuration (e.g., déb. PAR, plagues à plat), Calibre (régl. de 625 à 1250 A), Tri (3d, 4d, 3d+N/2), Tétr (3d+N/2), and Price (32270, 32275, 32314, 32278). Includes assembly options like 'écran coupure visible' and 'ensemble mural'.

Visucompact C1000L

Table with 5 columns: Configuration (e.g., déb. PAR, plagues à plat), Calibre (D400, D500, D630, D800, D1000), Tri (3d, 4d, 3d+N/2), Tétr (3d+N/2), and Price (32271, 32276, 32314). Includes assembly options like 'écran coupure visible' and 'cde à boule'.

interrupteur Compact I1250

Table with 5 columns: Configuration (e.g., fixe prises AV, plagues à plat), Caractéristiques (type, courant nominal, tension nominale, etc.), Tri (bi, tri, tétra), Tétr (bi/tri, tétra), and Price (32000, 32030, 32060, 32302, 32316, 32301). Includes notes on protection amont and auxiliaries.

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.



blocs déclencheurs

Déclencheur standard type D
caractéristiques : v. p. C68.

cal.	bi 2d	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2
D400		32135	32135	32152	
D500		32153	32153	32154	
D630	32136	32140	32140	32144	32151
D800	32137	32141	32141	32145	32146
D1000	32138	32142	32142	32147	32148
D1250	32139	32143	32143	32149	32150

(1) Pour C1250STC, déclencheur électronique intégré (voir p. C68).

Déclencheur magnétique bas type G
protection des générateurs et protection contre les contacts indirects en régime IT et TN.
Thermiques standard, magnétiques réglables de 2 à 4 Ir.

calibre	magn. (A) mini/maxi ± 30 %	tri 3d	tétra 3d	4d
G630	1250/2500	32230	32230	32226
G800	1600/3200	32223	32223	32227
G1000	2000/4000	32224	32224	32228
G1250	2500/5000	32225	32225	32229

Déclencheur sélectif type S
pour améliorer la sélectivité.
Destiné seulement au C1250 (ne pas monter sur C1000L).
Thermiques standard.
Seuil instantané : 15000 A.

calibre	magn. (A) ± 20 %	tri 3d	tétra 3d	4d	3d + N/2
S630	6300	32350	32350	32354	32362
S800	6300	32351	32351	32355	32359
S1000	6300	32352	32352	32356	32360
S1250	6300	32353	32353	32357	32361

télécommande

Prévoir, en plus de la télécommande, le contact défaut SD (référence à choisir p. C73 en fonction du nombre de contacts OF souhaités).

courant alternatif 50/60 Hz

tension (V)	tri	tétra
127 ⁽¹⁾	32502	32503
220 ⁽¹⁾	32514	32515
240 ⁽²⁾	32506	32507
380 ⁽²⁾	32508	32509
415 ⁽²⁾	32510	32511
440 ⁽²⁾	32512	32513

courant continu

tension (V)	tri	tétra
24 ⁽¹⁾	32520	32521
48 ⁽¹⁾	32522	32523
110 ⁽¹⁾	32524	32525
125 ⁽¹⁾	32526	32527

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande spéciale 220 V avec adaptation par résistance.

inverseur de source automatique

Caractéristiques : voir p. C31

Composition

L'inverseur de source automatique est constitué de :

- 2 appareils (disjoncteurs ou interrupteurs) à commande manuelle, tri ou tétra⁽¹⁾, fixe PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » C1250 ou I1250,
 - 1 appareil « Secours » C1250, I1250, H800 ou I800.
- 1 ensemble d'inversion automatique comprenant :
 - 1 platine support,
 - 1 interverrouillage mécanique et électrique,
 - 1 télécommande par appareil,
 - relayage d'automatisme.

(1) Les 2 appareils doivent obligatoirement avoir le même nombre de pôles. Par contre, le calibre des déclencheurs peut être différent.

Inverseur de source automatique

Préciser à la commande :

- tension et nature du réseau
 - schéma sans ou avec source auxiliaire (préciser alors la tension et la nature de la source).
- Pour constituer un inverseur de source automatique, ajouter :
- les références de 2 appareils, tri ou tétra, fixe PAV, sans auxiliaire ni accessoire,
 - l'ensemble d'inversion automatique* :
- | | tri | tétra |
|--|---------|---------|
| pour 2 app.
1250 A | PAV ■ ■ | PAR ■ ■ |
| pour 2 app. de cal. différents
(1250 + 800 A) | PAV ■ ■ | |

inverseur de source manuel

Composition

L'inverseur de source manuel est constitué de :

- 2 appareils (disjoncteurs ou interrupteurs) à commande manuelle, tri ou tétra⁽¹⁾, fixe PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » C1250 ou I1250,
 - 1 appareil « Secours » C1250, I1250, H800 ou I800.
- 1 ensemble d'inversion manuelle comprenant :
 - 1 platine support,
 - 1 interverrouillage mécanique.

(1) Les 2 appareils doivent obligatoirement avoir le même nombre de pôles. Par contre, le calibre des déclencheurs peut être différent.

Inverseur de source manuel

Pour constituer un inverseur de source manuel, ajouter :

- les références des 2 appareils, tri ou tétra,
 - les auxiliaires et accessoires éventuels,
 - l'ensemble d'inversion manuelle :
- | | |
|--|-------|
| □ pour 2 app. 1250 A : | 32590 |
| □ pour 1 app. 1250 A et 1 app. 800 A : | 32591 |

* Nota : le signe ■ indique que l'appareil existe, et renvoie vers un tableau de prix du barème.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	contact auxiliaire inverseur (OF)		1 OF	32210	2 OF	32211
			3 OF	32212		
	contact signalisation défaut (SD)		1 SD	32213	1 SD + 1 OF	32214
déclencheurs voltmétriques ⁽¹⁾	émission de courant (MX)		1 SD + 2 OF	32215	1 SD + 3 OF	32216
			minimum de tension (MN)			
	110/130 V CA	32178	24 V CC	32176	110/130 V CA	32209
	220/250 V CA	32177	48 V CC	32173	24 V CC	32206
	380/415 V CA	32172	110/130 V CC	32178	220/240 V CA	32179
	440/480 V CA	32175	220/250 V CC	32177	48 V CC	32207
					380 V CA	32180
(1) CA : 50 ou 60 Hz			415/440 V CA	32184	110 V CC	32208
					125 V CC	32188
					220 V CC	32183
					250 V CC	32204
			mini. de tension avec temporisateur 220 V CA = MN 110 V CC 32208 + tempo. 325 ± 75 ms			
débrochage circuits auxiliaires	partie mobile		partie fixe			
	platine support		32252		bloc 6 fils fins	
	bloc 6 fils fins		32218		32217	
Possibilités maximales d'équipement en auxiliaires	décl. volt	contact auxil.			blocs fils fins à prévoir	
	MX ou MN	OF	SD	télécede.	pour débroch. des auxil.	
					(p. fixe + p. mobile)	
	0	0 ou 1	0 ou 1	0	1	
	1	0	0	0	1	
	0	2 ou 3	0 ou 1	0	2	
	1	0 ou 1	0 ou 1	0	2	
	1	2 ou 3	0 ou 1	0	3	
	1	0 ou 1	0 ou 1	1	3	
	2 ou 3	0 ou 1	1	4		

accessoires d'installation

plastron pour appareil débrochable	sans verrouillage	32256
	avec verrouillage par 3 cadenas (non fournis), et 2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournies)	32260
dispositif de verrouillage commande rotative	de l'appareil en position « ouvert-désarmé » par serrure Ronis type 1104B (non fournie)	32235
	directe sur Compact	32243
	prolongée (sur porte) C1250, C1000L fixe 32245	C1250, déb. 32244
	sachet de pièces d'adaptation pour commande rotative étanche (IP657)	C1000L déb. 32264
poignée de commande	manuelle à boule	32247
verrouillage pour commande rotative	par 3 cadenas (non fournis)	32314
	position « ouvert » par serrure Ronis type 1104 (fournie)	Incorpore 32246
	porte en position « appareil fermé »	32239
serrure séparée	serrure Ronis 1104B	42886
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z avec bague	42888
interverrouillage mécanique	entre 2 C1250 ou I1250 juxtaposés (le perçage des disjoncteurs ou interrupteurs doit être exécuté en usine)	28730

montage en coffret individuel

voir page C100

raccordement

pour barres
largeur ≤ 50 mm

fixe PAV : plages à plat	fixe PAV : plages de chant	fixe PAR : plages à plat	fixe PAR : plages de chant	débro. PAR : plages à plat	débro. PAR : plages de chant
1 jeu/pôle 32302	1 jeu/pôle 32308	1 jeu/pôle 32311	1 jeu/pôle 32311		

Possibilité de plages DIN : 1 jeu/pôle PAV à plat 32220 - PAV de chant 32349 - PAR à plat ou de chant 32347

pour câbles, avec plages
complémentaires
(4 câbles unip. 300²
maxi. par pôle)

fixe PAV : plages de chant	fixe PAR : plages de chant	débro. PAR : plages de chant	1 jeu de plages complémentaires amont ou aval	bi tri tétra	32267 32272 32277
			épaisseur : 10		

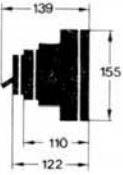
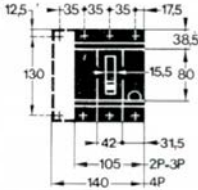
pièces
de rechange

couvercle C1250	bi-tri 32249	tétra 32250
poignée de commande	32315	
chambre de coupure	32300	

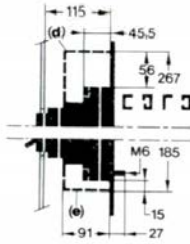


Compact C125N et C125NI

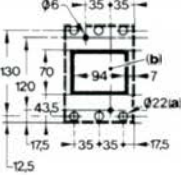
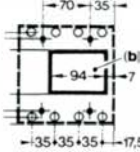
Appareil fixe



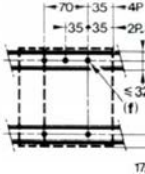
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

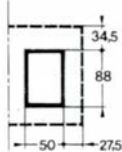


sur ferrures PAV

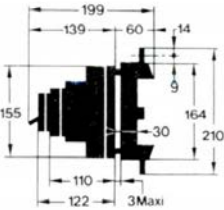
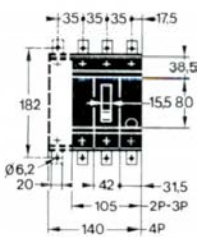


bi/tri ou tétra

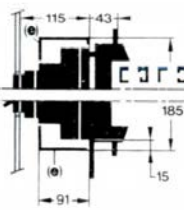
Découpe
de porte



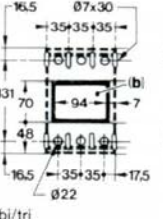
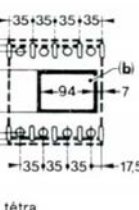
Appareil débrochable
et déconnectable



Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



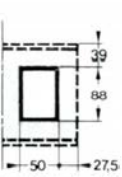
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

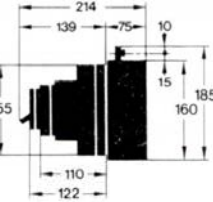
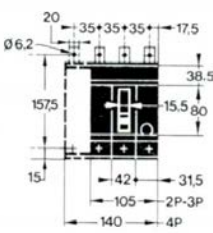


Découpe
de porte

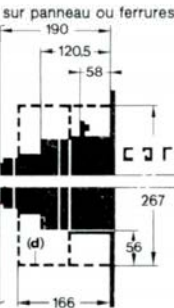


Compact C125L

Appareil fixe

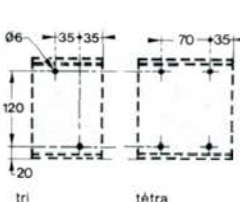


Montage PAV

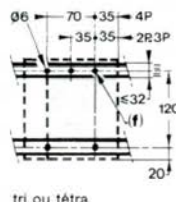


Perçages pour fixation :

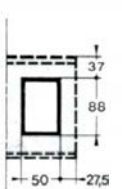
sur panneau PAV



sur ferrures PAV



Découpe
de porte



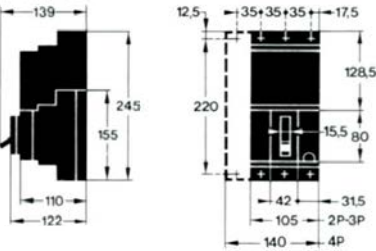
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro./déco. avec socle
C125N	2	1,5	2,2
C125NI	3	1,7	2,4
	4	2,1	3,1
C125L	3	4,3	
	4	5,6	

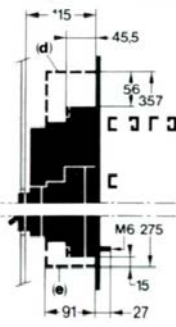
- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR. (trou central inutile pour appareil bi).
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

Compact C125LB

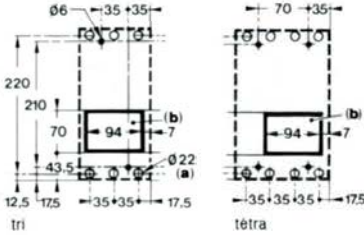
Appareil fixe



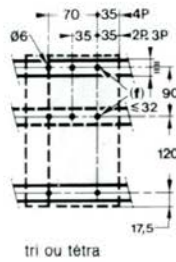
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



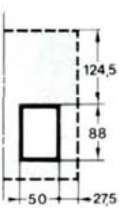
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



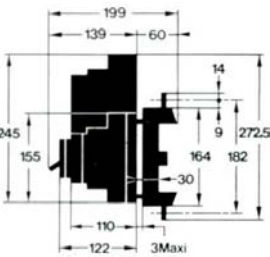
sur ferrures PAV



Découpe
de porte



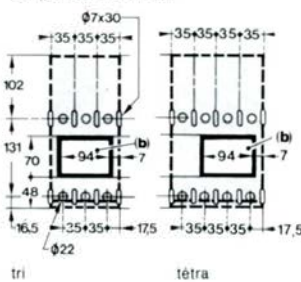
Appareil débrochable



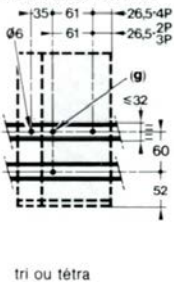
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



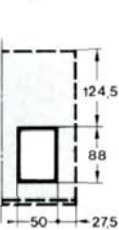
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe
de porte



Masses approximatives (kg)			
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C125LB	3	3,0	4,1
	4	3,9	5,4

- (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.

Vigicompact C125N

Appareil fixe

Montage PAV/PAR

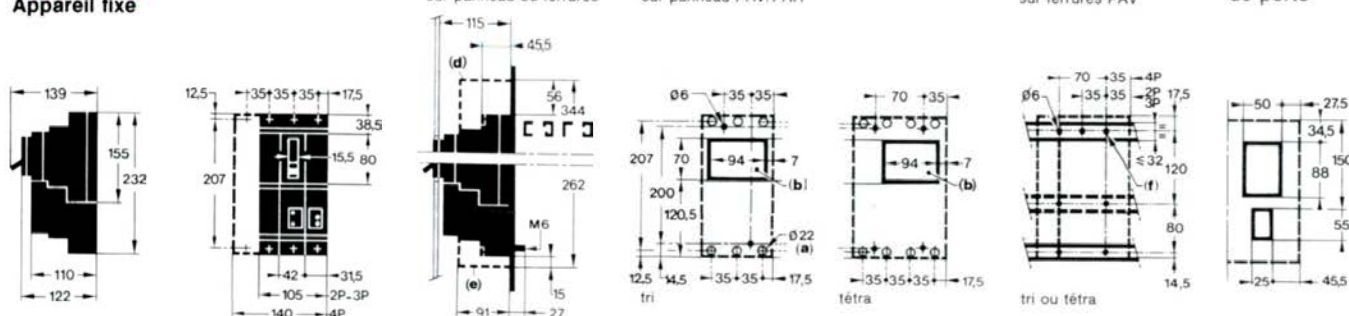
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :

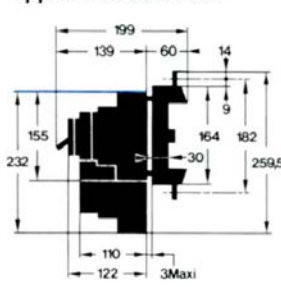
sur panneau PAY/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



Appareil débrochable



Montage PAV/PAR

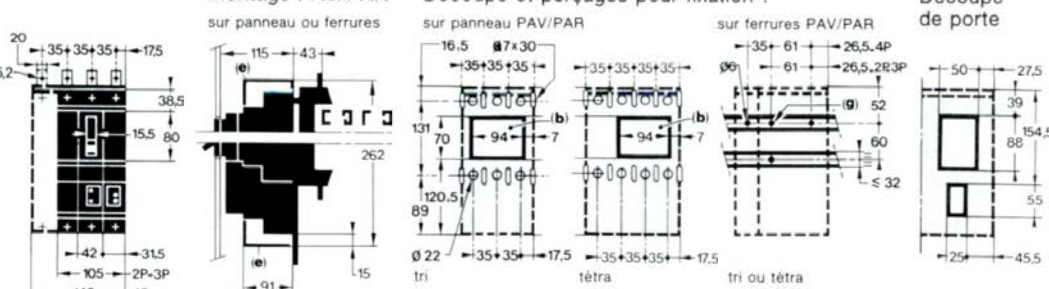
sur panneau ou ferrures

Découpe et percages pour fixation :

sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



Visucompact C125N

Appareil fixe

Montage PAV/PAR

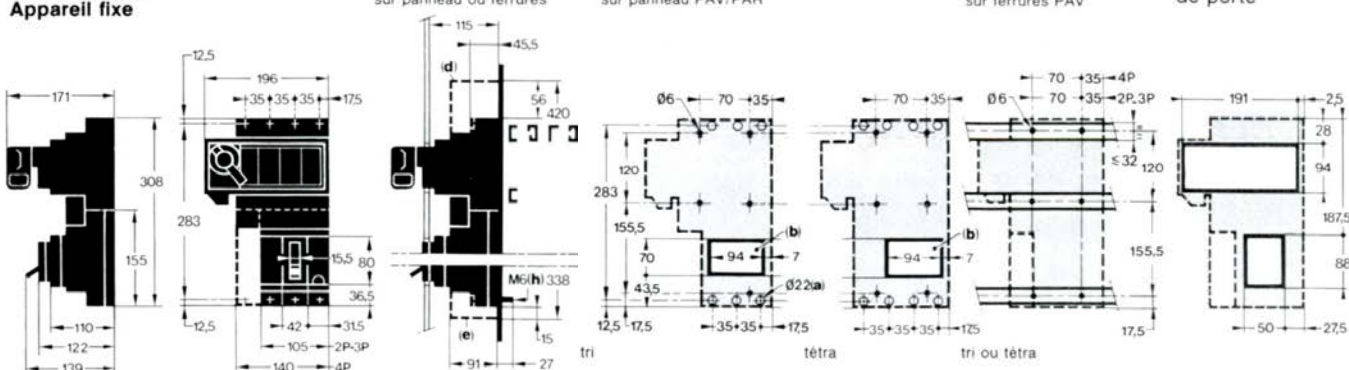
sur panneau ou ferrures.

Découpe et perçages pour fixation :

sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte



Visucompact différentiel C125N

L'encombrement du Visucompact différentiel C125N est identique à celui du Visucompact C125N (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
Vigicompact	3	2,3	3,4
C125N	4	3,1	4,6
Visucompact	3	3,7	
C125N	4	4,2	
Visucompact	3	4,5	
différentiel	4	5,2	
C125N			

(a) Percages 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

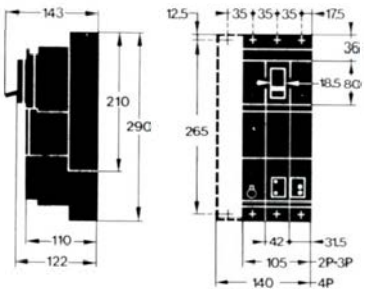
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrouillage).

(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

(h) PAR : M6 pour prises inf., M8 pour prises sup.

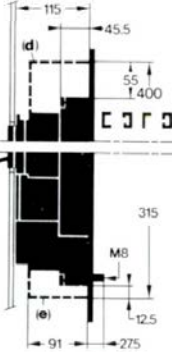
Vigicompact C160N/C160H

Appareil fixe



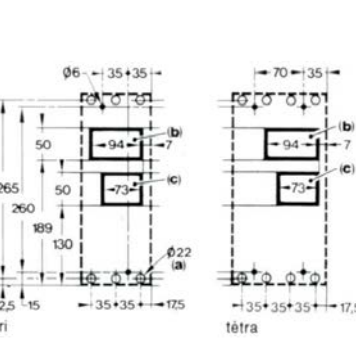
Montage PAV/PAR

sur panneau ou ferrures



Découpe et perçages pour fixation :

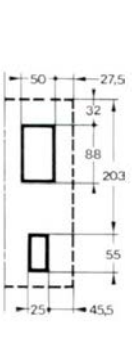
sur panneau PAV/PAR



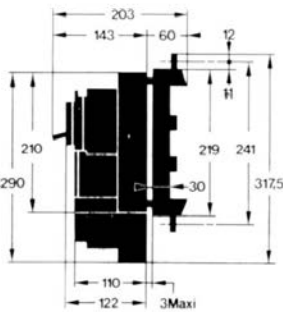
sur ferrures PAV



Découpe de porte



Appareil débrochant



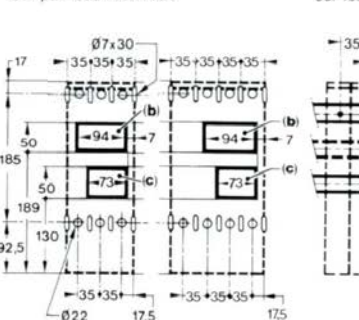
Montage PAV/PAR

sur panneau ou ferrures

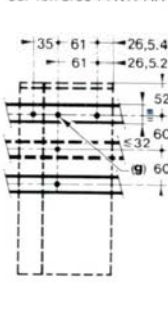


Découpe et perçages pour fixation :

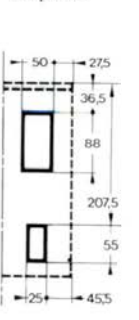
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

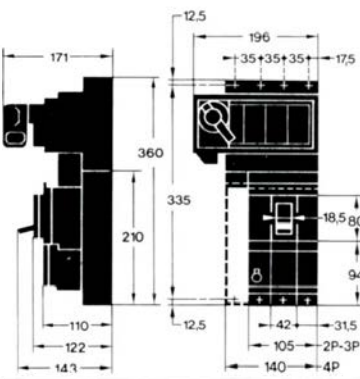


Découpe de porte



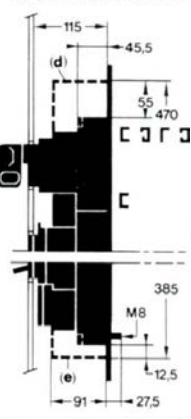
Visucompact C160N

Appareil fixe



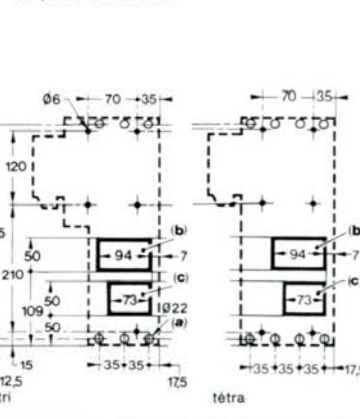
Montage PAV/PAR

sur panneau ou ferrures



Découpe et perçages pour fixation :

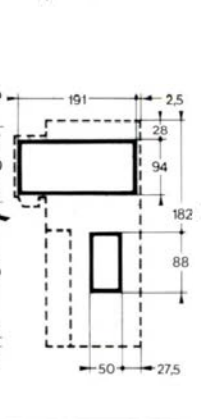
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV



Découpe de porte



Visucompact différentiel C160N

L'encombrement du Visucompact différentiel C160N est identique à celui du Visucompact C160N (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 80 mm.

- Il s'ensuit que :
- la cote de hauteur passe de 160 à 440.
 - les trous de fixation inférieures sont à répéter 80 mm plus bas.

Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C160N/H	3	3,3	4,1
	4	3,9	5,0
Visucompact C160N	3	4,4	
	4	4,8	
Visucompact différentiel C160N	3	5,3	
	4	6	

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(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 débrochant).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

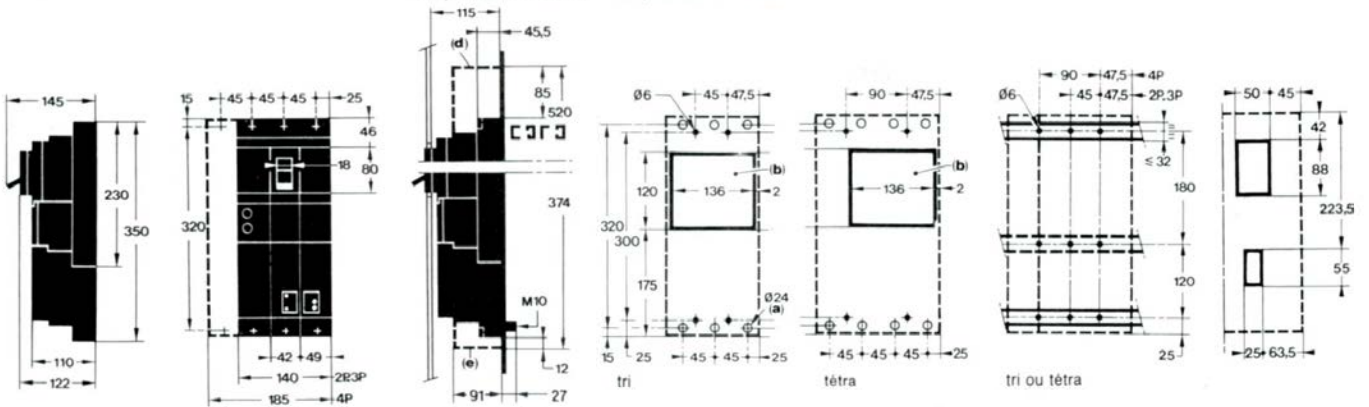
Vigicomact C250N/C250H

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe
de porte



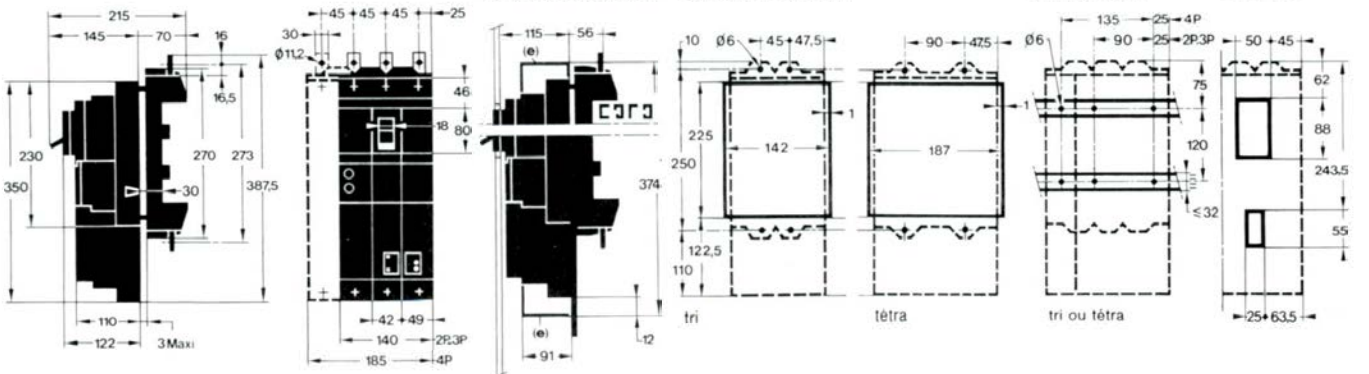
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe
de porte



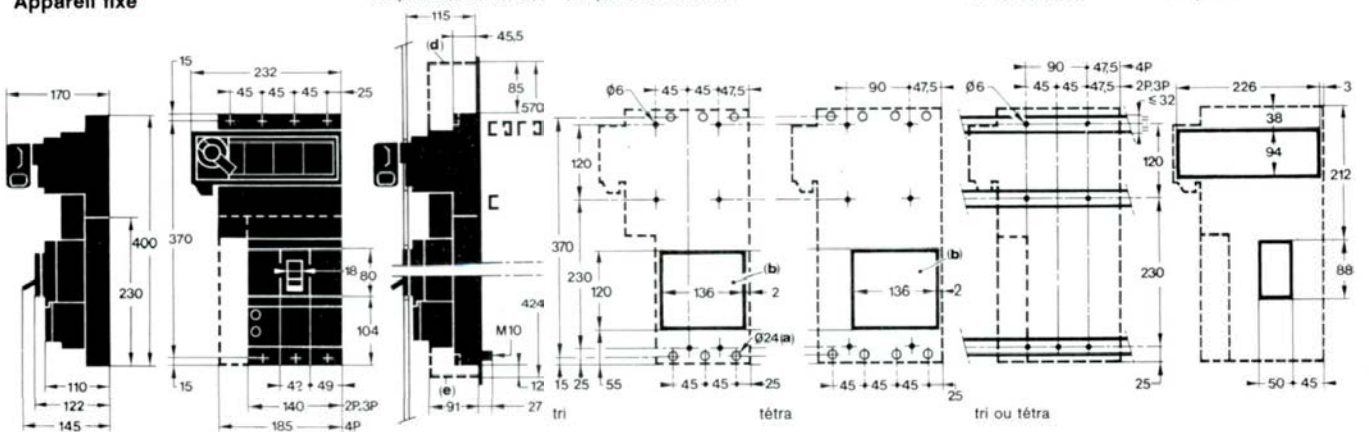
Visucompact C250N
Appareil fixe

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 C250N est identique à celui du Visucompact C250N (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
Vigicomact 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	

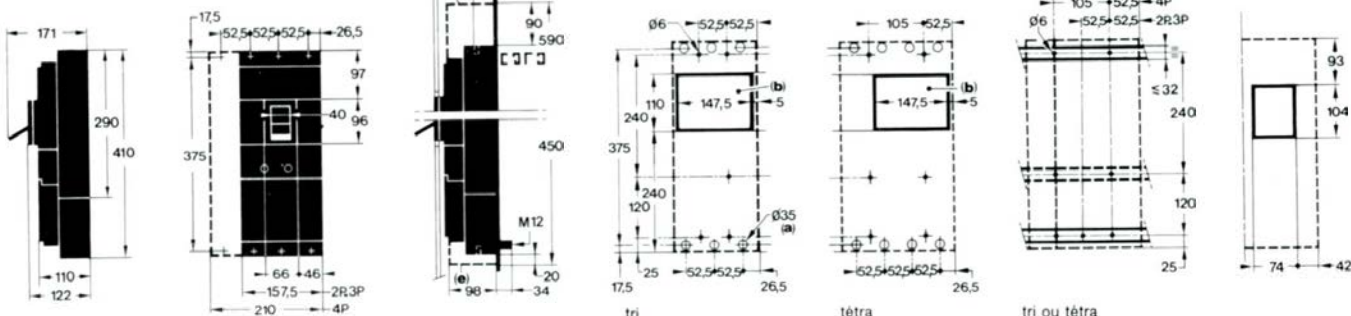
- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
- (d) Cache-bornes long pour PAV.
- (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

- (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).

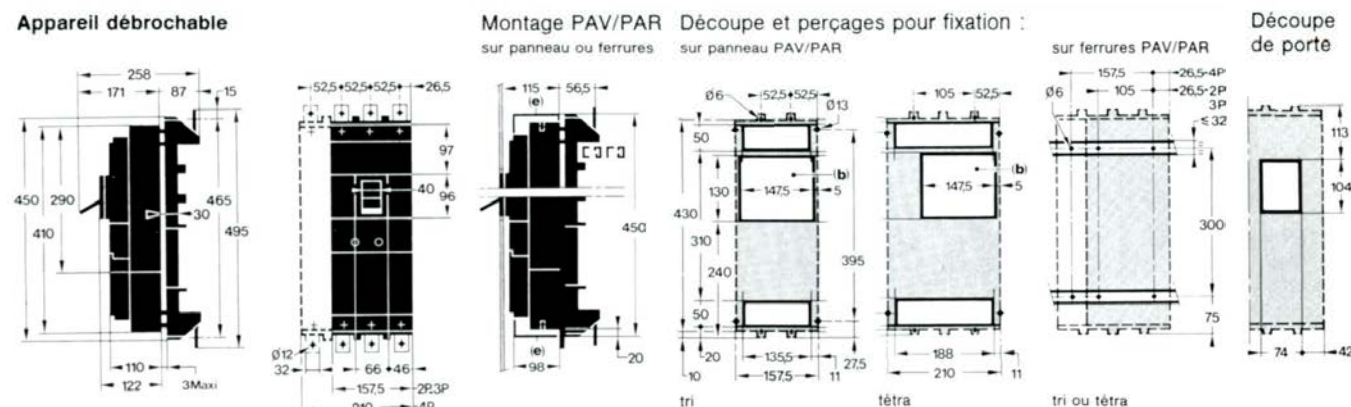


Vigicomcompact C400N/C400H
C630N/C630H

Appareil fixe

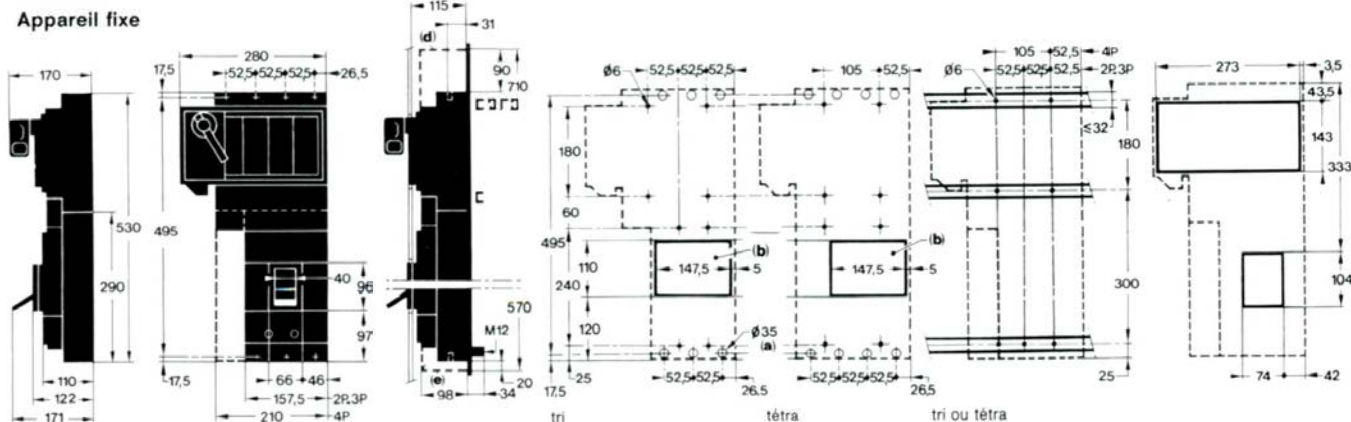


Appareil débrochable



Visucompact C400N
C630N

Appareil fixe



Visucompact différentiel C400N/C630N

L'encombrement du Visucompact différentiel C400N est identique à celui du Visucompact C400N (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.

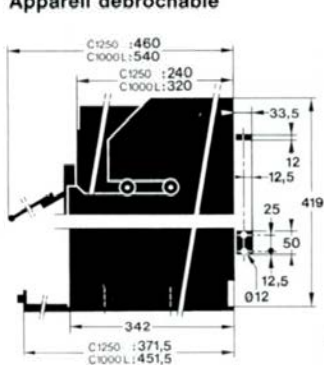
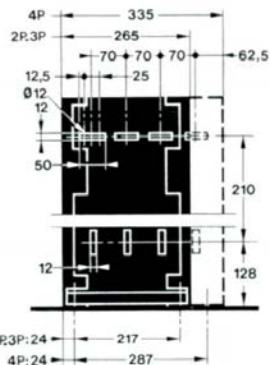
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicomcompact C400N/C360N	3	7,8	11,2
	4	9,7	13,3
Visucompact C400/C630N	3	10,7	
	4	12,4	
Visucompact différentiel C400/C630N	3	13,1	
	4	15,6	

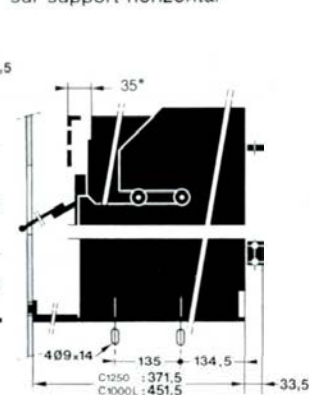
(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
 (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
 (d) Cache-bornes long pour PAV.
 (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

Compact C1250/C1000L (suite)

Appareil débrosable



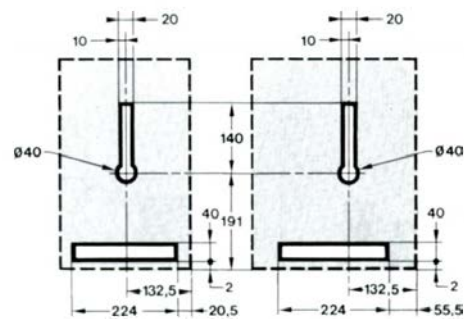
Montage PAR sur support horizontal



vue arrière

bi/tri ou tétra
*course de débrosage

Découpe de porte



tri

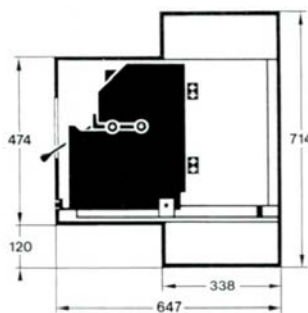
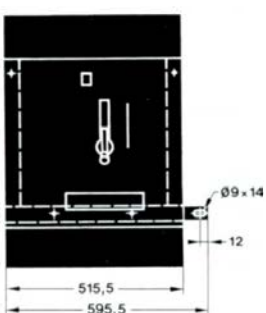
tétra

Visucompact C1250

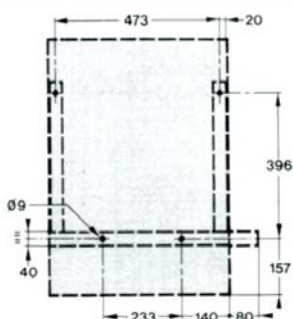
Appareil débrosable

Les organes ajoutés au Compact C1250 pour obtenir le Visucompact C1250 (voir p. C71), sont intégrés à l'appareil et ne modifient pas son aspect extérieur. L'encombrement et l'installation du Visucompact C1250 sont donc identiques à ceux du Compact C1250 débrosable (voir ci-dessus).

Appareil débrosable type mural



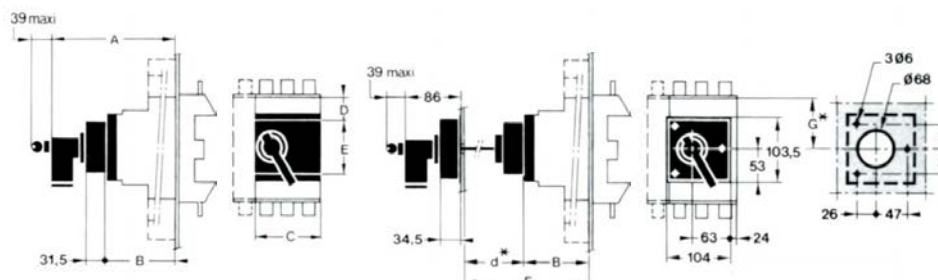
Perçages pour fixation murale



Commande rotative directe

Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

percentage



	A	B	C	D	E	F	G*
						mini maxi	
C125N/LB	193	110	105	38.5	80	186	500 78.5°
C125L	268	185	105	38.5	80	261	575 78.5°
C160N/H	193	110	105	36	80	186	500 76°
C160L	268	185	105	36	80	261	575 76°
C250N/H	193	110	140	46	80	186	500 71°
C250L	268	185	140	46	80	261	575 71°
C400/630N/H193	110	157.5	97	96	186	500	110°
C400/630L	268	185	157.5	97	96	261	575 110°

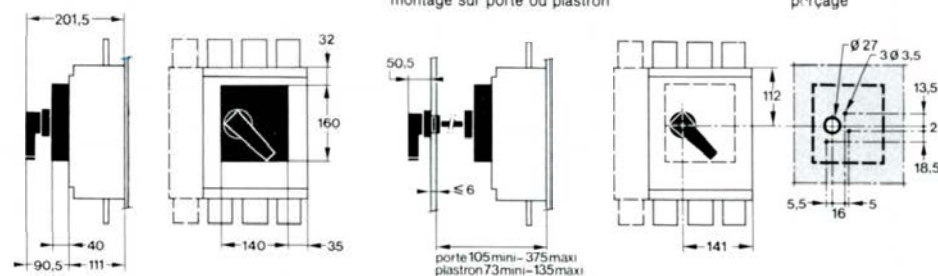
* Pour compenser le jeu vertical de l'axe en fonction de la distance d (égale à F-B), la cote G est à majorer de :

- 1 mm pour $76 \leq d < 120$
- 2 mm pour $120 \leq d < 160$
- 3 mm pour $160 \leq d < 200$
- 0 mm pour $d \geq 200$

Commande rotative directe

Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

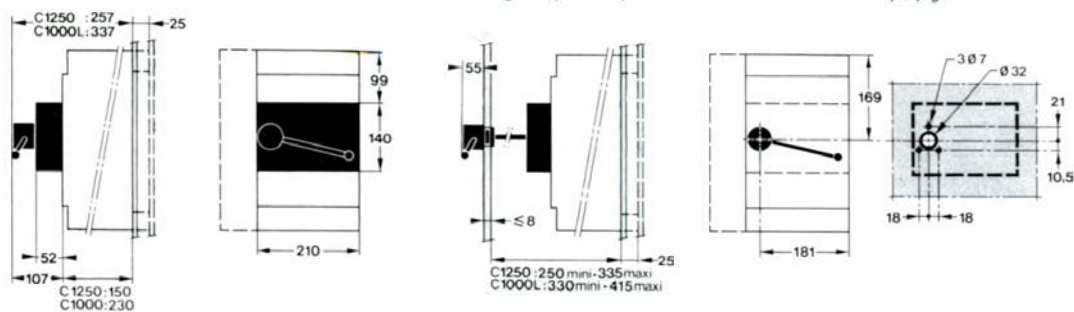
percentage



Commande rotative directe

Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

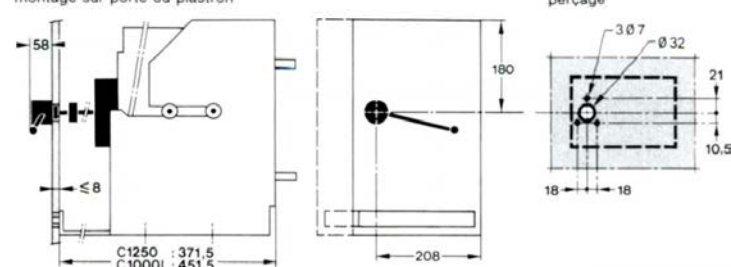
percentage



Commande rotative prolongée

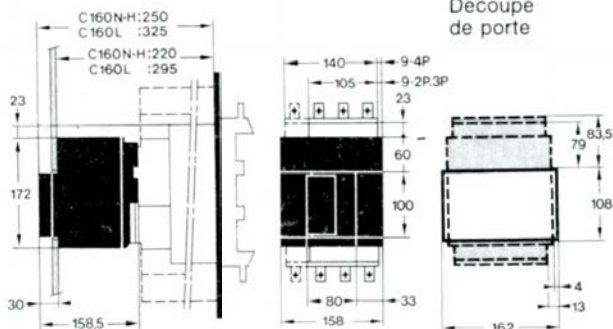
montage sur porte ou plastron

perçage

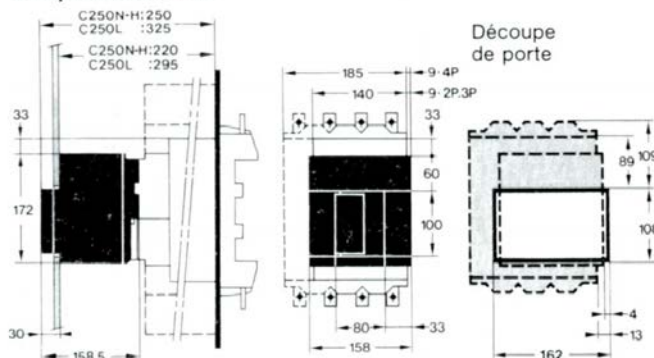


télécommande

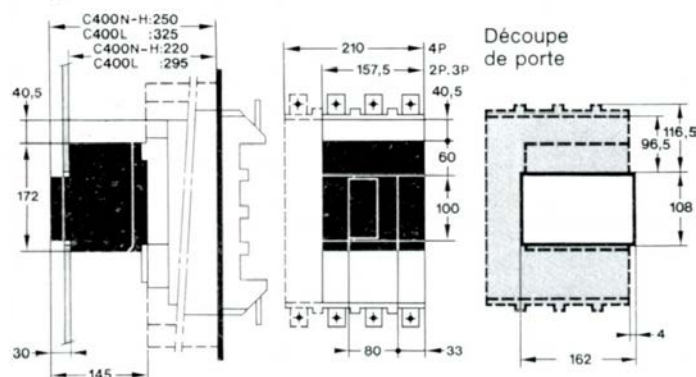
Compact C160N/H/L



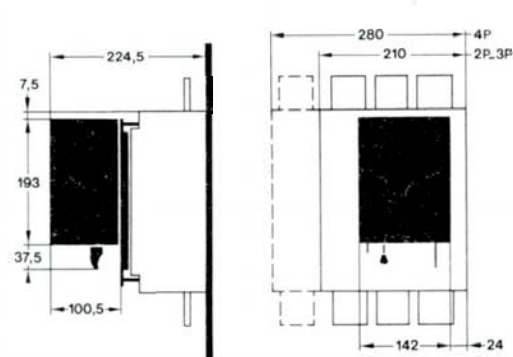
Compact C250N/H/L



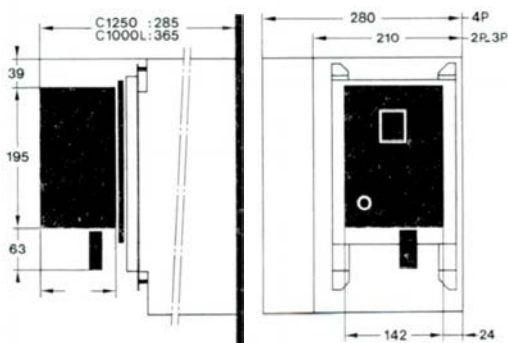
Compact C400N/H/L, C630N/H/L



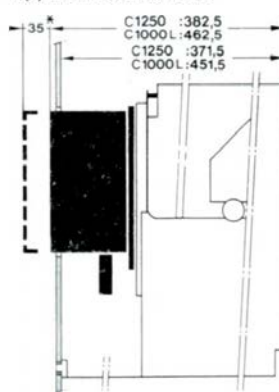
Compact H800



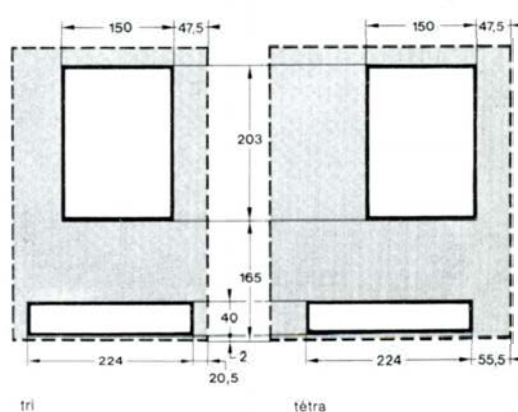
Compact C1250/C1000L
Appareil fixe



Appareil débrochable



Découpe de porte



* course de débrochage

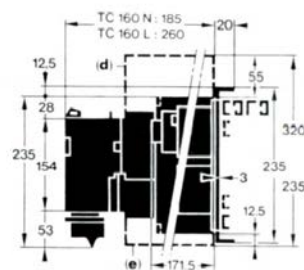
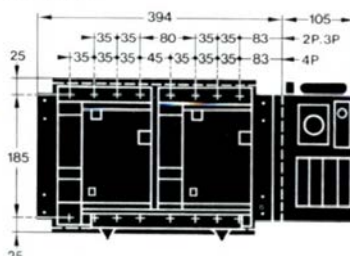
Masses approximatives (kg)

Télécommande	masse
pour	
C160 à C630N/H/L	3,6
H800	3,8
C1250/C1000L	5,7

inverseur de source TC160N/L

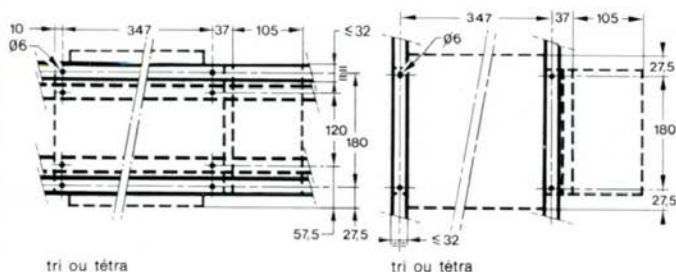
Appareil fixe

Montage PAV
sur ferrures



Perçages pour fixation de la platine :
sur ferrures horizontales

sur ferrures verticales

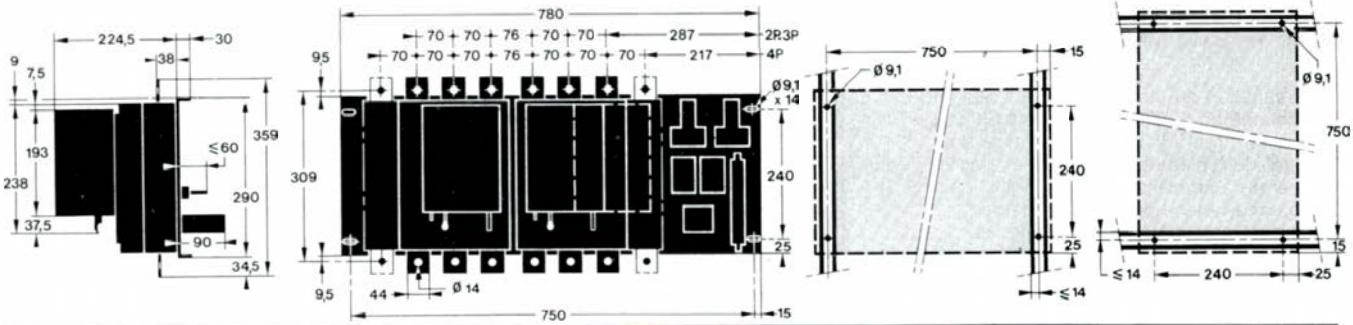


inverseur de source C160 à C630N/H/L Nous consulter

inverseur de source H800

Appareil fixe

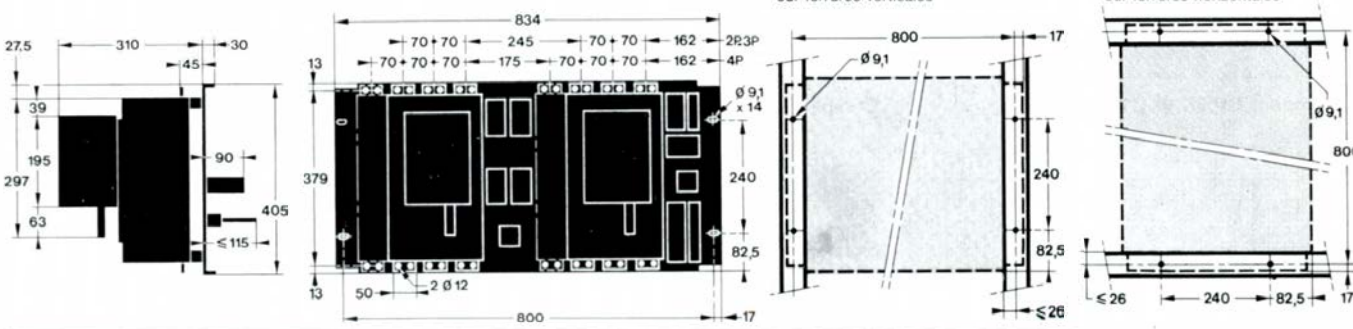
Montage horizontal (ou vertical) PAV



inverseur de source C1250

Appareil fixe

Montage horizontal (ou vertical) PAV/PAR sur ferrures



Masses approximatives (kg)

type	nombre de pôles	masse
TC160N	3	12,6
	4	14,2
TC160L	3	18,2
	4	22,6
H800	3	41
	4	44
C1250	3	70
	4	85

Sont représentées ci-après :

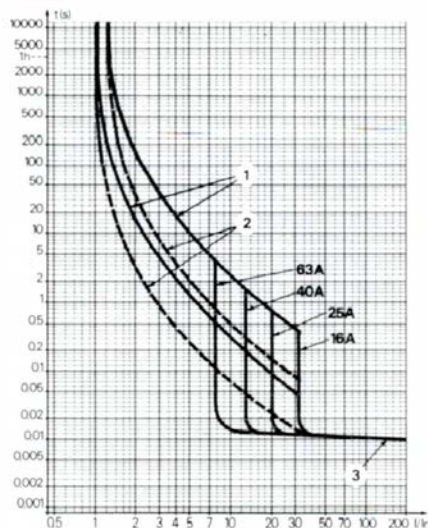
- 1 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à froid
- 2 les courbes enveloppes de déclenchement thermique à chaud
- 3 les seuils de fonctionnement du déclencheur électromagnétique.

Nota

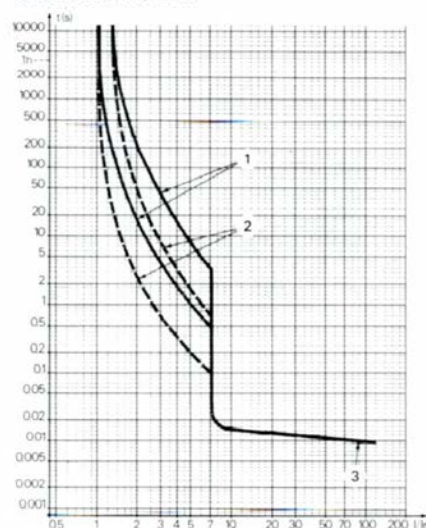
■ La variation du temps de déclenchement est donnée en fonction du rapport I/I_r (I : courant réel - I_r : valeur maximale du courant de réglage du déclencheur pour la température ambiante considérée).

■ Ces courbes ne permettent pas de déterminer les contraintes thermiques. Voir page C92 les courbes donnant la contrainte thermique limitée par les Compact en fonction du courant de court-circuit présumé.

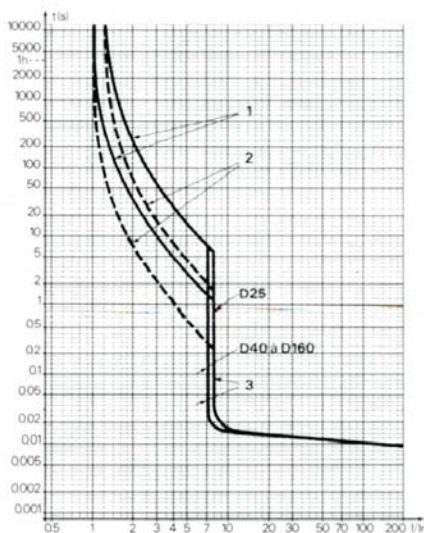
Compact C125N
Déclencheurs 16 à 63 A



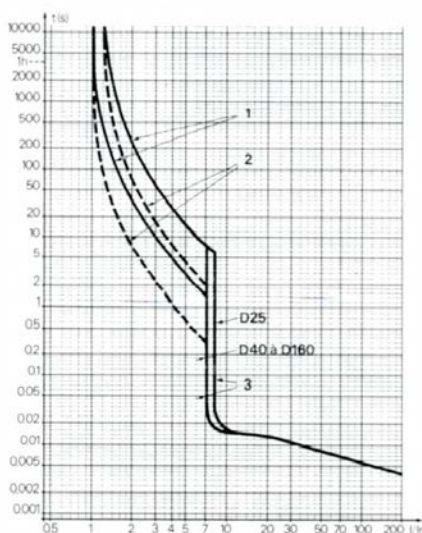
Compact C125N
Déclencheurs 100, 125 A



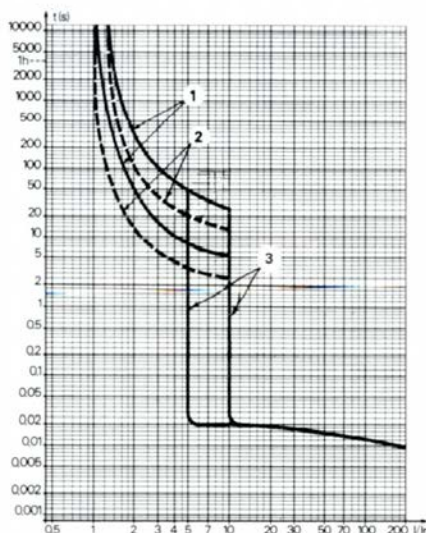
Compact C160N et C160H



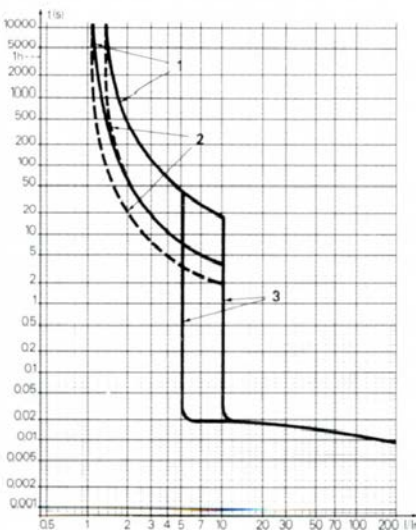
Compact C160L



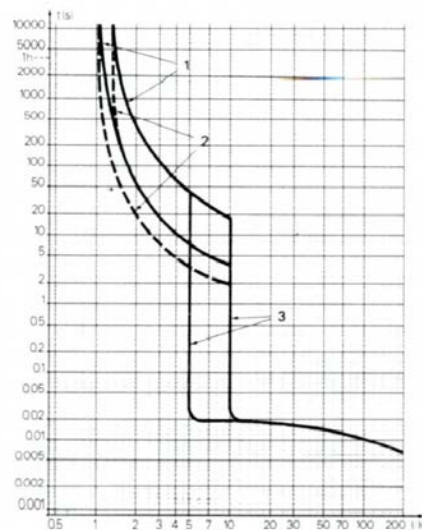
Compact C250N et C250H



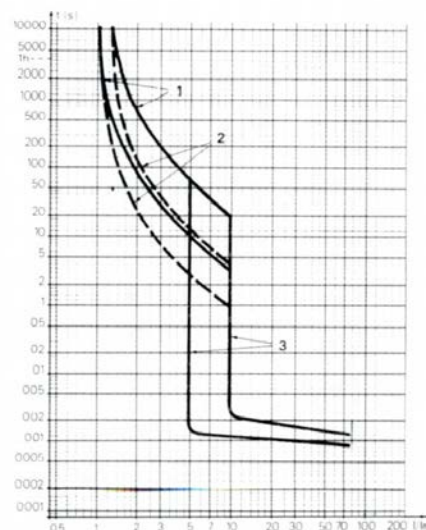
Compact C630N et C630H



Compact C630L

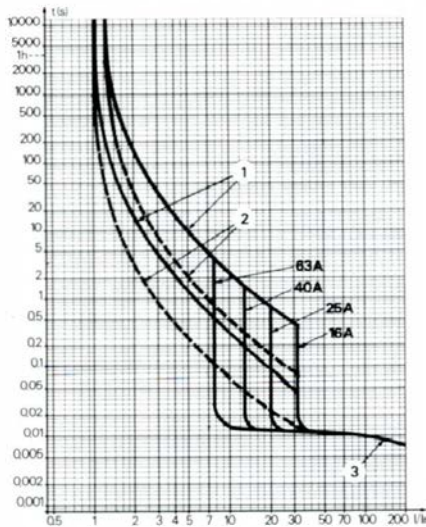


Compact H800



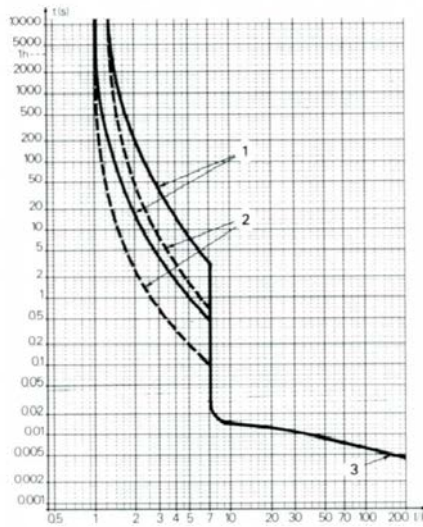
Compact C125L et C125LB

Déclencheurs 16 à 63 A

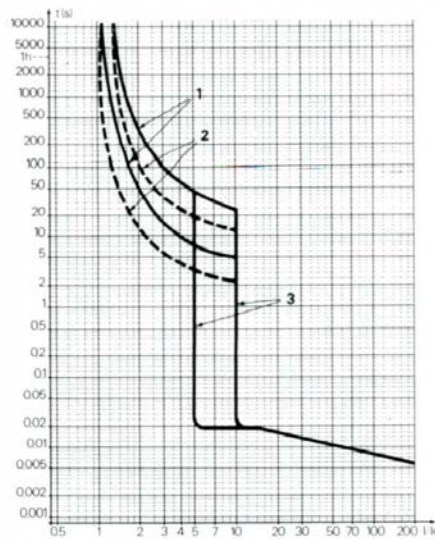


Compact C125L et C125LB

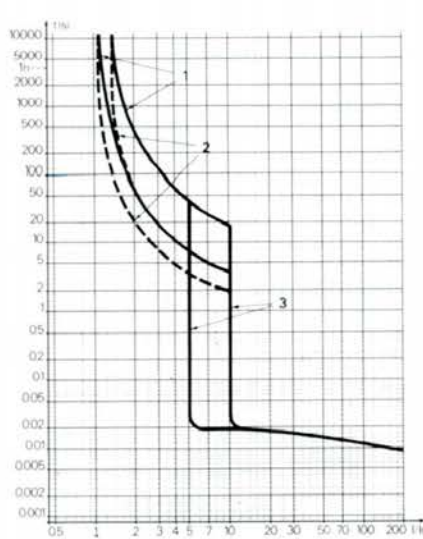
Déclencheurs 100, 125 A



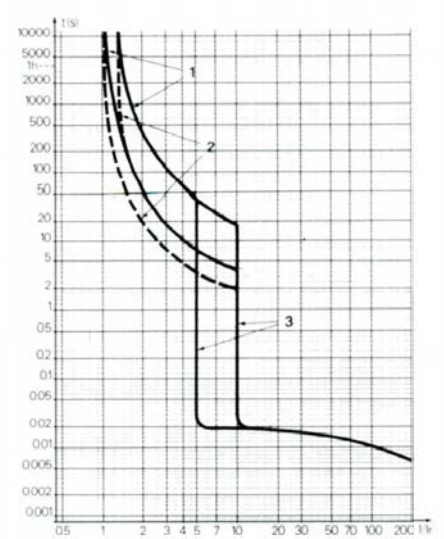
Compact C250L



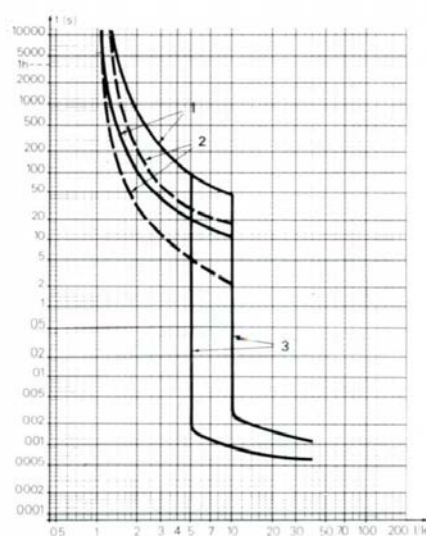
Compact C400N et C400H



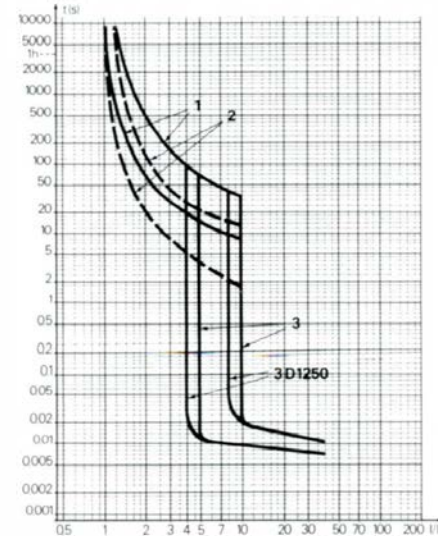
Compact C400L



Compact C1000L

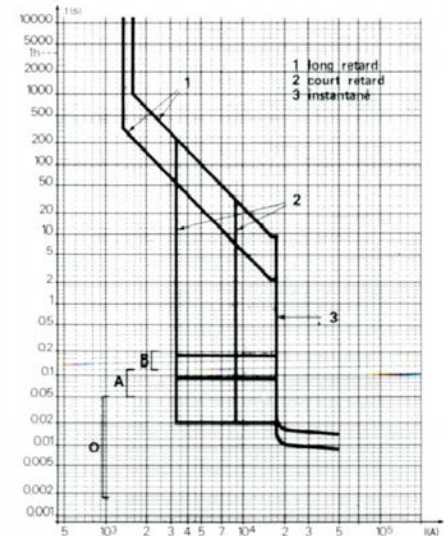


Compact C1250



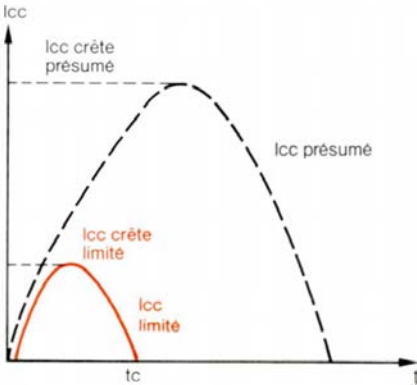
Compact C1250STC

Déclencheur électronique



pouvoir de limitation d'un
 disjoncteur

Le pouvoir de limitation d'un disjoncteur traduit sa capacité plus ou moins grande à ne laisser passer, sur court-circuit, qu'un courant inférieur au courant de défaut présumé.



On traduit cette caractéristique par des courbes de limitation qui donnent :

- l'intensité crête limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé (le courant de court-circuit présumé est le courant qui circulerait en permanence en l'absence de dispositifs de protection).
- la contrainte thermique limitée en fonction de l'intensité efficace du courant de court-circuit présumé.

 La mise en œuvre de disjoncteurs limiteurs présente de multiples avantages :

- meilleure protection des réseaux : les disjoncteurs limiteurs atténuent fortement les effets néfastes des courants de court-circuit sur une installation;
- effets thermiques : échauffement moins important au niveau des conducteurs, donc durée de vie augmentée pour les câbles;
- effets mécaniques : forces de répulsion électrodynamiques réduites donc moins de risques de déformation ou de rupture au niveau des contacts électriques;
- effets électromagnétiques : moins d'influence sur les appareils de mesure situés à proximité d'un circuit électrique;
- économie grâce à la filiation : La technique de filiation permet, en utilisant en aval des appareils moins performants, des économies substantielles sur l'appareillage, les enveloppes, et même sur les études.

contraintes admissibles par les câbles

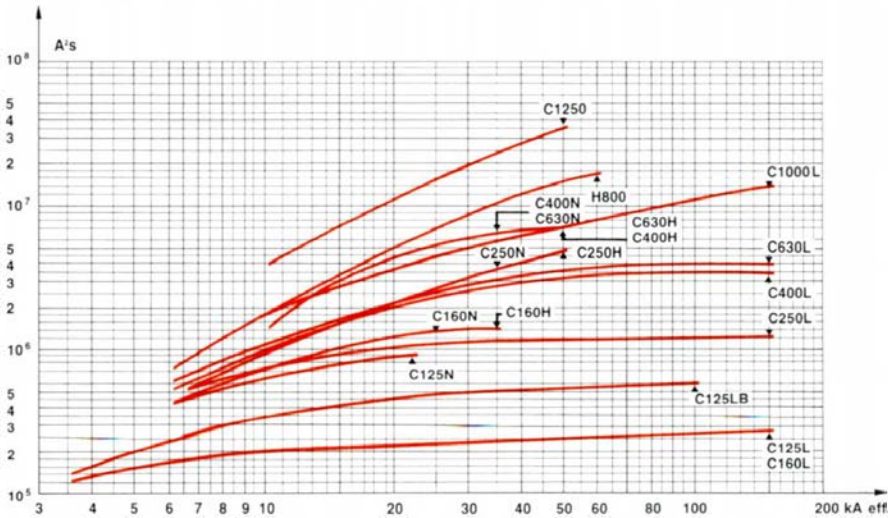
Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section. Les valeurs des sections sont exprimées en mm² et les contraintes en A²s.

	Smm²	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

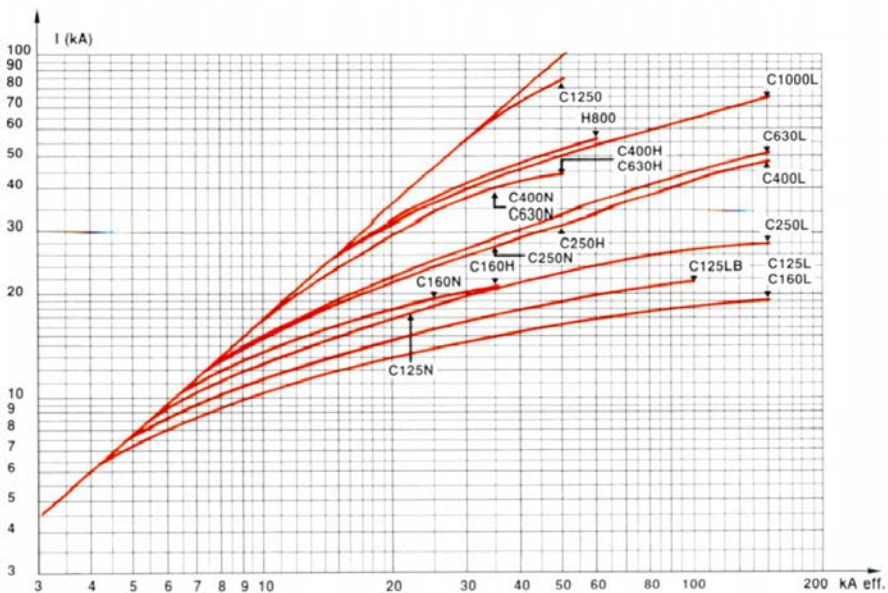
Les courbes représentées ci-dessous sont le résultat d'essais effectués à 400 V en régime asymétrique (coefficient = 2,2). Elles sont utilisables en 380/415 V. La limitation est plus importante pour des tensions inférieures et moins forte pour des tensions supérieures.

Exemple 1 : A quelle valeur est limité un Icc de 100 kA eff. quand la protection amont est assurée par un C160L ?
 Réponse : 18 kA crête.
 Exemple 2 : Un câble Cu/PRC de S = 10 mm² est-il protégé par un C250 H ?
 Réponse : la protection est limitée à un Icc présumé de 17 kA eff.

courbes de limitation en contrainte thermique à 400 V



courbes de limitation en courant à 400 V



présentation

Les interrupteurs Compact 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 (en variante Sectocompact pour les interrupteurs I800 et I1250).

Auxiliaires et accessoires

Tous les auxiliaires et accessoires des Compact standard se montent sur les interrupteurs Compact (contacts auxiliaires, déclencheurs voltmétriques, verrouillage, etc.)

Variante

Possibilité de réaliser des interrupteurs différentiels en ajoutant un bloc Vigì au C125NI à C630NI.

Versions

Possibilité de réaliser des interrupteurs fixes PAV/PAR, déconnectables PAV/PAR (sauf pour I800, I1250) et débouchables PAR/PAR.

installation

Identique à celle des disjoncteurs standard.

caractéristiques conformes à CEI 408 classe AC 23

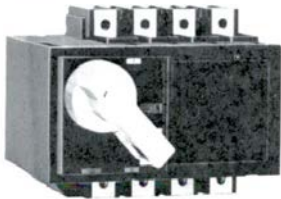
type d'appareil		C125NI	C160NI	C250NI	C400NI	C630NI	I800	I1250
caractéristiques électriques et mécaniques								
courant nominal à 40 °C (A)	CA classe AC 23 ⁽¹⁾	125	160	250	400	630	800	1250
	CC ⁽²⁾ classe DC 22 ou 23 ⁽¹⁾	125	160	250	400	630	800	1250
tension nominale (V)	CA 50-60 Hz	660	660	660	660	660	660	660
	CC ⁽²⁾	500	500	500	500	500	500 ⁽²⁾	500 ⁽²⁾
nombre de pôles		2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4	2, 3, 4
endurance (nb. de manœuvres)	mécanique	30000	30000	20000	20000	20000	20000	20000
	électrique sous In/380 V	10000	8000	6000	2000	2000	2000	2000
accessoires								
contacts auxiliaires (20F, OF + SD, CAO avec cde rot)		■	■	■	■	■	■	■
bobine de déclenchement MX ou MN		■	■	■	■	■	■	■
bloc de protection différentielle		■	■	■	■	■	(5)	(5)
commande manuelle	directe	■	■	■	■	■	■	■
	rotative directe	■	■	■	■	■	■	■
	rotative prolongée	■	■	■	■	■	■	■
télécommande			■	■	■	■	■	■
inverseur de source			■	■	■	■	■	■
version	fixe PAV/PAR	■	■	■	■	■	■ ⁽³⁾	■
	déconnectable PAV/PAR	■	■	■	■	■		
	débouchable PAV/PAR	■	■	■	■	■		■ ⁽⁴⁾
interverrouillage mécanique		■	■	■	■	■	■	■
cache-bornes		■	■	■	■	■		
caractéristiques de la protection								
L'interrupteur peut être installé sur un circuit dont le courant de court-circuit correspond au pdc du disjoncteur ou des fusibles indiqué ci-dessous								
■ protection par disjoncteur (Icc maxi = pdc du disjoncteur)		C125N/LB/L C160N/H/L C250N/H/L	C160N/H/L C250N/H/L	C250N/H/L	C400N/H/L	C630N/H/L H800	H800 C1250	C1250
■ protection par fusibles aM ⁽⁶⁾ cal. maxi (A) (Icc maxi = 100 kA eff.)		250	315	500	500	630	1200	1200
■ protection par fusibles gl cal. maxi (A) (Icc maxi = 100 kA eff.)		315	400	630	630	800	1600	1600
autres caractéristiques								
pouvoir de fermeture sur court-circuit (kA crête)		3,5	4	6,5	9	13	13	30
courant de courte durée admissible (kA eff.) pendant(s)		2,5	3	4,6	6	7,5	7,5	15
		3	3	3	3	10	10	8
indice de protection		appareil avec cache-bornes IP 405 - appareil en coffret étanche IP 557.						

Interrupteurs Compact 125 à 1250 A (fixe PAV)

	bi	tri	tétra
C125NI	41149	41150	41151
C160NI	42409	42410	42411
C250NI	43325	43326	43327
C400NI	44405	44406	44407
C630NI		45379	45380
I800	à commande manuelle	31310	31311
	à déclenchement à distance	31312	31313
I1250	à commande manuelle	32282	32289
(plages à plat)	à déclenchement à distance	32281	32288
			32295

(1) D'après CEI les classes AC 21, AC 22 et AC 23 correspondent à une utilisation normale en courant alternatif et les classes DC 21, DC 22, DC 23 à une utilisation normale en courant continu.
(2) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 2 en 250 V, 4 en 500 V, (3 seulement pour I800 et I1250).
(3) Prises AV seulement.
(4) Prises AR seulement.
(5) Protection différentielle avec Vigirex.
(6) Ces fusibles aM doivent être associés à un déclencheur thermique.

C5



présentation

Les interrupteurs Interpact sont destinés à la commande et au sectionnement des circuits (interrupteur général, de couplage, d'arrivée, etc...).

Ces appareils sont conformes :

- aux recommandations internationales CEI408
- aux normes UTE NFC 63-130, VDE 0660 et BS 861, et sont homologués par le Bureau Veritas.

Ils se caractérisent par :

- leur pouvoir de fermeture élevé
- leur longévité mécanique
- leur sectionnement à coupure pleinement apparente⁽⁶⁾.

Modèles

Deux modèles : tripolaire et tétrapolaire, tropicalisés tous climats.

Commande et verrouillage

- l'Interpact 63 comprend :
 - l'appareil sans poignée
 - une poignée de manœuvre qui peut être soit directe, soit prolongée (référence à préciser à la commande, en plus de celle de l'appareil)
 - verrouillage de la poignée en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis)
 - verrouillage de la porte en position « appareil fermé » (avec commande prolongée).
- les Interpact IN125 à 630 comprennent :
 - l'appareil avec poignée directe
 - verrouillage de la poignée en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).

En option :

- accessoires pour transformation de la commande directe en commande prolongée
- verrouillage de la poignée en position « ouvert » par serrure Ronis type 1104B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z (non fournies)
- verrouillage de la porte en position « appareil fermé » (avec commande prolongée).

Auxiliaires en option

- L'Interpact 63 peut être équipé d'un contact auxiliaire inverseur CAO pour action avancée à l'ouverture.

- Les Interpact IN125 à 630 peuvent être équipés d'un contact auxiliaire inverseur, avec 2 possibilités de montage :
 - soit en contact OF pour signalisation « ouvert-fermé »,
 - soit en contact CAO.

Accessoires

Les Interpact IN125 à 630 peuvent recevoir un dispositif d'interverrouillage mécanique cadenassable, permettant d'interverrouiller les commandes de 2 appareils montés côte à côte pour fonctionner en inverseur.

Montage

Sur panneau ou sur ferrures.

Trois positions possibles pour l'Interpact 63 (repérées par 3 flèches).

Toutes positions pour les Interpact IN125 à 630.

Pour les Interpact IN125 à 630, les dimensions sont homogènes à celles des Compact de même calibre.

Raccordement

L'Interpact 63 est équipé d'étriers pour raccordement de câbles nus.

Les Interpact IN125 à 630 sont équipés pour raccordement de barres ou de cosses serties (PAV ou PAR), ou de câbles nus avec utilisation des bornes (PAV).

Les accessoires de raccordement (bornes, prises AR, cache-bornes) sont identiques à ceux des Compact de même calibre.

caractéristiques - conformes à CEI 408 et NF C63-130

type		63	IN125	IN160	IN250	IN400	IN630
caractéristiques électriques et mécaniques							
courant nominal à 40 °C (A)		63	125 ⁽⁴⁾	160 ⁽⁴⁾	250 ⁽⁴⁾	400 ⁽⁴⁾	630 ⁽⁴⁾
tension nominale (V)	CA 50-60 Hz	500	660	660	660	660	660
	CC ⁽²⁾	250	500	500	500	500	500
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
courant nominal d'emploi (A) ⁽³⁾	CA	classe AC 22 sous U ≤ 380 V ⁽¹⁾	63	125	160	250	400
		classe AC 23 sou U ≤ 380 V ⁽¹⁾	50	125	160	250	400
	CC ⁽²⁾	classe DC 22 ou DC 23 ⁽¹⁾	63	125	160	250	400
endurance (nb. de manœuvres)	mécanique	50000	20000	20000	20000	20000	20000
	électrique sous In/380 V	2500	2000	2000	2000	2000	2000
accessoires							
1 contact OF			■	■	■	■	■
1 contact CAO (contact avancé à l'ouverture)		■	■	■	■	■	■
commande manuelle	rotative directe	■	■	■	■	■	■
	rotative prolongée	■	■	■	■	■	■
version fixe PAV/PAR		■ (3)	■	■	■	■	■
interverrouillage mécanique			■	■	■	■	■
cache-bornes		■	■	■	■	■	■
caractéristiques de la protection de l'interrupteur							
L'interrupteur peut être installé sur un circuit dont le courant de court-circuit correspond au pouvoir de coupure du disjoncteur ou des fusibles indiqué ci-dessous							
■ protection par disjoncteur (lcc maxi = pdc du disjoncteur)		C100 C125N	C125N/LB/L C160N/H/L	C160N/H/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L	C630N/H/L H800 C1250
■ protection par fusibles aM ⁽⁵⁾ calibre maxi (A) (lcc maxi = 100 kA)		63	200	200	250	400	500
■ protection par fusibles gl calibre maxi (A) (lcc maxi = 100 kA)		80	250	250	315	500	630
autres caractéristiques							
pouvoir de fermeture sur court-circuit (kA crête)		15	25	25	30	40	50
courant de courte durée admissible (kA eff. en 1 s)		2,5	5,5	5,5	8,5	12	25
indice de protection		appareil seul IP 405 – appareil en coffret étanche IP 557					

(1) D'après CEI les classes AC 21, AC 22 et AC 23 correspondent à une utilisation normale en courant alternatif, les classes DC 21, DC 22, EC 23 à une utilisation normale en courant continu.

(2) Nombre de pôles en série devant participer à la coupure : 1 en 48 V, 2 en 125 V, 4 en 250 V.

(3) Prise AV seulement.

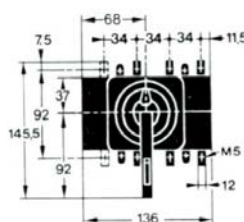
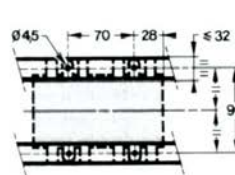
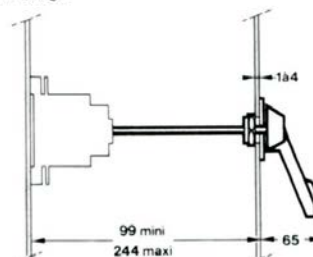
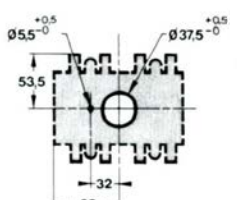
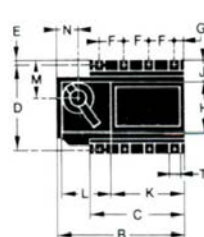
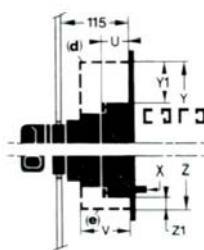
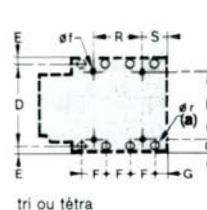
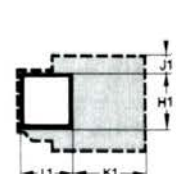
(4) Pas de déclassement du courant nominal jusqu'à 60 °C.

(5) Les fusibles aM doivent être associés à un déclencheur thermique.

(6) La coupure pleinement apparente est obtenue par un indicateur mécanique sur l'Interpact 63, et par la position de la poignée sur les Interpact IN125 à 630.

C5

(1) Pour l'Interpact 63, ne pas omettre d'ajouter la référence de la poignée de manœuvre.



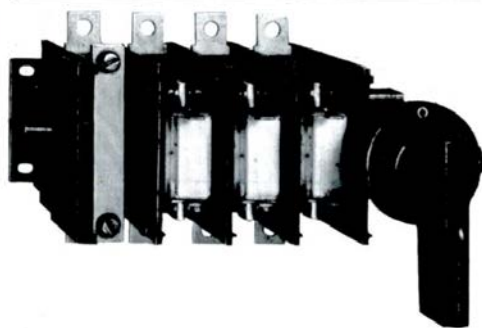
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	H1	J1	K1	L1
IN125	150	197	140	125	12,5	35	17,5	86	32	100,5	88,5	94	28	96,5	96,5
IN160	150	197	140	125	12,5	35	17,5	86	32	100,5	88,5	94	28	96,5	96,5
IN250	170	232	185	140	15	45	25	86	42	137	88	94	38	133	96
IN400	230	280	210	195	17,5	52,5	26	135	47,5	127,5	145	143	43,5	123,5	153
IN630	230	280	210	195	17,5	52,5	26	135	47,5	127,5	145	143	43,5	123,5	153
	M*	N	P	Q	R	S	U	V	X	Y	Z	Y1	Z1	Ør	Øf
IN125	58	33	120	15	70	37,5	45,5	91	M8	260	175	55	12,5	22	6
IN160	58	33	120	15	70	37,5	45,5	91	M8	260	175	55	12,5	22	6
IN250	68	33	120	25	90	47,5	45,5	91	M10	336	194	83	12	24	6
IN400	77	45	180	25	105	52,5	31	98	M12	410	270	90	20	35	6
IN630	77	45	180	25	105	52,5	31	98	M12	410	270	90	20	35	6

Interpact 63	IN125/160	IN250	IN400	IN630
tri	0,7501,350	2,65	4,3	4,8
tétra	0,8001,450	2,80	4,7	5,3

* Pour compenser le jeu vertical de l'axe, majorer la cote M de 3 mm pour $d > 220$ mm.

(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.

C5



présentation

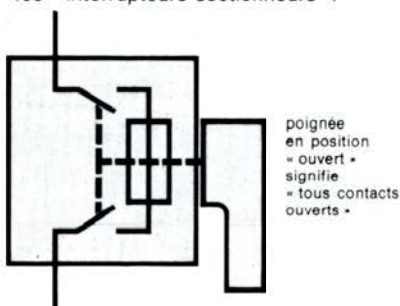
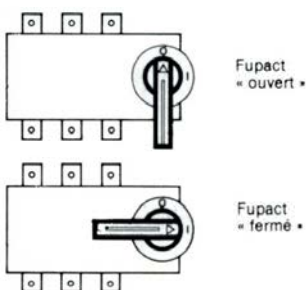
Les interrupteurs-fusibles Fupact sont destinés :

- à la commande, protection et sectionnement des circuits de distribution, y compris avec des charges fortement réactives (transformateurs, condensateurs...);
- à la protection et au sectionnement des circuits de commande moteur. Les Fupact sont conformes à la recommandation internationale CEI 408 catégorie AC 23, aux normes NF C 63-130, VDE 0660, BS 5419. Ils s'installent sur tout réseau alternatif ou continu de tension ≤ 660 V.

exploitation

La technologie des Fupact réalise une bonne sécurité d'exploitation :

- le Fupact est capable d'ouvrir un circuit en charge (contrairement au sectionneur-fusibles);
- les Fupact sont à fusibles fixes et le sectionnement est réalisé à l'amont et à l'aval de ceux-ci (sauf pour le calibre 630 A où seul le sectionnement amont existe). L'appareil étant ouvert, les fusibles sont donc hors tension;
- Les Fupact sont à « coupure pleinement apparente ». La poignée des Fupact ne peut être en position ouvert que si tous les contacts sont véritablement ouverts. Ils offrent un maximum de sécurité au niveau du sectionnement et répondent à la CEI 408 « interrupteurs-sectionneurs ».



modèles

La gamme Fupact comprend :

- 6 appareils de 63 à 630 A pour fusibles à couteaux (UD63 - UD125 - UD160 - UD250 - UD400 - UD630);
 - 2 appareils pour fusibles cylindriques (UC50 et UC125).
- Chaque Fupact existe en version 3 pôles (3P) et en version 4 pôles neutre coupé (4P, 3F) et 4 pôles neutre protégé (4P, 4F).

installation

Commande

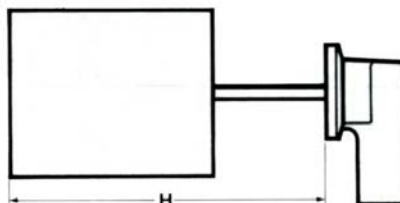
La commande « ouvert-fermé » d'un Fupact se fait par l'intermédiaire d'une poignée rotative, **débrochable, cadenassable**, montée soit sur capot de protection fusibles⁽¹⁾, soit sur une porte ou plastron.

La version standard comporte un axe court.

En option, la poignée peut être munie d'un **axe long**, réglable en profondeur sur une large plage.

Les valeurs portées dans le tableau correspondent aux plages de réglage de la commande rotative entre plans de fixation de l'appareil et de la poignée (valeur H en mm).

axe	standard	long (option)
UC50	122-200	262-340
UD63	145-220	285-360
UD125	155-220	290-360
UD125		
UD160		
UD250	200-280	340-420
UD400		
UD630	240-280	380-420



Verrouillage

La version standard comporte :

- verrouillage mécanique de la porte, du plastron ou du capot de protection par la poignée en position « fermé »;
- cadenassage de la poignée par 3 cadenas, en position « ouvert » interdisant la fermeture de l'appareil et l'ouverture de la porte, du plastron ou du capot.

état du Fupact	ouverture porte, plastron, capot
----------------	----------------------------------

ouvert	possible
ouvert cadenassé	impossible
fermé	impossible

En option, la poignée des Fupact 250, 400 et 630 peut être équipée d'un dispositif de **verrouillage par serrure** (serrure non fournie).

Contacts auxiliaires

Les Fupact peuvent être équipés, **en option**, d'un bloc de contacts auxiliaires à action avancée renfermant :

- soit 1 contact 0 + 1 contact F (inverseur sans point commun),
 - soit 2 contacts 0 + 2 contacts F (inverseurs sans point commun).
- Par ailleurs, les Fupact UC50, UC125, UD250 et UD400 peuvent être équipés d'un **dispositif de signalisation « fusion fusible »** avec 1 contact OF (inverseur à point commun).

Les fusibles doivent alors être conformes à la norme NF C63-211, avec percuteur monté en aval.

Raccordement

L'alimentation d'un Fupact est réalisable aussi bien sur les bornes amont que sur les bornes aval (sauf pour UD 630 : amont seulement). Les larges plages, très accessibles, des Fupact de 125 à 630 A accueillent aussi bien les câbles munis de coses serties que les barres. Les Fupact UC 50 et UD 63 sont munis de bornes de raccordement intégrées pour câbles dénudés jusqu'à 35 mm² ou 2 x 16 mm². **En option**, les Fupact peuvent être équipés d'un capot de protection destiné à la protection contre les contacts directs, au niveau des fusibles, bornes et contacts auxiliaires.

Montage en coffret : voir page C100

(1) Capot obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron.

caractéristiques électriques

selon CEI 408		UC 50	UD 63	UC 125	UD 125	UD 160	UD 250	UD 400	UD 630
type de fusibles		14 × 51	DIN 00	22 × 58	DIN 00	DIN 00 ⁽⁷⁾	DIN 1	DIN 2	DIN 3
pouvoir de fermeture sur court-circuit avec fusibles (kA)		50	50	100	100	100 ⁽¹⁾	100	100 ⁽²⁾	100
tension d'isolement (V)		750	750	750	750	750	750	750	750
courant nominal thermique (A) ambiante 40 °C ⁽³⁾	air libre	50	63	125	125	160	250	400	630
	coffret	50	63	125	125	145	250	360	570
PdC occasionnel (A) AC 23 (50-60 Hz) ⁽⁴⁾	380-415-440								
	500 V	500	500	800	800	800	1500	3200	6500
	660 V	360	360	500	500	500	1500	2400	5000 ⁽⁵⁾
courant nominal d'emploi (A) AC 23 (50-60 Hz) ⁽⁴⁾	380-415-440								
	500 V	50	63	125	125	125	250	400	630
	660 V	45	45	63	63	63	250	400	630
puissance nominale d'emploi ⁽⁶⁾ (kW) AC 23 ⁽⁴⁾	380-415-440 V	25	30	55	55	55	132	200	315
	500 V	30	37	75	75	75	160	250	400
	660 V	37	37	55	55	55	220	315	500
PdC occasionnel en courant continu (A) L/R ≤ 15 ms 2 pôles en série	110 V	300	300	500	500	500	1200	1600	1600
	250 V	200	200	400	400	400	1000	1200	1200
endurance mécanique									
nombre de manœuvres		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
masse (kg)	3 pôles	1,4	1,5	1,8	1,8	1,8	8	8,5	12,5
	4 pôles	1,8	1,9	2,3	2,3	2,3	9,2	9,7	16
tropicalisation tous climats									
pouvoir de coupure		CA : 4 A à 415 V							
des contacts auxiliaires :		CC : 1 A à 220 V							

Nota :

(1) 50 kA avec fusibles calibre 160 A.

(2) 50 kA avec fusibles calibre 400 A type aM.

(3) Pour température ambiante 50 °C : × 0,9 et 60 °C : × 0,8 pour fusibles en position horizontale : × 0,9.

(4) Ces valeurs correspondent à la catégorie AC3 selon VDE 0660 avec intervalle entre opérations d'ouverture : 20 secondes.

(5) 3000 A en alimentation aval.

(6) Les fusibles doivent être choisis en fonction des caractéristiques de démarrage des moteurs et des courbes fusibles.

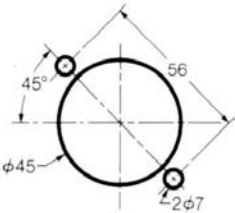
(7) Les fusibles DIN00 de l'UD 160 existent en g 1 jusqu'à 160 A, en aM jusqu'à 125 A.

C5

références

Fupact avec poignée de manœuvre ⁽¹⁾ (sans cartouche fusible)	type	3 pôles (3P)	4 pôles neutre coupé (4P3F) ⁽³⁾	4 pôles neutre protégé (4P4F)
	UC 50	49001	49002	49003
	UD 63	49004	49005	—
	UC 125	49006	49007	49008
	UD 125	49009	49010	49011
	UD 160	49012	49013	49014
	UD 250	49015	49016	49017
	UD 400	49018	49019	49020
	UD 630	49021	49022	49023
capot de protection fusibles (obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron)	UC 50	49024	49025	49025
	UD 63	49026	49027	—
	UC 125			
	UD 125	49028	49029	49029
	UD 160			
	UD 250	49030	49030	49031
	UD 400			
	UD 630	49032	49032	49033
dispositif signalisation fusion fusible (pour fusibles à percuteur intérieur)	UC 50	49057	49058	49058
	UC 125	49059	49059	49060
	UD 250	49061	49061	49062
	UD 400			
cache-bornes (l'unité)	type	3P		4P3F/4P4F
	UC 125 - UD 125 - UD 160	49034		49035
	UD 250 - UD 400	49038		49039
	UD 630	49038		49039 ⁽²⁾
contacts auxiliaires (1 ou 2 OF)	type		1 OF	2 OF
	UC 50 - UD 63		49056	49040
	UC 125 - UD 125 - UD 160		49041	49042
	UD 250 - UD 400 - UD 630		49043	49044
capot de protection pour contacts auxiliaires	type			
	UC 50 - UD 63			49045
	UC 125 - UD 125 - UD 160			49046
	UD 250 - UD 400 - UD 630			49047
axe de commande long	type			
	UC 50- UD 63 - UC 125 - UD 125 - UD 160			49048
	UD 250 - UD 400 - UD 630			49049
support et barrette de neutre	type			
	UC 50 - UD 63 - UC 125 - UD 125 - UD 160			49050
	UD 250 - UD 400			49051
	UD 630			49052
verrouillage de poignée serrure non fournie	type			
	UD 250 - UD 400 - UD 630			49053
poignée séparée	type			
	UC 50 - UD 63 - UC 125 - UD 125 - UD 160			49054
	UD 250 - UD 400 - UD 630			49055
montage en coffret individuel				voir p. C100

Perçage de porte pour poignée rotative



(1) Il existe également une version Fupact pour fusibles suivant norme BS. Nous consulter.
(2) Côté amont seulement.
(3) Barrette de neutre fournie.

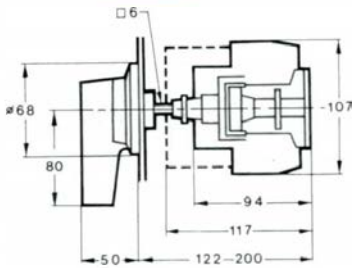
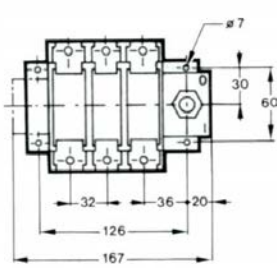
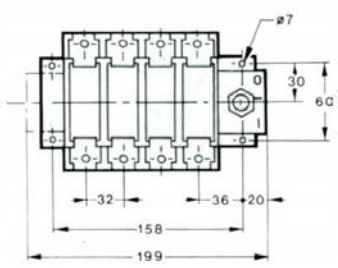
encombrements

3P

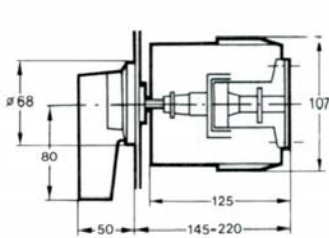
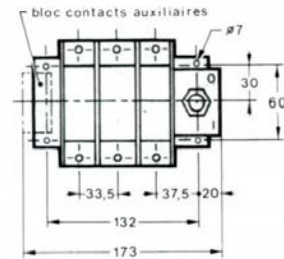
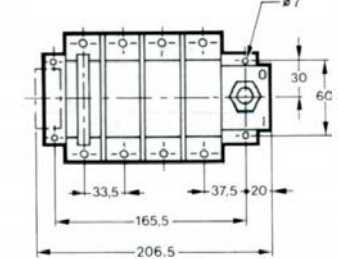
4P3F

C5

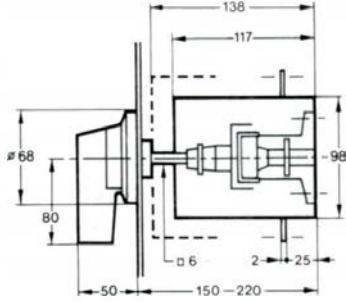
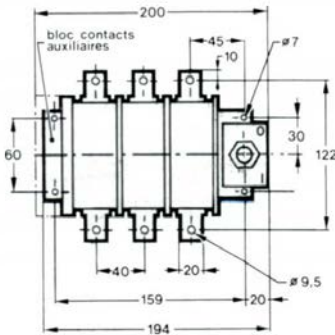
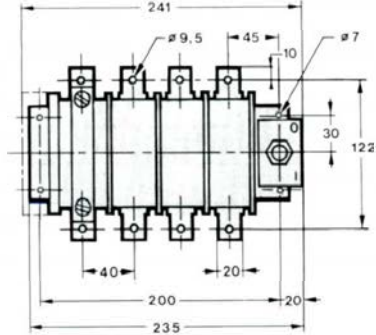
UC 50



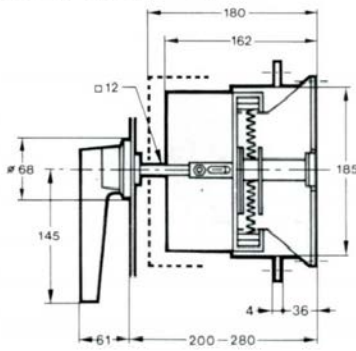
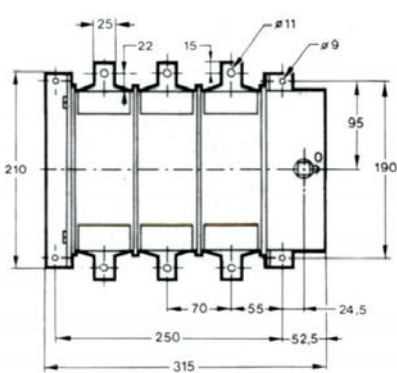
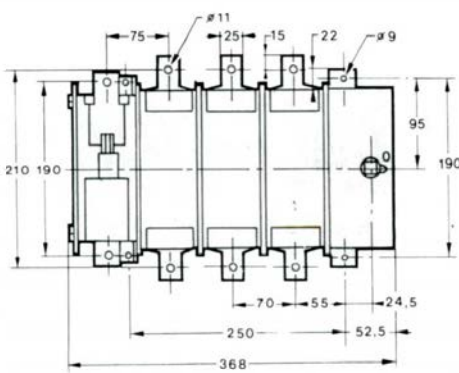
UD 63



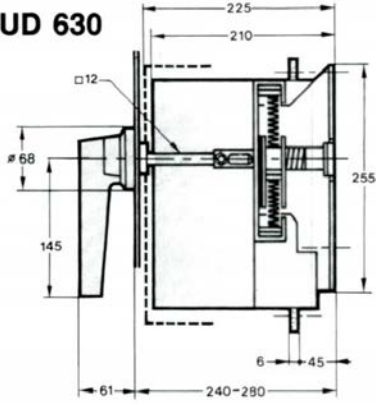
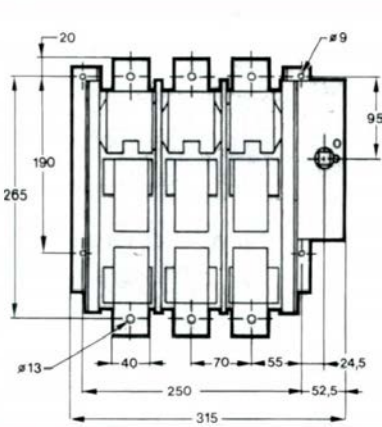
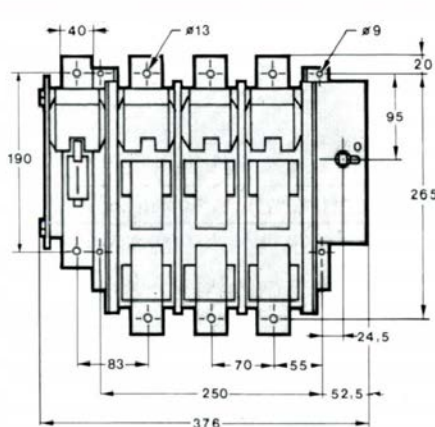
UC 125/UD 125/UD 160



UD 250/UD 400



UD 630



C5



présentation

Les coffrets tôle étanches peuvent recevoir les appareils suivants :

- les Compact et les Vigicompact C125N à C630N/H ainsi que leurs variantes (G, SA, MA, NI), en version fixe PAV⁽¹⁾,
- les Compact H800 et C1250 ainsi que leurs variantes (G, S, Secto, I) en version fixe PAV⁽¹⁾,
- les Interpact 63 et IN125 à 400,
- les Fupact 50 à 400.

Les coffrets sont toujours livrés équipés de leur appareil.

caractéristiques

Degré de protection : IP557
Réalisation en tôle électrozinguée de 1,5 à 2 mm d'épaisseur.
Revêtement époxy gris Névé.
Entrée des câbles par plaque inférieure amovible.
Fixation par 4 trous sur le fond, ou par pattes de fixation (fournies).

commande et verrouillage

Compact C125N à C630N/H et Vigicompact C125N à C630N/H
■ Commande rotative directe à travers porte, avec plastron d'étanchéité (conforme au **règlement CNOMO**).
■ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
En option :
□ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrure Ronis type 1104B (fournie).
□ Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

Compact H800 et C1250
■ Commande rotative prolongée étanche sur porte.
■ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
En option :
□ Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

Interpact 63
■ Commande rotative prolongée.
■ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
■ Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

Interpact IN125 à IN400
■ Commande rotative prolongée.
■ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
En option :
□ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrure Ronis type 1104B (fournie).
□ Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

Fupact 50 à 400
■ Commande rotative prolongée.
■ Verrouillage de l'appareil en position « ouvert ».
■ Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

(1) Pour appareil débouchable en coffret, voir catalogue MGA, ou chapitre B du catalogue HT/BT.

coffret tôle étanche

avec Compact C125N à C630N/H	Coffret tôle étanche avec platine, commande rotative directe et plastron d'étanchéité (CNOMO) pour Compact : C125N C160N/H C250N/H C400N/H C630N/H 41860 42985 43930 44950 44951	+	Compact C125N à C630N/H fixe PAV
avec Vigicompact C125N à C630N/H	Coffret tôle étanche avec platine, commande rotative directe et plastron d'étanchéité (CNOMO) pour Vigicompact : C125N C160N/H C250N/H C400N/H C630N/H 41861 42986 43931 44951	+	Vigicompact C125N à C630N/H fixe PAV
avec Compact H800 à C1250	Coffret tôle étanche avec platine et commande rotative prolongée pour Compact : H800 C1250 31323 32319	+	Compact H800 ou C1250 fixe PAV
avec Interpact 63 et IN125 à 400	Coffret tôle étanche avec platine et commande rotative prolongée pour Interpact : 63 IN125/160 IN250/400 25540 42852 43852	+	Interpact 63 ou IN125 à 400
avec Fupact 50 à 400	Coffret tôle étanche avec platine et commande rotative prolongée pour Fupact : 50/63 125/160 250/400 49070 49071 49072	+	Fupact 50 à 400

accessoires

verrouillage en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)		incorporé
	par serrure Ronis type 1104B (fournie)	Compact et Vigicompact C125N à C630N/H, et Interpact IN125 à 400	42886
verrouillage de porte en position « appareil fermé »	Compact ou Vigicompact C125N à C630N/H	42893	Compact C1250 32239
	Compact H800	26467	Interpact IN125 à 400 45854

encombrement (dimensions extérieures en mm)

Commande rotative directe (CNOMO) *						Commande rotative prolongée							
Compact			Vigicompact			Compact		Interpact			Fupact		
C125N	C250N/H	C630N/H	C125N	C250N/H	C630N/H	H800	C1250	63	IN125	IN250	50/63	125/160	250/400
C160N/H	C400N/H		C160N/H	à C630N/H				IN160	IN400				
H 400	600	825	500	825		825	800	400	400	600	400	500	825
L 300	400	550	400	550		550	600	300	300	400	300	400	550
P 205	237	237	205	237		237	331	205	205	237	205	205	237



présentation

Les coffrets isolants étanches peuvent recevoir les appareils suivants :

- les Compact C125N à C630N/H et les Vigicompact C125N à C400N/H, ainsi que leurs variantes (G, SA, MA, NI) en version fixe PAV⁽¹⁾,
- les Interpact 63 et IN125 à 400
- les Fupact 50 à 400

Les coffrets sont toujours livrés équipés de leur appareil.

caractéristiques

Degré de protection : IP557
Réalisation en polyester gris clair.
Résistance à la corrosion et aux chocs.
Le capot, vissé, peut être plombé.
Entrée des câbles par plaques inférieure et supérieure amovibles.
Fixation par 4 trous sur le fond.

commande et verrouillage

Compact C125N et C630N/H
Vigicompact C125N à C400N/H

- Commande rotative prolongée.
 - Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
 - Verrouillage du capot en position « appareil fermé ».
- En option :
- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrure Ronis type 1104B (fournie).

Interpact 63

- Commande rotative prolongée.
- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
- Verrouillage du capot en position « appareil fermé ».

Interpact IN125 à IN400

- Commande rotative prolongée.
 - Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas (non fournis).
- En option :
- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrures Ronis type 1104B (fournies).
 - Verrouillage du capot en position « appareil fermé ».

Fupact 50 à 400

- Commande rotative prolongée.
- Verrouillage de l'appareil en fonction « ouvert ».
- Verrouillage du capot en position « appareil fermé ».

(1) Pour appareil débrochable en coffret, voir catalogue MGA, ou chapitre B du catalogue HT/BT.

coffret isolant étanche

avec compact
C125N à C630N/H

=	Coffret isolant étanche avec platine et commande rotative prolongée	+	Compact C125 à C630N/H fixe PAV
	pour Compact :		
	C125N C160N/H C250N/H C400N/H C630N/H		
	41862 42987 43933 44952		

avec Vigicompact
C125N à C400N/H

=	Coffret isolant étanche avec platine et commande rotative prolongée	+	Vigicompact C125N à C400N/H fixe PAV
	pour Vigicompact :		
	C125N C160N/H C250N/H C400N/H		
	41863 42989 43934 44953		

avec Interpact
63 et IN125 à 400

=	Coffret isolant étanche avec platine et commande rotative prolongée	+	Interpact 68 ou IN125 à 400
	pour Interpact :		
	63 IN125/160 IN250/400		
	25543 42853 43853		

avec Fupact
50 à 400

=	Coffret isolant étanche avec platine et commande rotative prolongée	+	Fupact 50 à 400
	pour Fupact :		
	50/63 125/160 250/400		
	49075 49076 49077		

accessoires

verrouillage en position « ouvert »	par 3 cadenas		incorporé
	par serrure Ronis type 1104B (fournie)	Compact C125N à C630N/H Vigicompact C125N à C400N/H Interpact IN125 à 400	42886
verrouillage du couvercle position « appareil fermé »	Interpact IN125 à 400		45854

encombrement

Commande rotative prolongée

	Compact			Vigicompact		Interpact			Fupact		
	C125N C160N/H	C250N/H	C400N/H C630N/H	C125N C160N/H	C250N/H C400N/H	63	IN125 IN160	IN250 IN400	50/63	125/160	250/400
H	360	540	720	540	720	270	360	540	360	540	720
L	270	270	360	270	360	270	270	360	270	360	540
P	235	235	235	235	235	185	185	185	185	185	235

montage en enveloppes fonctionnelles MGA

Les Compact et leurs variantes, ainsi que les Interpact s'installent dans les enveloppes MGA fonctionnelles et universelles, tôle et isolantes : coffrets G et armoires P6, avec des éléments spécialement adaptés : platines ou jeux de barres, fixation, plastrons accessoires, etc... (voir catalogue MGA ou chapitre B du catalogue HT/BT).

C5

1. renseignements
à donner à la commande

- Appareil**
- type, d'après les fonctions et calibres définis dans les tableaux de choix des pages C8 à C15.
(Ex. : Compact C400H, Compact TC160N, Visucompact C250N, etc.)
 - nombre de pôles (ex. : 4)
 - déclencheurs : type et calibre (ex. : D100) et nombre (ex. : 3d + N/2).
- Version**
- fixe PAV (prises avant), ou PAR (prises arrière)
 - débrochable ou déconnectable, PAV ou PAR
 - plages à plat ou de chant (concerne C1250)
- Auxiliaires électriques**
- contacts auxiliaires « OF » (préciser la quantité)
 - contact de défaut « SD »
 - contact de défaut « SDE »
 - déclencheur voltmétrique : à émission de courant « MX », ou à minimum de tension « MN »
 - télécommande (ne concerne pas les Compact TC160, qui ont une télécommande intégrée)
 - blocs fils fins pour raccordement des auxiliaires.
- Préciser la tension, et la nature du courant (CA ou CC).
- Accessoires**
- accessoires de raccordement
 - commande rotative (directe, prolongée)
 - verrouillages (à expliciter).

2. délais de livraison

- Matériels vendus par Merlin Gerin :**
2 à 4 semaines suivant familles de produits
- Matériels vendus par Distributeurs officiels :**
Les articles de vente courante sont normalement tenus en stock : appareils de base, auxiliaires, accessoires.
Les produits de faible demande sont disponibles sous quelques jours.

3. adaptation et garantie
des Compact

- Les Compact à bloc déclencheur interchangeable, la plupart des adaptations d'auxiliaires et des variantes de Compact sont réalisés par combinaison d'éléments.
Cette adaptation n'entraîne aucune plus-value par rapport au prix des éléments séparés.
Seuls sont garantis les appareils adaptés par nos distributeurs officiels ou par nous-mêmes et comportant l'étiquette de garantie prévue à cet effet, par exemple :
- appareil adapté

Série 0974

n°
- Dans votre intérêt, exigez de votre distributeur des appareils adaptés.**
Depuis le 1^{er} septembre 1982, la durée de la garantie est portée à 2 ans à compter de la date de livraison. Les appareils qui présenteraient un défaut de fonctionnement seront, soit examinés sur place par nos agents locaux lorsque l'importance du matériel le justifie, soit remis à votre distributeur à fin d'expertise par notre Service Contrôle Qualité. S'il s'agit d'un défaut de construction, l'appareil est réparé, voire remplacé, gracieusement.
Si vous ne pouvez attendre, votre distributeur vous vend immédiatement un appareil neuf, remboursé ultérieurement par un avoir si l'expertise révèle que le défaut est imputable à Merlin Gerin.

4. prix des Compact

- Les prix indicatifs des Compact figurent dans le barème de prix en vigueur. Ce barème fait l'objet d'une édition séparée.



disjoncteurs forte intensité Compact CM

	page
présentation	D2
caractéristiques électriques	D4
déclencheur Statipact STCM	D5
auxiliaires, accessoires, raccordements	D6
Visucompact	D7
références	D8
encombrements	D10

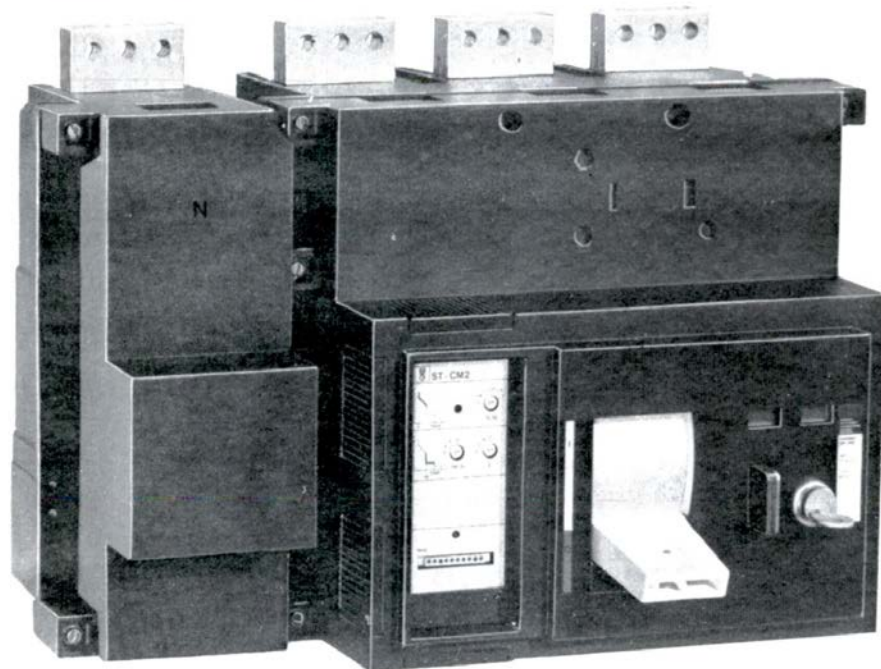
**disjoncteurs forte Intensité
Selpact/DA**
sommaire page D11

**protection, surveillance et contrôle
des réseaux BT
Statipact 19**
sommaire page D41

Compact CM 1250 à 2500

disjoncteur BT sous boîtier moulé
à protection électronique incorporée

présentation



un disjoncteur Compact

Les disjoncteurs Compact CM 1250, CM 1600, CM 2000, CM 2500, prolongent la gamme Compact jusqu'à 2500 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 2 versions : une **version standard** et une **version type H à pouvoir de coupure renforcé**. Les Compact CM sont réalisés en version fixe.

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).

Sélectivité

Les Compact CM permettent une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

une sécurité accrue

Sectionnement à coupure pleinement apparente

La poignée de commande ne peut indiquer la position « hors tension » que si tous les contacts sont réellement séparés.

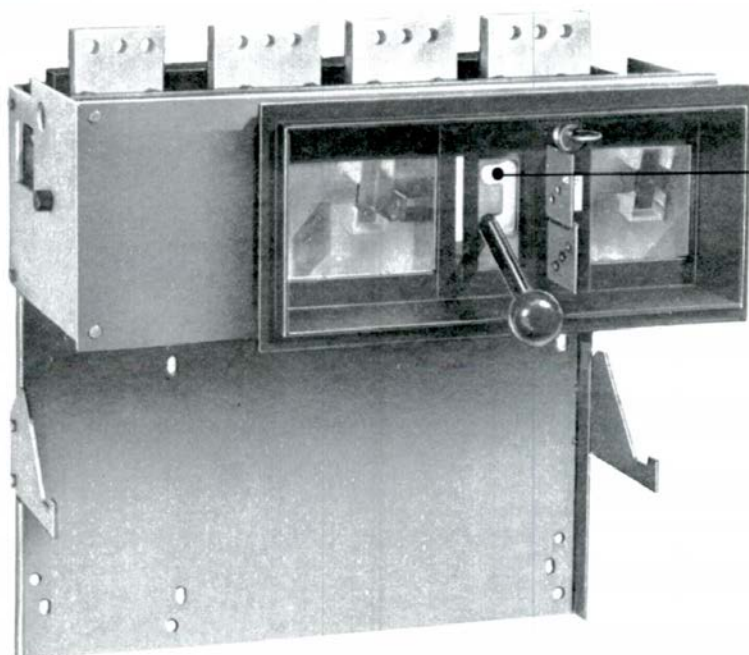
tropicalisation

Les Compact CM sont tropicalisés tous climats.

un disjoncteur simple et complet

Une seule dimension de boîtier moulé. Les 4 disjoncteurs Compact CM présentent le même encombrement. De plus, ils bénéficient d'un environnement commun :

- bloc à coupure visible
- blocs déclencheurs
- auxiliaires électriques
- accessoires de verrouillage.



1 bloc sectionneur à coupure visible
conforme à NFC 13100, faible profondeur.

2 boîtier moulé
pas d'entretien, commun aux 4 calibres.

3 déclencheur électronique
plage de réglage accrue, meilleure précision des réglages, meilleure sélectivité en surcharge, 3 versions se montant indifféremment sur toute la gamme :
STCM1 instantané
STCM2 sélectif
STCM3 sélectif avec protection de terre.

Auxiliaires électriques

Mise en place facile, bornier intégré.

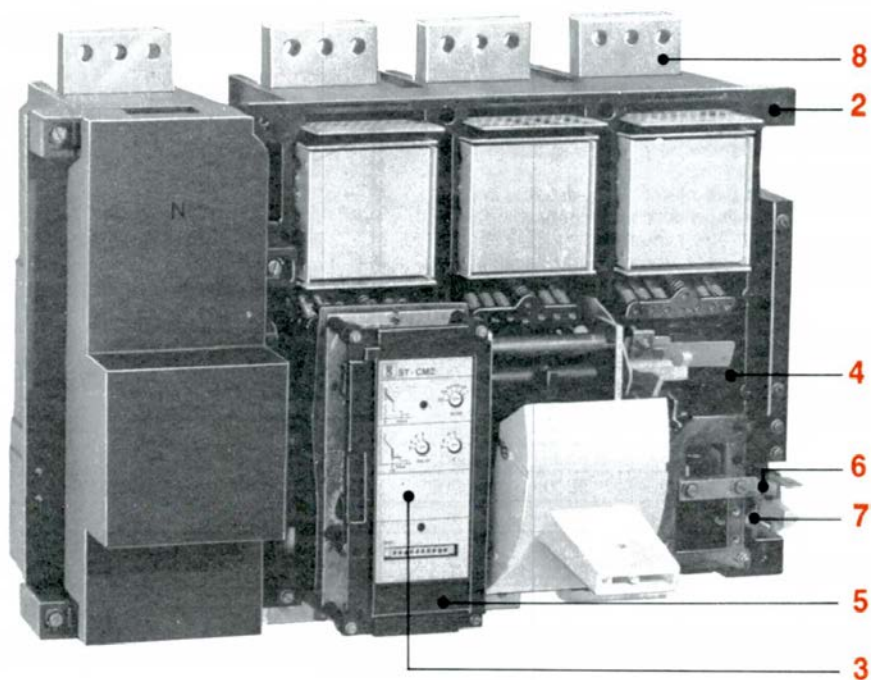
4 emplacement du bloc de 2 contacts inverseurs OF ou bloc de 4 contacts inverseurs OF avec 1 contact inverseur SD⁽¹⁾

5 bloc de 1 contact SDE⁽²⁾
avec voyant mécanique.

6 emplacement du bloc avec déclencheur MX à émission de courant.

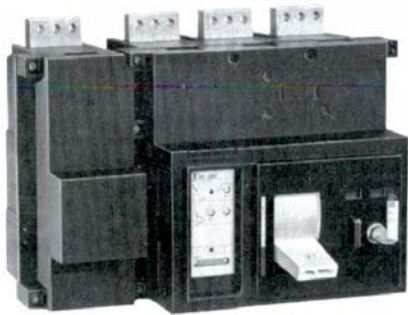
7 emplacement du bloc avec déclencheur MN à minimum de tension instantané ou retardé.

8 plages de raccordement
Raccordement avant, grande capacité de raccordement, connecteurs multidirectionnels : d'origine sur CM 2500 en option sur CM 1250 à 2000.



(1) Le contact SD signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action soit du déclencheur statique soit des déclencheurs voltmétriques MN ou MX.

(2) Le contact SDE signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action du déclencheur statique uniquement.



description

Le Compact CM 1250 à 2500 est un disjoncteur forte intensité construit sous boîtier moulé isolant. C'est un disjoncteur fixe à raccordement avant. Le Compact CM existe en tripolaire et tétrapolaire. Il est systématiquement équipé d'un déclencheur électronique. Le Compact CM existe en 2 versions : une **version standard** et une **version type H à pouvoir de coupure renforcé**.

sectionnement à coupure visible

Une variante Visucompact CM, conforme à la norme C 13100, réalise la coupure visible (voir p. D7).

interrupteur

L'interrupteur Compact CM 1600I à CM 2500I est de présentation identique à celle du disjoncteur Compact CM. Ses auxiliaires et accessoires sont identiques à ceux du Compact CM.

sélectivité

Équipé des déclencheurs STCM2 ou STCM3 (voir p. D5) le Compact CM permet une 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.

coupure pleinement apparente

Le Compact CM réalise la **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. 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.

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,

sans modification des performances. Il s'installe normalement sur un plan vertical. Pour autre position, nous consulter.

normes

Les Compact CM sont conformes aux normes :
CEI 157-1
UTE NFC 63-120
VDE 0660
BS 4752

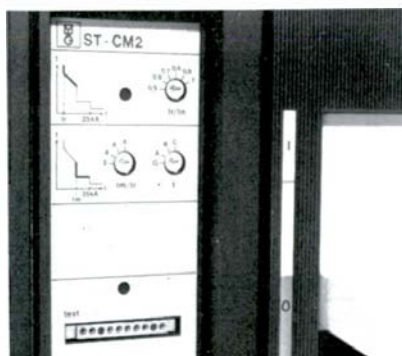
tropicalisation

Le Compact CM, ainsi que ses variantes et auxiliaires, sont tropicalisés tous climats : exécution 2 suivant NFC 63100.

caractéristiques électriques

type de Compact		CM1250	CM1250H	CM1600	CM1600H	CM2000	CM2000H	CM2500	CM2500H
courant permanent (A)	40°C	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500
	50°C	1250	1250	1470	1470	1840	1840	2310	2310
	60°C	1250	1250	1330	1330	1660	1660	2075	2075
tension nominale (V) CA (50-60 Hz)		660	660	660	660	660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) ⁽¹⁾		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
nombre de pôles ⁽²⁾		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
pouvoir de coupure CA (kA eff.)	220/240 V	85		85		85		85	
	380/415 V	70	85	70	85	70	85	70	85
CEI-P1 (cycle O-FO)	440 V	50	85	50	85	50	85	50	85
UTE-P1-VDE-I°K2	500 V	50		50		50		50	
BS-NBN	660 V	50		50		50		50	
NEMA	240 V	85		85		85		85	
	480 V	65		65		65		65	
	600 V	50		50		50		50	
pouvoir de fermeture CA (kA crête)	380 V	150	187	150	187	150	187	150	187
	500 V	110		110		110		110	
	660 V	110		110		110		110	
temps maxi de coupure (ms)		50	50	50	50	50	50	50	50
puissance dissipée en triphasé (W)	fixe	210	210	330	210	390	210	525	210
	Visucompact	300		480		540		750	
endurance cycle FO	mécanique	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	électrique sous In/380 V	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
version interrupteur	tenue électrodynamique (kA crête)	65		65		65		65	
	tenue thermique (kA eff. 3s)	32		32		32		32	
indice de protection ⁽³⁾		IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405

(1) 2500 V pour les circuits auxiliaires.
(2) le 4^e pôle (neutre) est toujours à gauche et calibre à 1250 A.
(3) suivant UTE C20-010, commande à travers la porte.



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 possède une plage de réglage plus étendue que le STCM1. Il 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 500 A).

Contrôle de la protection

Sur les STCM2 et STCM3, un connecteur permet à l'utilisateur de contrôler l'unité de traitement à l'aide d'une mallette d'essai multitempsions fournie en option. Par ailleurs, lorsque le déclencheur est équipé du contact SDE, un voyant mécanique associé à ce contact, est utilisable en bouton test pour vérifier le bon fonctionnement mécanique du déclencheur.

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
I_n phases	1250	1600	2000	2500
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

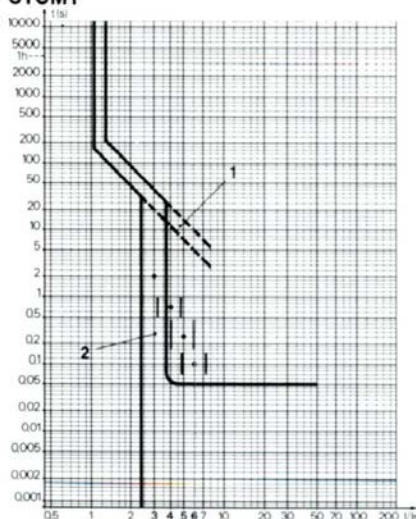
type de déclencheur	STCM1	STCM2	STCM3
montage sur Compact CM			
tri	■	■	■ (1)
tétra, N non protégé	■	■	
tétra, N protégé		■	
protection long retard			
seuil de réglage $I_r = I_n \times \dots$	0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre :	1,05 et 1,25 I_r	1,05 et 1,25 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	$\pm 20 \%$	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$
temporisation			
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 $I_t = I_n \times \dots$			0,4-0,5
précision			$\pm 15 \%$
temporisation			
cran			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.

(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.

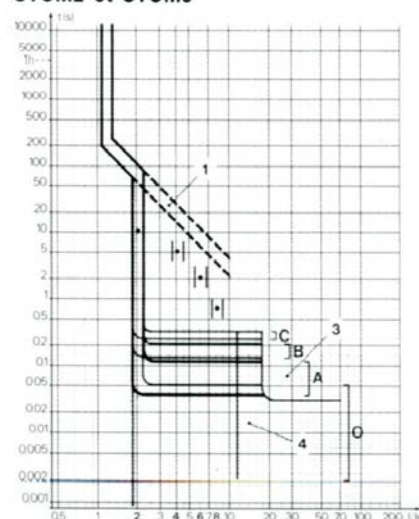
courbes de déclenchement

STCM1



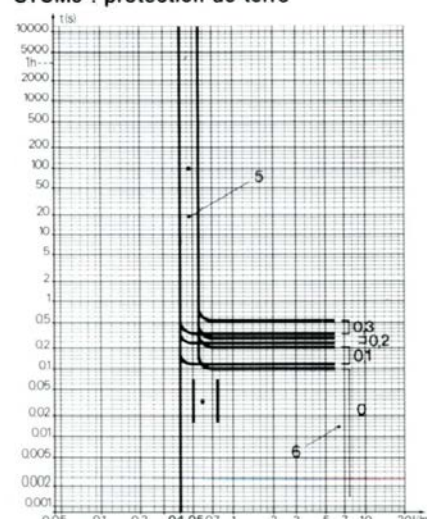
1. protection long-retard (surcharges).
2. protection instantanée (courts-circuits).

STCM2 et STCM3



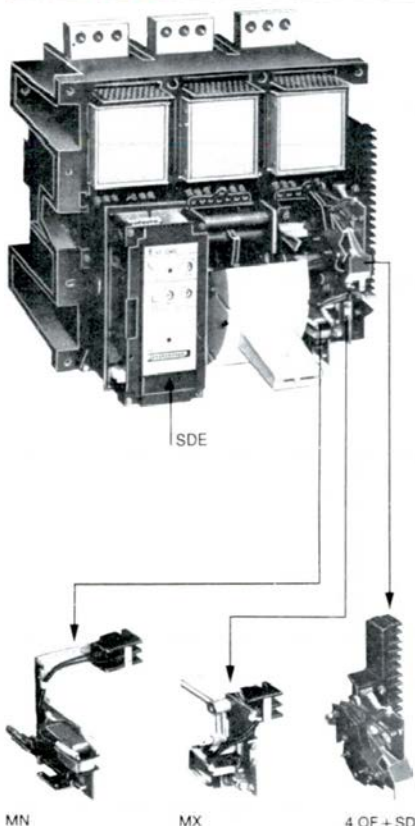
3. protection court-retard (courts-circuits), avec crans de temporisation.
4. instantané 35 kA (représenté pour le calibre 2500 A).

STCM3 : protection de terre



5. protection contre les défauts à la terre.
6. crans de temporisation pour protection de terre.

auxiliaires



Une gamme de 5 auxiliaires, commune à tous les Compact CM, comprend :

- 1 bloc de 2 contacts OF⁽¹⁾, pour la signalisation « ouvert » et « fermé ».
- 1 bloc de 4 contacts OF, combinés avec 1 contact SD⁽²⁾, pour la signalisation « désarmé ».
- 1 contact SDE⁽³⁾, combiné avec un voyant mécanique, pour la signalisation « déclenchement par surintensité ».
- 1 bloc déclencheur MX à émission de courant.
- 1 bloc déclencheur MN à minimum de tension. Ce déclencheur peut être temporisé contre les microcoupures (retard fixe de 250 à 400 ms)⁽⁶⁾.

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⁽⁴⁾. Ce bornier est accessible de l'avant, sans démontage du couvercle.

Possibilités d'équipement

Les auxiliaires peuvent être cumulés. Les possibilités maximales sont données par les 2 combinaisons ci-dessous :

contacts auxiliaires	déclencheurs
OF ⁽¹⁾ + SD ⁽²⁾ + SDE ⁽³⁾ + MX + MN ⁽⁵⁾	
2	1
4	1

Caractéristiques

Contacts auxiliaires

alimentation	CA : 24 à 380 V
	CC : 24 à 220 V
courant nominal	OF et SD : 2A
	SDE : 2A

capacité de coupure (A)	sous (V)	24	48	110	220	380
OF et SD	CA				4,8	1,4
	CC	2	2	2	0,8	
SDE	CA				2	
	CC	2	0,5	0,15		

Déclencheurs voltmétriques

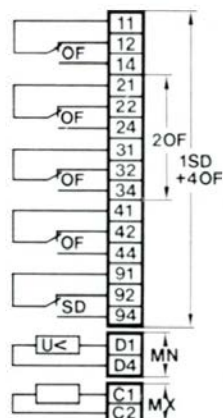
alimentation	CA : 24 à 480 V ⁽⁶⁾		
	CC : 24 à 220 V		
consommation		MX	MN
	CA (VA)	110	7,5
	CC (W)	120	1,5 ⁽⁷⁾

durée d'ouverture : 50ms

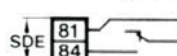
- (1) Contact inverseur à point commun.
 (2) Contact inverseur à point commun qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action, soit du déclencheur statique, soit des déclencheurs voltmétriques MX ou MN.
 (3) Contact à fermeture qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action du déclencheur statique uniquement.
 En option sur STCM1 et STCM2, incorporé sur STCM3.

Schéma de branchement

Bornier de droite



Bornier de gauche



accessoires et verrouillages

Peuvent être fournis en option :

- un dispositif de cadenassage en position « ouvert » (cadenas non fournis).
- un dispositif de verrouillage en position « ouvert » par serrure Profalux KS-5-B24 (serrure fournie)⁽⁸⁾.
- un capot transparent plombable, pour condamnation du réglage du déclencheur Statipact.
- une malette d'essai multitemps pour déclencheur statipact STCM2 ou STCM3 (110-127-220-240V-50/60Hz).
- prolongateur de poignée.

- (4) Sauf le contact SDE qui est à câbler sur 2 bornes séparées (fournies).
 (5) Instantané ou temporisé.
 (6) Pour le déclencheur MN temporisé : 220 V CA seulement.
 (7) Sans résistance (avec résistance : 3 W à 220 V, 6 W à 500 V).
 (8) Profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type N2070, profil de clé identique au type 1104 ou EL11AP.

raccordements

Pour les calibres 1250, 1600 et 2000A, l'appareil est livré avec des plages nues. Pour certains cas particuliers de raccordement, 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 2500A, 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.

Calibres 1250-1600-2000



Barres à plat, horizontales ou verticales, sur plages nues.

Barres de chant, horizontales ou verticales, avec connecteurs.

Calibre 2500



Barres à plat, horizontales, avec connecteurs.

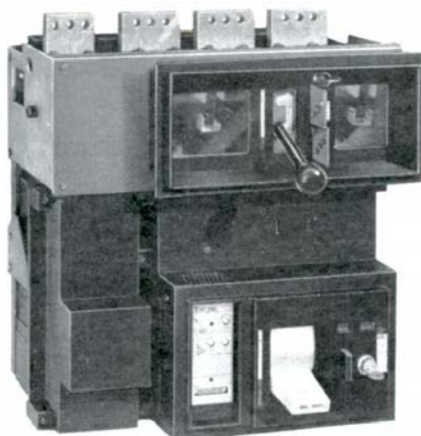
Barres à plat, verticales, avec connecteurs.



Barres de chant, horizontales, avec connecteurs.



Barres de chant, verticales, avec connecteurs.



présentation

Le Visucompact CM est un appareil tri ou tétrapolaire, constitué de :

- un **sectionneur** qui réalise le sectionnement à **coupure visible**.
- un **disjoncteur Compact CM fixe** 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 fixe
- 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.

(1) Inverseur 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 N 2070, 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.

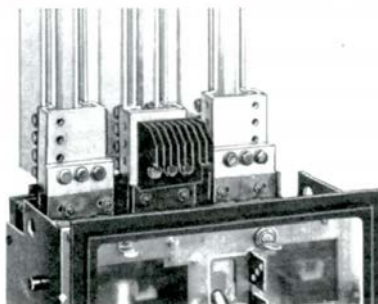
auxiliaires, accessoires et verrouillages

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 KS-5-B24 (serrure fournie)⁽²⁾.
- un dispositif de verrouillage de porte (l'ouverture de la porte n'est possible que si le sectionneur est ouvert).

raccordement



Le principe de raccordement sur les plages du sectionneur (amont) est identique à celui du Compact CM. Seuls l'entr'axe et la dimension des plages sont différents (voir encombrements).

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.**

Compact CM1250 à 2500



avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	55000	55004	1250	55008	55012	55016	1250	55032
1600	55001	55005	1600	55009	55013	55017	1600	55033
2000	55002	55006	2000	55010	55014	55018	2000	55034
2500	55003	55007	2500	55011	55015	55019	2500	55035

Compact CM1250 à 2500 type H



avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	55261	55265	1250	55269	55273	55277	1250	55281
1600	55262	55266	1600	55270	55274	55278	1600	55282
2000	55263	55267	2000	55271	55275	55279	2000	55283
2500	55264	55268	2500	55272	55276	55280	2500	55284

Visucompact CM1250 à 2500



avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	55036	55040	1250	55044	55048	55052	1250	55068
1600	55037	55041	1600	55045	55049	55053	1600	55069
2000	55038	55042	2000	55046	55050	55054	2000	55070
2500	55039	55043	2500	55047	55051	55055	2500	55071

Interrupteur CM1600 I à CM2500 I



In (A)	tri	tétra
1600	55073	55077
2000	55074	55078
2500	55075	55079

auxiliaires électriques

4^e capteur de protection de terre pour STCM3⁽²⁾	calibre 1250A								55090
	calibre 1600A								55091
	calibre 2000A								55092
	calibre 2500A								55093
contacts auxiliaires	pour Compact CM	1 bloc de 2 contacts auxiliaires OF (inverseurs)							55100
		1 bloc de 4 contacts auxiliaires + 1 contact SD (inverseurs)							55101
		1 contact défaut SDE pour déclencheur Statipact (à fermeture) ⁽¹⁾							55102
	pour Visucompact CM	1 bloc de 2 contacts auxiliaires OF pour sectionneur (inverseurs)							55103
déclencheurs voltmétriques	à émiss. de courant MX	à minimum de tension MN instantanée							
	CA 50-60Hz ou CC	CA 50Hz			CA 60Hz		CC		
	24V	55110 ⁽³⁾	110/127V	55125	120V	55130	24V	55140	
	30V	55111 ⁽³⁾	220/240V	55126	240V	55126	30V	55141	
	48V	55112 ⁽³⁾	380/415V	55127	440/480V	55127	48V	55142	
	110/127V	55113					110V	55143	
	220/240V	55114					125V	55144	
	380/415V	55115					220V	55145	
	440V	55116							
			à minimum de tension MN avec temporisateur 220/240V CA						55155
mallette d'essais	pour Statipact STCM2 et STCM3 (110-127-220-240V CA)								55156

accessoires d'installation

accessoires de plombage	capot transparent plombable pour déclencheur Statipact STCM								55160
dispositif de verrouillage	pour Compact CM	par 3 cadenas (non fournis)							55161
		par 3 cadenas (non fournis) + 1 serrure Profalux KS-5-B24							55158
		par 3 cadenas (non fournis) + sur demande 1 serrure Ronis type N2070 (fournie)							55162
	pour Visucompact CM ⁽⁴⁾	par 3 cadenas (non fournis)						incorp.	
		par 1 serrure Profalux KS-5-B24							55159
		sur demande par 1 serrure Ronis type N2070 (fournie)							55163
accessoires de raccordement	pour Compact CM et Visucompact CM	1 verrouillage de porte							55164
		connecteur phase ou neutre pour compact CM ≤ 2000, ou connecteur neutre pour Compact CM2500 1 connecteur							55165

pièces de rechange

divers	pour Compact CM	poignée de commande							55167
		prolongateur de poignée							55168
		couvercle pour appareil tripolaire							55169
		couvercle de pôle neutre							55170
		écran obturateur pour emplacement de bornier auxiliaire							55171
		chambre de coupure pour phase ou neutre							55172
	pour Visucompact CM	levier de commande							55173
		plastron transparent pour sectionneur tri ou tétra							55174
accessoires de raccordement	connecteur pour calibre 2500A	amont D ou aval G	55175		amont ou aval central				55177
		amont G ou aval D	55176						

(1) Adaptable en usine seulement pour STCM1 et STCM2 (incorporé d'origine pour STCM3).

(2) Montage extérieur au disjoncteur.

(3) En courant continu seulement.

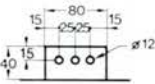
(4) Les dispositifs de verrouillage du Compact CM peuvent être montés en option sur le Visu CM.

Compact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

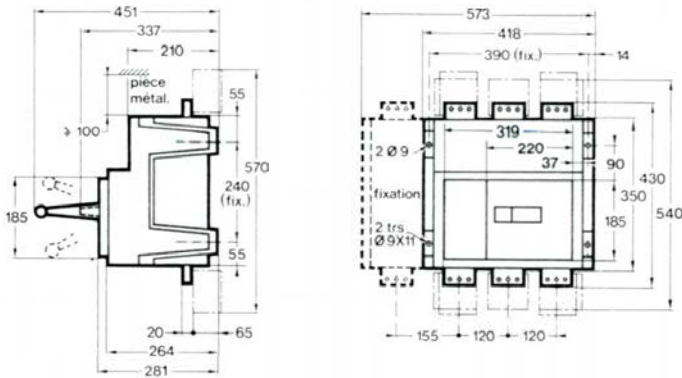
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	41	41	46	63
tétrapolaire	56	56	61	78

Plages de raccordement
Tous calibres



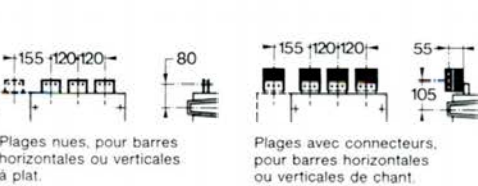
Nota : tout jeu de barres passant au-dessus des ouvertures de soufflage devra être isolé.

Encombrement

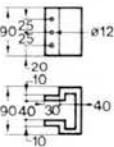


Raccordement

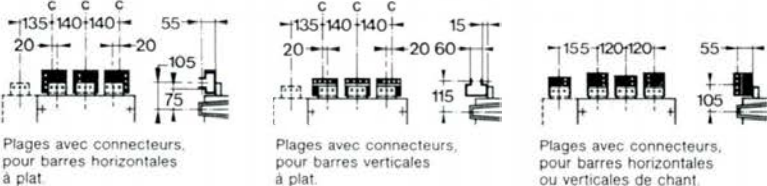
Compact CM1250 à 2000⁽¹⁾



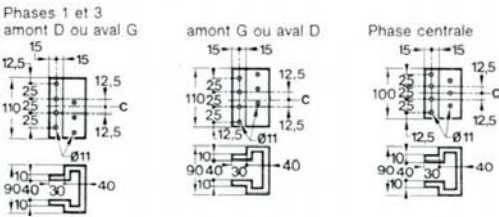
Connecteurs 1250 à 2000A⁽¹⁾



Compact CM2500⁽²⁾



Connecteurs 2500A⁽²⁾

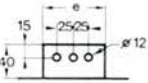


Visucompact CM1250 à 2500

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

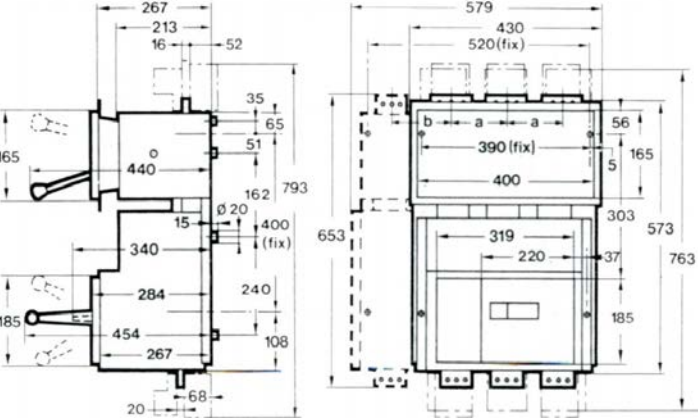
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	65	65	74	92
tétrapolaire	86	86	95	114

Plages de raccordement amont



e = 80 pour cal. 1250 et 1600
e = 100 pour cal. 2000 et 2500

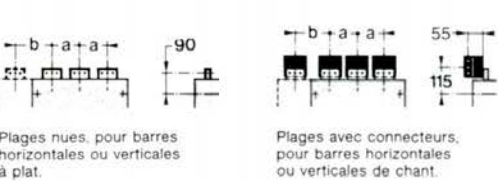
Encombrement



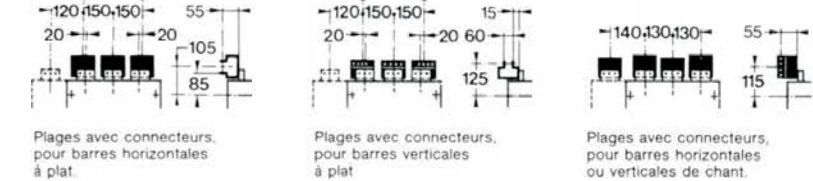
Cal.	a	b
≤ 1600	120	150
2000	130	140
2500	130	140

Raccordement amont. Le raccordement aval est identique au Compact CM (voir plus haut).

Visucompact CM1250 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.



disjoncteurs forte intensité Selpact/DA

	page
généralités	D12
caractéristiques	D14
déclencheurs	D16
verrouillages	D23
raccordement, auxiliaires	D24
accessoires	
commandes	D26
inverseur automatique	D28
de sources	
encombrements	D32
périmètres de sécurité	D39
coffrets individuels	D40

choix d'un 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 assurée avec l'appareil de protection aval.

fonction protection et commande des circuits

Disjoncteurs standard DN

Appareils d'usage courant utilisés lorsque la puissance de court-circuit du réseau ne nécessite pas un fort pouvoir de coupure et que la sélectivité totale n'est pas exigée.

Disjoncteurs limiteurs DR

Pour la protection des réseaux où un pouvoir de coupure élevé est nécessaire en raison des forts courants de court-circuit qui risquent de s'y développer. Des déclencheurs magnétiques rapides agissant sur un mécanisme d'accrochage très sensible, permettent d'exploiter efficacement les avantages du phénomène d'auto-répulsion des contacts.

L'introduction rapide de la résistance d'arc permet de limiter la valeur du courant de court-circuit (voir courbes de limitation ci-contre).

Pouvoir de coupure allant jusqu'à 100 kA eff.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Disjoncteurs à déclencheurs sélectifs DS

Spécialement conçus pour assurer une sélectivité chronométrique totale des déclenchements entre plusieurs disjoncteurs placés en série, dans toute installation où la continuité de service est indispensable.

Ils se caractérisent par :

- une haute tenue électrodynamique des contacts;
- des déclencheurs magnétiques spéciaux provoquant l'ouverture du disjoncteur soit en temporisation dite « court-retard » s'il est en position fermée à l'apparition du court-circuit, soit en « instantané » s'il se ferme sur un réseau en court-circuit. La sélectivité des déclenchements est obtenue par un retard imposé à l'ouverture du disjoncteur.

Disjoncteurs limiteurs à déclencheurs sélectifs DRS

Dérivés des disjoncteurs limiteurs, ces appareils possèdent des magnétiques à court retard. Le retard est maintenu jusqu'à un seuil de 40 kA crête. Au-delà de ce seuil, l'appareil ouvre instantanément et se comporte comme un limiteur. Ces disjoncteurs peuvent être utilisés dans des installations où les canalisations ont une tenue électrodynamique peu élevée. Ils assurent alors une sélectivité partielle.

autres fonctions

Commande des circuits

Les **interrupteurs** sont dérivés des disjoncteurs à haute tenue électrodynamique. Ils sont systématiquement équipés de déclencheurs instantanés à la fermeture (type DINF).

Inversion de sources

Les **inverseurs de sources** sont constitués, selon le nombre de sources, par 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs, fixes ou débouchables, à commande électrique, interverrouillés mécaniquement et électriquement.

Voir pages D 28 à D 33.

Protection des générateurs

Les disjoncteurs utilisés dans ce cas sont équipés :

- d'une protection thermique particulièrement adaptée à la protection de générateurs
- d'une protection magnétique à seuil bas.

Voir page D 22.

Commande à distance

Les appareils sont équipés dans ce cas d'un système de commande par moto-réducteur dont le rôle est de maintenir armé en permanence le ressort à accumulation d'énergie. De ce fait, les opérations d'ouverture ou de fermeture sont déclenchées par des déclencheurs. Le temps de réponse est inférieur à 50 ms. Voir pages D 26 et D 27.

Commande et protection des circuits courant continu

Les disjoncteurs sont de fabrication spéciale (pour caractéristiques et utilisations, nous consulter). Tension nominale jusqu'à 1 200 VCC. Intensité nominale jusqu'à 8 000 A (12 000 A sur demande).

Coupure visible

Tout disjoncteur choisi dans sa version débouchable et équipé d'un dispositif de verrouillage (3 cadenas) est conforme à l'appellation coupure visible (Norme NF C13-100).

fonctions complémentaires

Protection contre les contacts directs

Un écran isolant assure la protection contre les contacts directs en interdisant l'accès aux pièces sous tension lorsque l'appareil est débouché.

Essai des auxiliaires

Grâce à une position « essai », intermédiaire entre les positions embroché et débouché, il est possible de faire des essais sur les circuits auxiliaires, les circuits principaux étant débouchés.

tropicalisation

Les Selpact et les DA présentent 2 niveaux de tropicalisation T1 et T2

Niveau T1 (traitement standard sans plus-value)

Taux d'humidité relative de 80 % à 40 °C ou 50 % à 50 °C (climat chaud et sec ou humide et tempéré).

Niveau T2 (plus-value 10 %)

Taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

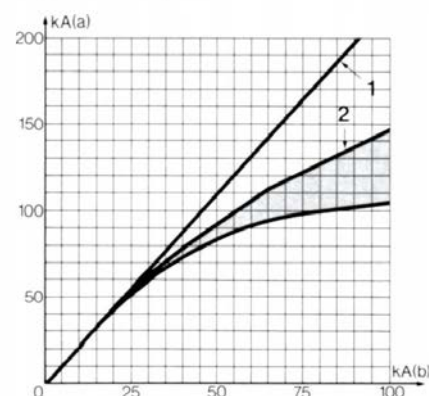
traitement anti-corrosion

Pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique, etc...

Nous consulter.

courbes de limitation

Disjoncteur Selpact DR2.

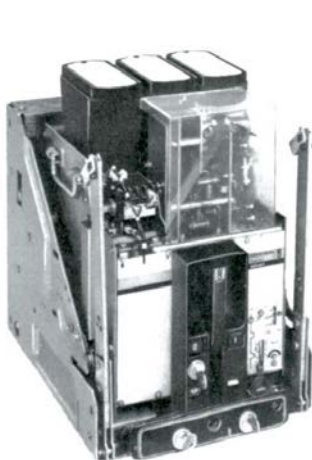


(a) kA de crête = $1,56 \times \sqrt{2}$ kA eff.

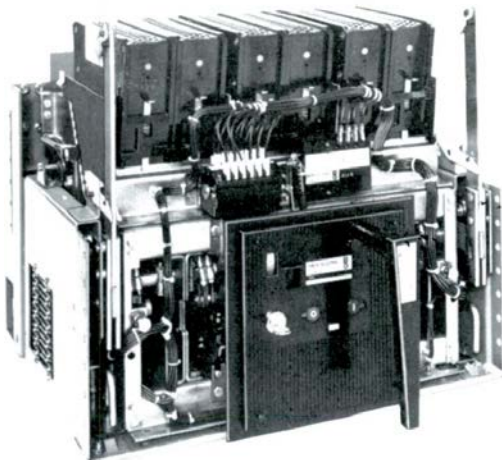
(b) kA efficaces

1 courbe des crêtes théoriques (asymétrie 2,2, $\cos \varphi = 0,2$)

2 courbe des courants limités



Selpact



DA

Selpact 630 à 2500 A

Les disjoncteurs Selpact sont caractérisés par :

- leur encombrement réduit,
- leur facilité d'installation et d'exploitation : tous les organes de commande et de réglage étant regroupés en face avant.

Il existe différents types de Selpact :

- **standard DN2** : 630 à 2500 A, pouvoir de coupure 30 à 80 kA eff.
- **limiteurs DR2** : 630 à 1250 A, pouvoir de coupure 50 à 100 kA eff.
- **à déclencheurs sélectifs DS2** : 630 à 2500 A, pouvoir de coupure 30 à 80 kA eff.
- **limiteurs à déclencheurs sélectifs DRS2** : 630 à 1250 A, pouvoir de coupure 50 à 100 kA eff.

Tous ces appareils existent en version **fixe** et en version **débrochable**.

Autres fonctions réalisées

	Selpact				DA	
	DN2	DR2	DS2	DRS2	DNA1	DSA1
commande des circuits			IS2			ISA1
inversion de sources	■	■	■	■	■	■
protection des générateurs	■	■	■	■	■	■
commande à distance	■	■	■	■	■	■
coupure visible	■	■	■	■	■	■
protection contre contacts directs	■	■	■	■	■	■
essais des auxiliaires	■	■	■	■	■	■
cde et protection des circuits CC : nous consulter						

DA 1600 à 6300 A⁽¹⁾

Les disjoncteurs DA se caractérisent par :

- un niveau de performance élevé
- une gamme de calibres allant jusqu'à 6300 A.

Il existe différents types de DA :

- **standard DNA1** : 1600 à 6300 A, pouvoir de coupure 70 à 100 kA eff.
- **à déclencheurs sélectifs DSA1** : 2500 à 6300 A, pouvoir de coupure 70 à 100 kA eff.

Tous ces appareils existent en **fixe** et en **débrochable**.

(1) 8000 A sur demande.

Conformité aux normes

CEI 157-1 UTE C 63-120, BS 4752 (VDE 0660 sur demande).

Certificats

ASEFA, KEMA, MG, ASTA.

Homologations et agréments

C.S.A. (Canada).
Postes et Télécommunications France;
Bureau Veritas et Lloyd's Register of Shipping (pour Selpact et DA type Marine marchande).
Germanischer Lloyd's (G.L.).
USSR Register of Shipping (USSR R.S.).
RiNa.

			Selpact											
			standard						à déclencheurs sélectifs					
type			DN 2						DS 2					
			B6	10	B12	16	20	25	B6	10	B12	16	20	25
courant nominal (A)		30 °C	680	1100	1255 ⁽⁹⁾	1880	2160	2760	680	1100	1255 ⁽⁹⁾	1880	2160	2760
		40 °C	630	1000	1255 ⁽⁹⁾	1600	2000	2500	630	1000	1255 ⁽⁹⁾	1600	2000	2500
		50 °C	590	940	1160 ⁽⁹⁾	1455	1850	2300	590	940	1160 ⁽⁹⁾	1455	1850	2300
		60 °C	550	870	1000 ⁽⁹⁾	1290	1700	2100	550	870	1000 ⁽⁹⁾	1290	1700	2100
tension nominale		660 V CA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
tension d'isolement - Catégorie C		750 VCA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
tension d'essai diélectrique		3000 V CA ⁽⁸⁾	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
barrette de neutre - Calibre (A)			630	630	630	1250	1250	1250	630	630	630	1250	1250	1250
pouvoir de coupure ⁽²⁾ (kA eff.) en CEI - P2 (Cycle O-FO-FO) tension d'essai : U _N + 10 %	standard	220/240 V	55	55	55	55	55	55	30	45	45	50	50	50
		380/415 V	55	55	55	55	55	55	30	45	45	50	50	50
		440/500 V	50	50	50	50	50	50	30	45	45	50	50	50
		600 V	45	45	45	42	42	42	30	45	45	42	42	42
		660 V	30	30	30	35	35	35	30	30	30	35	35	35
		220/240 V				70	80	80						
	variante H	380/415 V				70	80	80				70 ⁽⁶⁾	80 ⁽⁷⁾	80 ⁽⁷⁾
		440/500 V												
		600 V				50	50	50				50	50	50
		660 V				50	50	50				50	50	50
	standard	380/415 V	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
		450/500 V	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	variante H	660 V	63	63	63	74	74	74	63	63	63	74	74	74
		380/415 V				154	176	176				154	176	176
pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	440/500 V												
		660 V				105	105	105				105	105	105
tenue électrodynamique (kA crête)									65	95	95	105	105	105
tenue thermique (kA eff.)		pendant 1 s							30	45	45	50	50	50
		pendant 3 s							25	35	35	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾
temps total maxi de coupure (ms)			25-30 ms						suivant temporisation					
puissance dissipée en triphasé (w)			210	300	350	430	550	900	210	300	350	430	550	900
nombre de manœuvres :	électriques sans remplacement des contacts son In ⁽⁴⁾		6000	6000	5000	4000	3500	2500	6000	6000	5000	4000	3500	2500
	mécaniques avec entretien sans courant		30000	30000	25000	25000	20000	20000	30000	30000	25000	25000	20000	20000
	en démarrage moteur, fermeture sous 6 x In (suivant Norme AC3) ⁽⁵⁾		10000	10000	8000	4000	3500	2500	10000	10000	8000	4000	3500	2500
masse approximative (kg)	Disjoncteur	3 Pôles	32	34	34	50	60	63	32	34	34	50	60	63
		4 Pôles	39	41	41	63	71	76	39	41	41	63	71	76
	Châssis	3 Pôles	16	16,5	16,5	32	36	38	16	16,5	16,5	32	36	38
		4 Pôles	19	19,5	19,5	33	38	41	19	19,5	19,5	33	38	41
pour appareils à cde électrique, ajouter nombre de pôles			2,5	2,5	2,5	4	4	4	2,5	2,5	2,5	4	4	4
			3,4 - Nota : le 4 ^e pôle (pôle neutre) est calibré à 1250A pour les types 16-20-25. Pour les types B6-10-B12, le calibre du neutre est identique au calibre des phases; pour le choix des TC voir tableau p. D18. Le 4 ^e pôle est toujours à gauche.											

(1) Tension d'essai : 600 V, alimentation amont.
(2) pouvoir de coupure sous cos φ normalisé. Valeur maximale du cos φ :
0,25 pour 20 < PdC ≤ 50 kA eff.
0,20 pour PdC > 50 kA eff.
0,15 pour PdC = 100 kA eff.
Pour utilisation en C.C. nous consulter.
(3) tenue thermique pendant 3 s pour le 4^e pôle (calibré à 1250A) des appareils tétrapolaires; 35 kA eff.
(4) à 500 V, cos φ = 0,8.
(5) en démarrage moteur avec cos φ = 0,35.
(6) sélectivité assurée jusqu'à 32 kA avec adjonction du DIN.
(7) sélectivité assurée jusqu'à 40 kA avec adjonction du DIN.
(8) 2500 V CA sur auxiliaires sauf moteurs.
(9) raccordements à effectuer selon Norme CEI.

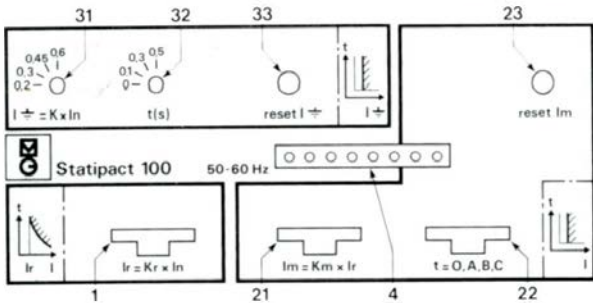
DA

limiteur			limiteur à déclencheur sélectif			standard							à déclencheurs sélectifs					
DR 2			DRS 2			DNAH		DNA1					DSA1					
B6	10	B12	B6	10	B12	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	2500	3200	4000	5000	6300	
680	1100	1255 ⁽⁹⁾	680	1100	1255 ⁽⁹⁾	1970	2320	2810	3510	4320	5400	6800	2810	3510	4320	5400	6800	
630	1000	1255 ⁽⁹⁾	630	1000	1255 ⁽⁹⁾	1600	2000	2600	3250	4000	5000	6300	2600	3250	4000	5000	6300	
590	940	1160 ⁽⁹⁾	590	940	1160 ⁽⁹⁾	1455	1850	2390	3000	3680	4600	5800	2390	3000	3680	4600	5800	
550	870	1000 ⁽⁹⁾	550	870	1000 ⁽⁹⁾	1290	1700	2160	2660	3320	4160	5100	2160	2660	3320	4160	5100	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
630	630	630	630	630	630	1250	1250	1250	1600	1600	3200	3200	1250	1600	1600	3200	3200	
100	100	100	100	100	100			100	100	100	100	100	85	85	85	100	100	
100	100	100	100	100	100			100	100	100	100	100	85	85	85	100	100	
100	100	100	100	100	100			85	85	85	100	100	85	85	85	100	100	
55	55	55	55	55	55			85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	100	100	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	
55	55	55	55	55	55			70	70	70	85	85	70	70	70	85	85	
						100	100											
						85	85											
						85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾											
						70	70											
220	220	220	220	220	220			220	220	220	220	220	187	187	220	220	220	
220	220	220	220	220	220			187	187	187	220	220	187	187	187	220	220	
125	125	125	125	125	125			154	154	154	187	187	154	154	154	187	187	
						220	220											
						187	187											
						154	154											
													187	187	187	220	220	
													86	86	86	100	100	
													50	50	50	58	58	
15-20 ms			suivant lcc			25-30 ms							suivant temporisation					
210	300	350	210	300	350	300	350	400	700	850	1200	1800	400	700	850	1200	1800	
6000	6000	5000	6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800	1500	1500	1500	2500	1800	1500	1500	1500	
30000	30000	25000	30000	30000	25000	25000	20000	20000	15000	15000	10000	10000	20000	15000	15000	10000	10000	
10000	10000	8000	10000	10000	8000	4000	3500	2500					2500					
32	34	34	32	34	34	132	132	132	134	140	195	240	132	134	140	195	240	
39	41	41	39	41	41	159	159	159	162	170			159	162	170			
16	16,5	16,5	16	16,5	16,5	45	45	45	46	49	60	75	45	46	49	60	75	
19	19,5	19,5	19	19,5	19,5	50	50	50	50	53			50	50	53			
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

3,4 - Nota : 3 pôles seulement pour les calibres 5000 et 6300 A. Le 4^e pôle est toujours à gauche.



Statipact : détail de montage



Face avant du Statipact

- 1 réglage de la protection contre les surcharges (long-retard).
- 21 réglage de la protection contre les courts-circuits (court-retard).
- 22 choix des crans de sélectivité en protection court-retard.
- 23 voyant mécanique de signalisation de déclenchement court-retard utilisé également comme poussoir de réarmement.
- 31 réglage du seuil de la protection de terre.
- 32 choix du cran de sélectivité en protection de terre.
- 33 voyant mécanique de signalisation de déclenchement sur défaut de terre, utilisé également comme poussoir de réarmement.
- 4 connecteur pour mallette d'essai.

présentation

Le Statipact est un dispositif électronique assurant la protection contre :

- les surcharges (long-retard),
- les courts-circuits (court-retard),
- les défauts à la terre (en option).

Il fonctionne sans source auxiliaire. Tous les réglages sont accessibles en face avant et protégés par capot. Le Statipact possède un dispositif électronique de haute sensibilité associé à :

- une détection par transformateur de courant de précision dont le calibre détermine le courant de réglage I_n du disjoncteur;
- un déclencheur spécial à accrochage magnétique et à faible consommation. L'ensemble est intégré au disjoncteur.

avantages du Statipact

Le Statipact par sa conception permet :

- une étendue accrue des plages de réglage;
- une plus grande fiabilité des réglages;
- une meilleure précision de la protection long-retard;
- une protection incorporée contre les courants de défaut à la terre.

sélectivité

■ **En protection court-retard**
Le Statipact offre systématiquement la possibilité d'une sélectivité chronométrique. Quatre crans sont prévus : 0 - A - B - C. Deux possibilités sont offertes :

- crans 0 - B - C permettant entre 3 disjoncteurs 3 étages de sélectivité dont une élimination rapide au défaut (cran 0),
- crans A - B - C permettant 4 étages de sélectivité. En effet, le cran A permet d'être sélectif avec nos disjoncteurs Compact placés en aval.

■ **En protection contre les défauts à la terre**
Quatre crans de temporisation sont prévus et sont sélectifs entre eux.

déclencheurs instantanés

Pour les installations à faible tenue électrodynamique ou thermique, on ajoute systématiquement, à la protection par Statipact, une protection par déclencheur instantané sur les disjoncteurs DRS2. Ce déclencheur est prévu en option sur les DS2 et DSA1. Dans ce cas, le disjoncteur ne conserve ses caractéristiques de sélectivité que jusqu'au seuil de déclenchement instantané. De ce fait les pouvoirs de coupure des DS2 et DSA1 sont modifiés et sont ceux mentionnés respectivement pour les DN2 et DNA1.

type du disjoncteur	seuil	calibre
DRS2	18 kA eff	B6-10-B12
DS2 (en option)	32 kA eff 40 kA eff	16 20-25
DSA1 (en option)	23 kA eff	2500 à 6300 A

signalisation de défaut

Deux modules permettent :

- la signalisation de déclenchement court-retard (sur demande, à préciser à la commande),
- la signalisation de défaut à la terre (prévue systématiquement lorsque la protection de terre est demandée).

Chaque module comprend :

- un voyant mécanique,
- un contact inverseur lié à la position du voyant mécanique.

Performance du contact auxiliaire :

Pouvoir de coupure en $\sqrt{2}$:
250 V - 2 A $\cos \varphi > 0,5$ suivant ASE.
Pouvoir de coupure en =
24 V - 2 A L/R = 0,01 s,
48 V - 0,5 A L/R = 0,01 s,
110 V - 0,15 A L/R = 0,01 s.

contrôle de l'unité de traitement

Une mallette d'essai multi-tension permet à l'utilisateur de vérifier sur le site le bon fonctionnement de l'unité de traitement. Tension d'alimentation de la mallette : 110 - 127 - 220 - 240 V - 50/60 Hz.

(1) pour marine et protection générateur, voir fiche technique F 9.893 à Statipact 100 M et Statipact 100 G.

possibilités d'équipement

- protection long-retard et court-retard :
- disjoncteurs tripolaires : ils sont protégés sur les 3 pôles,
- disjoncteurs tétrapolaires⁽³⁾ : le neutre peut être équipé d'une protection calibrée à la moitié de l'intensité nominale du disjoncteur.
- protection contre les défauts à la terre (en option) : elle comprend l'équipement des trois pôles du disjoncteur. En plus un quatrième transformateur identique à ceux qui équipent le disjoncteur est livrable séparément pour les réseaux triphasés à neutre distribué. Ce quatrième transformateur doit être installé et raccordé conformément à la notice d'installation. Il est identique pour les disjoncteurs tripolaires et tétrapolaires⁽³⁾.

(3) pour les disjoncteurs tétrapolaires, il n'est pas prévu de livrer en même temps la protection contre les défauts à la terre et la protection du neutre.
(4) sauf Selpact 16 : seuils ≥ 10 kA et DA, calibres ≥ 3200 A : seuils ≥ 25 kA, précision - 15 % + 25 %
(5) 50 ms en Selpact - 70 ms en DA - valeurs données pour ouverture au plein pouvoir de coupure.
(6) les réglages sont différents pour les appareils ci-dessous (nous consulter) :
Selpact B6 avec TC 320 A,
Selpact 10 avec TC 500 A,
Selpact B12 avec TC 630 A.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	320	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Selpact	B6													
	10													
	B12													
	16													
	20													
	25													
DA	2500													
	3200													
	4000													
	5000													
	6300													

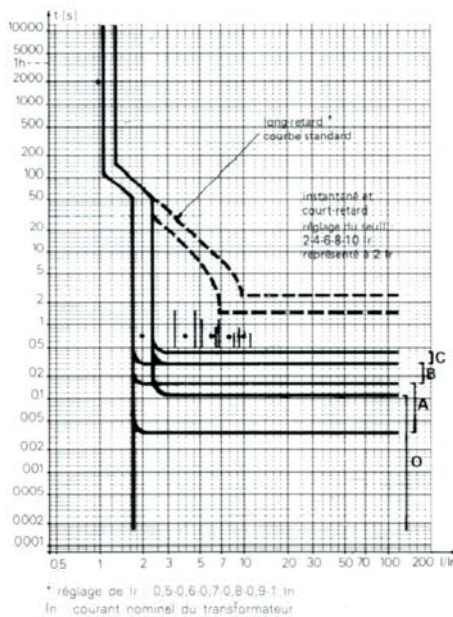
Protection du neutre : le calibre du TC de neutre est égal à la moitié du calibre nominal du disjoncteur.

caractéristiques

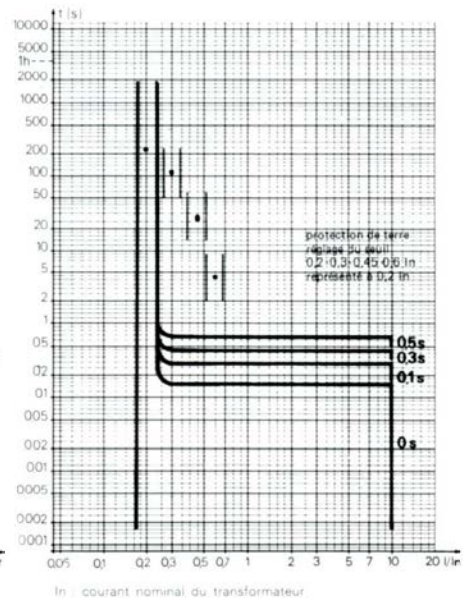
protection long-retard				
seuil de réglage $I_r = I_n \times \dots$ (I_n = calibre du TC)	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1			
déclenchement entre	1,05 et 1,25 I_r			
protection court-retard				
seuil de réglage $I_m = I_r \times \dots$	2-4-6-8-10			
précision	$\pm 15 \%$ ⁽⁴⁾			
temporisation				
cran	0	A	B	C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	35	160	290
temps maxi de coupure (ms)	50/70 ⁽⁵⁾	160	290	420
protection contre les défauts à la terre				
seuil de réglage ⁽⁶⁾ $I_t = I_n \times \dots$	0,2-0,3-0,45-0,6			
précision	$\pm 15 \%$			
temporisation				
cran	0	0,1	0,3	0,5
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)	0	150	290	460
temps maxi de coupure (ms)	150	290	460	650

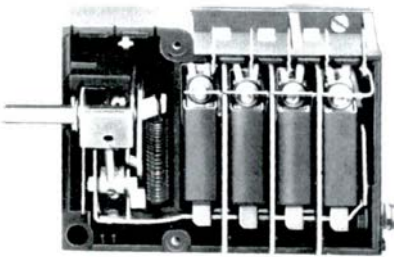
courbes de déclenchement

Statipact Selpact et DA

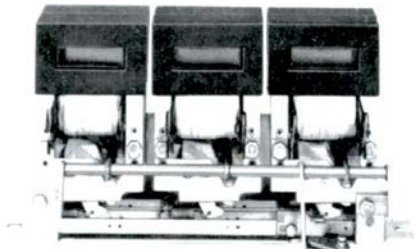


Statipact avec protection terre, Selpact et DA





Déclencheur thermique DIT 5 (boîtier)



Bloc déclencheur DINA

déclencheurs thermiques
DIT 5

Constitués d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

Réglables, avec un index sur la face avant du disjoncteur, de 65 à 100 % du seuil I_{rn}, ces déclencheurs sont réglés tous pôles chargés et sont compensés de 0 à 60 °C de température ambiante. La protection du neutre, non réglable, se fait par choix du transformateur de courant.

Signalisation de défaut
Voir page D24 (auxiliaires)

DIT 5 avec TC à 2 prises :
pour Selpact B6 et 10, permet d'obtenir sur un même appareil 2 calibres différents (par simple intervention sur prises fast-on).

- Protection du neutre :**
- sur les calibres 16-20-25.
 - le neutre est toujours calibré à 1250 A.
 - la protection peut être la moitié de celle des phases.
 - sur les calibres B6-10-B12.
 - le calibre du neutre est identique au calibre des phases.
 - pour choix des TC (tableau ci-dessous).

déclencheurs magnétiques
instantanés DINA, DINF,
DIN

Constitués d'un bloc de trois déclencheurs assemblés par un support commun. 4^e déclencheur non réglable en seuil (protection du neutre) sur demande.

**a. déclencheurs instantanés rapides
réglables DINA**

Montés sur les Selpact DN2 et DR2. Réglables, simultanément sur les trois phases avec un curseur sur la face avant du disjoncteur, de 100 à 200 % du seuil I_{rn}. Ces déclencheurs sont réglés 2 pôles chargés.

**b. déclencheurs instantanés à la
fermeture DINF**

Montés sur les Selpact DS 2 et DRS2. Ne fonctionnent qu'en cas de fermeture du disjoncteur sur court-circuit.

c. déclencheurs instantanés DIN

Peuvent, sur demande, être ajoutés au DINF sur les Selpact DS 2 (16-20-25). Cette adjonction permet d'obtenir un disjoncteur qui conserve ses caractéristiques de sélectivité jusqu'au seuil du DIN. Au-delà de ce seuil, le déclenchement devient instantané.

déclencheurs magnétiques
temporisés DIRS.A,
DIRS.A-TR

Montés sur les Selpact DS 2 et DRS2 identiques de conception aux déclencheurs instantanés (4^e déclencheur non réglable en seuil, protection du neutre, sur demande), les DIRS.A et DIRS.A-TR sont réglables de 100 à 200 % du seuil I_{rn}. Ils sont réglés 2 pôles chargés. Ils sont accouplés mécaniquement à une minuterie. Précise au 1/100^e de seconde, cette minuterie est étanche, amagnétique et inoxydable. Pour le DIRS.A elle est réglable sur 4 positions A, B, C, D.

	temps maxi	de surintensité sans déclenchement	de coupure
DIRS.A			
cran A	50 ms		150 ms
cran B	180 ms		270 ms
cran C	300 ms		390 ms
cran D	420 ms		510 ms
DIRS.A-TR (temporisation réduite)			
	30 ms		100 ms

possibilités d'équipement en déclencheurs des Selpact

déclencheurs		DIT5 DIT5G ⁽¹⁾	DINA	DIRS.A. DIRS.A.-TR	DINF	DIN
Selpact	DS2/DS2-H	■		■	■	■ ⁽²⁾
	DN2/DN2-H	■	■			
	IS2				■	
	DR2	■	■			
	DRS2	■		■	■	

tableau de choix des déclencheurs

déclencheurs	Selpact	B6-10			10	B12-16		16	20			25		
DIT5 (A)	standard	250	400	630	1000	630	1250	800	1000	1600	1600	2000	1800	2500
cal. des TC 0,65 à 1 I _{rn}	à 2 prises TC		250/ 400	400/ 630	800/ 1000									
DINA-DIRS.A-DIRS.A-TR (kA) 100 à 200 % du seuil I _{rn} ⁽⁶⁾		2	2	2,5 ⁽³⁾	4 ⁽⁴⁾	4 ⁽⁷⁾	4	4	4	4	5	5	5	5
DINF (kA) fixe		10 x I _n	10 x I _n	10 x I _n	10	12	12	12	12	12	15	15	15	15
DIN (kA) fixe						32 ⁽⁵⁾	32 ⁽⁵⁾	32	32	32	40	40	40	40

(1) pour déclencheurs DIT5 G voir page D22
(2) standard pour DS2-H, en option pour DS2
(3) autre réglage du seuil : 4kA
(4) autre réglage du seuil : 2,5kA pour DINA ou 3kA pour DIRS.A et DIRS.A-TR
(5) possibilité d'installation sur Selpact 16 seulement.
(6) pour autres réglages : nous consulter.
(7) autre réglage du seuil : 2,5kA pour B12 seulement.

courbes de déclenchement

Déclencheurs thermiques DIT 5⁽¹⁾

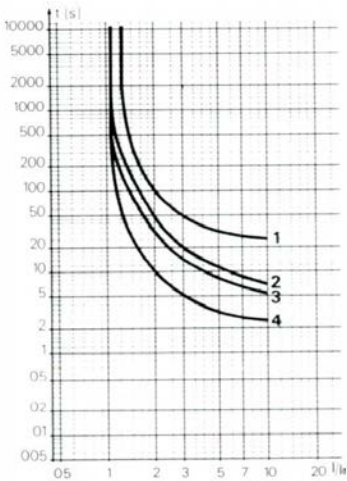


fig. 1 Selpact B6-10 - Irth = 250 A et 400 A

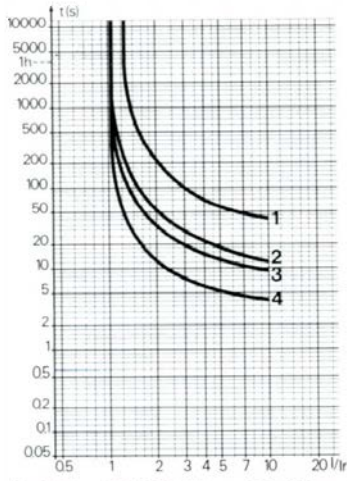


fig. 2 Selpact B6-10-B12 Irth = 630-1000 et 1250 A

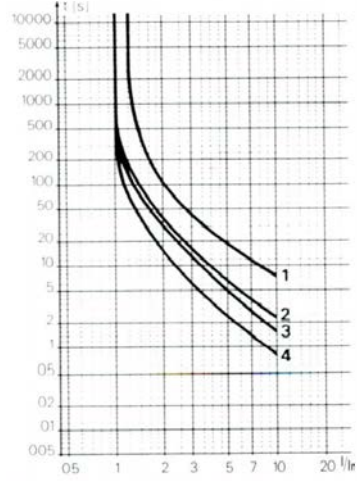


fig. 3 Selpact 16-20-25. Tous réglages

Déclencheurs magnétiques DINA, DIRS.A, DIRS.A-TR

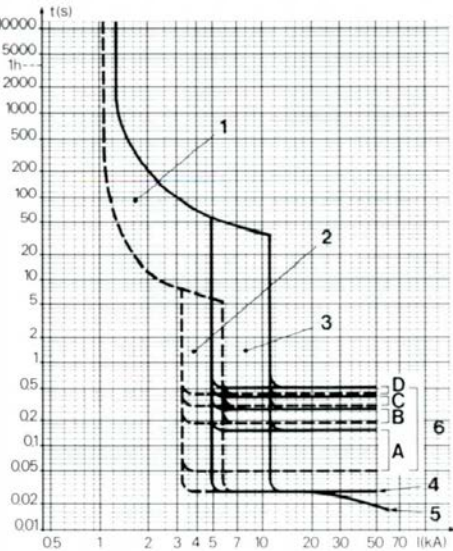


fig. 4 Selpact 10

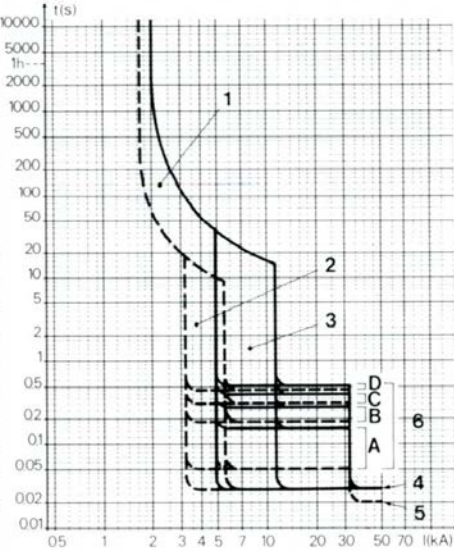


fig. 5 Selpact 16

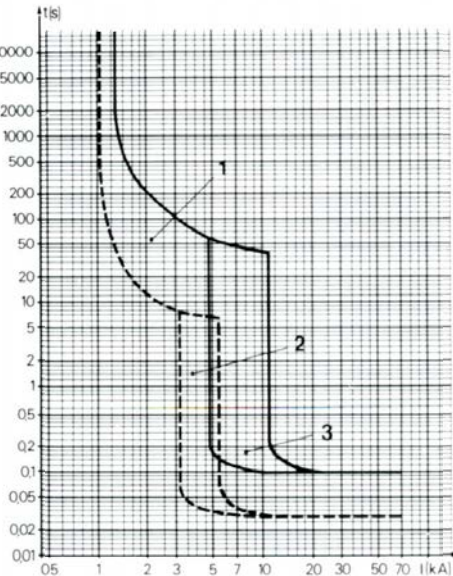


fig. 6 Selpact DS2-10

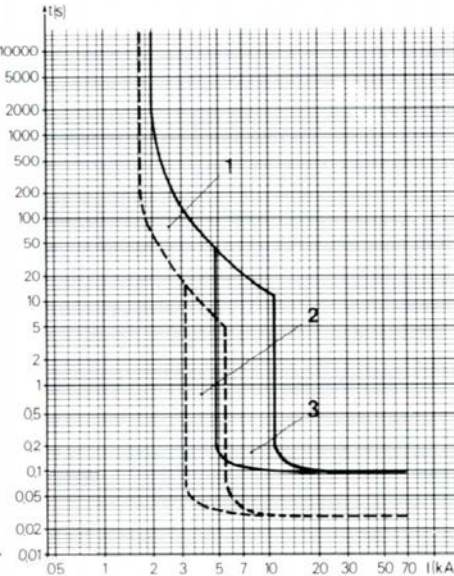


fig. 7 Selpact DS2-16

fig. 1, 2 et 3
 ■ 1 et 2 sont les courbes enveloppes de déclenchement à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
 ■ 1 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à 0,8 Irth.
 ■ 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à Irth.
 I : courant de surcharge
 Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

fig. 4
 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A ± 20 %
 3 réglé à 8000 A
 4 déclencheur magnétique instantané DINA
 5 déclencheur rapide, seuil 40 kA crête soit 18 kA eff. (cas du DRS 2)
 6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

fig. 5
 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A ± 20 %
 3 réglé à 8000 A
 4 déclencheur magnétique instantané DINA
 5 déclencheur instantané à seuil élevé DIN, pour disjoncteur DS2, seuil 32000 A
 6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

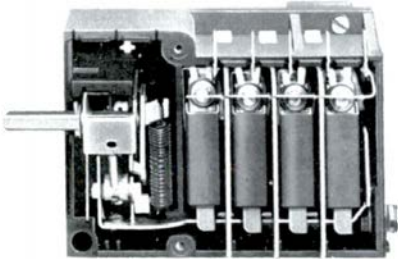
fig. 6
 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A ± 20 %
 3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

fig. 7
 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A ± 20 %
 3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

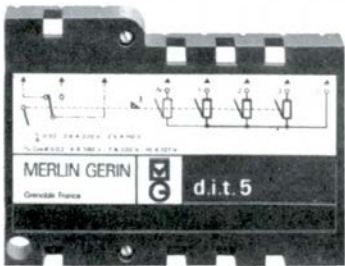
——— temps maximal de coupure
 - - - temps maximal de surintensité sans déclenchement

Nota : Ces courbes sont données à titre indicatif. Des courbes par calibres peuvent être fournies sur demande.

(1) pour résoudre certains cas de sélectivité en surcharge il est possible de monter le DIT 5 G sur les Selpact B6-10 à condition de choisir le seuil des magnétiques dans les tableaux des DINA et DIRS.A page D 18



Déclencheur thermique DIT 5 (boîtier)



déclencheurs thermiques DIT 5

Constitués d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

Réglables directement sur le boîtier de 65 à 100 % du seuil I_{rth}. Ces déclencheurs sont réglés tous pôles chargés et compensés de 0 à 60 °C de température ambiante. La protection du neutre, non réglable, se fait par choix du transformateur de courant.

Sur demande ampèremètre fixé sur le plastron du disjoncteur. Indique la charge du disjoncteur en % du courant de réglage maximal.

Signalisation de défaut
voir p. D24 (auxiliaires).

déclencheurs magnétiques instantanés DINA, DINF

Constitués d'un circuit magnétique feuilleté enserrant la barre inférieure du pôle et d'un noyau tournant, retenu par un ressort de réglage.

a. instantanés rapides réglables DINA
Montés sur les DNA.

Réglables, simultanément sur les trois phases avec un bouton placé sur le côté gauche du disjoncteur, de 70 à 130 % du seuil I_{rm} ± 20 %. Ces déclencheurs sont réglés 2 pôles chargés. 4^e déclencheur seuil non réglable (protection du neutre) sur demande.

b. instantanés à la fermeture DINF
Montés sur les DSA1. Ne fonctionnent qu'en cas de fermeture sur court-circuit.

déclencheurs magnétiques temporisés DIRS, DIRS-TR

Montés sur les DSA1, ces déclencheurs sont à seuil fixe I_{rm} ± 20 %. Ils sont réglés 2 pôles chargés. Identiques de conception aux déclencheurs instantanés (4^e déclencheur seuil non réglable, protection du neutre, sur demande), les DIRS et DIRS-TR sont accouplés mécaniquement à une minuterie. Précise au 1/100^e de seconde, cette minuterie est étanche, amagnétique et inoxydable. Pour des DIRS elle est réglable sur 4 positions A, B, C, D.

temps maxi	desurintensité sans déclenchement	de coupure
DIRS		
cran A	50 ms	150 ms
cran B	180 ms	270 ms
cran C	300 ms	390 ms
cran D	420 ms	510 ms
DIRS-TR (temporisation réduite)		
	30 ms	100 ms

possibilités d'équipement en déclencheurs des DA

déclencheurs	DIT 5	DINA	DIRS	DINF
	DIT 5 G ⁽¹⁾		DIRS-TR	
DA	DSA1			
	DNA1-DNA.H			
	ISA1			

tableau de choix des déclencheurs

thermiques DIT 5 (tous pôles chargés) - Réglage de 0,65 à 1 I_{rth} (compensés de 0 à 60 °C de température ambiante)

(calibre des TC) I _{rth} (A)	800	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
1600								
2000								
2500								
3200								
4000								
5000								
6300								

magnétiques instantanés DINA (2 pôles chargés) - Réglage de 0,7 à 1,3 I_{rm} ± 20 %

I _{rm} (A)	4500	6000	7500	8000	10000	12000	18000
1600							
2000							
2500							
3200							
4000							
5000-6300							

magnétiques temporisés (2 pôles chargés) à seuil d'intensité fixe (I_{rm} ± 20 %) : **DIRS** retard réglable 50 à 420 ms **DIRS-TR** retard 30 ms

I _{rm} (A)	6000	8000	10000	12000	16000	20000
2500-3200						
4000						
5000-6300						

magnétiques instantanés à la fermeture DINF réglés à 5 I_n pour tous les calibres

(1) pour déclencheur DIT 5 G, voir page D22

courbes de déclenchement

Déclencheurs thermiques DIT 5

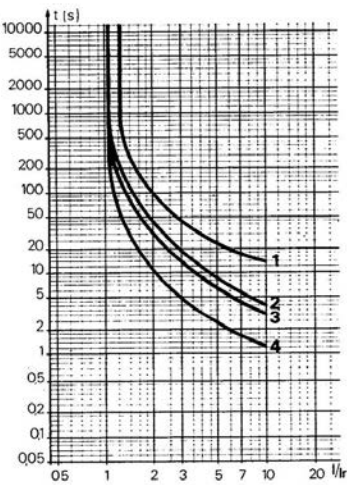


fig. 1 longue temporisation (version standard)

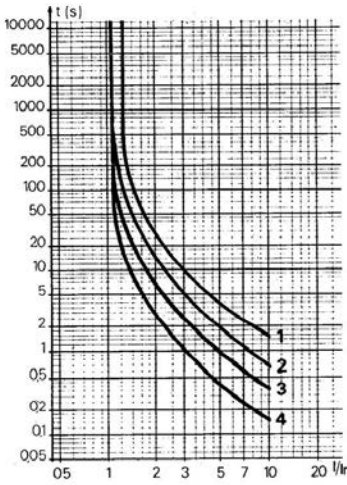


fig. 2 courte temporisation (sur demande)

fig. 1 et 2
 ■ 1 et 2 sont les courbes enveloppes de déclenchement à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
 ■ 1 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à 0,8 Irth.
 ■ 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à Irth.
 I : courant de surcharge
 Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

fig. 3
 1. déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
 2. déclencheur magnétique court-retard DIRS réglé à 8000 A ± 20 %
 3. déclencheur magnétique instantané DINA réglé à 4500 A ± 20 %
 4. réglage de la temporisation sélective DIRS

Pour un courant de réglage choisi, la temporisation est constante quelle que soit la valeur du courant de court-circuit.
 Les courbes ci-contre correspondent à un seuil de courant et aux 4 crans de réglage : A, B, C, D.

fig. 4 déclencheur magnétique DIRS-TR
 5. réglé à 6000 A ± 20 %
 6. réglé à 8000 A ± 20 %
 7. réglé à 10000 A ± 20 %
 8. réglé à 12000 A ± 20 %
 9. réglé à 16000 A ± 20 %
 10. réglé à 20000 A ± 20 %
 — temps maximal de coupure
 ---- temps maximal de surintensité sans déclenchement.

Déclencheurs magnétiques DINA, DIRS et DIRS-TR

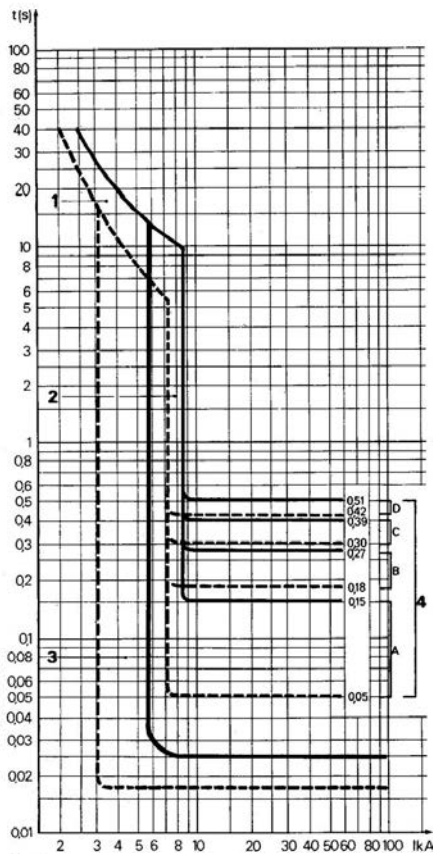


fig. 3

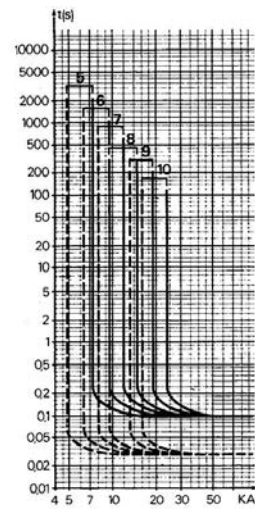


fig. 4

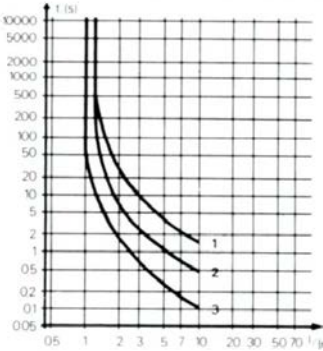
Nota : Ces courbes sont données à titre indicatif. Des courbes par calibres peuvent être fournies sur demande.

déclencheurs thermiques
DIT5G et magnétiques à
seuil bas

Les disjoncteurs Selpact de 630 à 2500 A et tous les disjoncteurs DA peuvent être équipés de déclencheurs thermiques à réglage spécial DIT5G et de déclencheurs magnétiques à seuil de fonctionnement bas pour la protection des générateurs-alternateurs. Ces alternateurs sont fréquemment utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT. Ils sont du type triphasé synchrone, de puissance jusqu'à 1,5 MVA et se caractérisent par une tenue thermique limitée et une faible valeur de courant de court-circuit :

- 3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.
- 4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal.

courbes de déclenchement



1 est la courbe donnant le temps de déclenchement maxi à froid : surcharge dès la mise en service de l'appareil.
2 et 3 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent.
I : courant de surcharge.
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 Irth.

tableau de choix des déclencheurs

thermique DIT5 G (tous pôles changés) - Réglable de 0,65 à 1 Irth ⁽¹⁾										
Selpact	DIT5 G Irth (A)	250 400	630	1000	1250	630/800 1000/1250	1600	1800	2000	2500
	DINA, DIRS.A DIRS.A-TR Irm (kA)	1,25 à 2,5	1,5 à 2,5	3 à 6 ⁽²⁾	3,5 à 7	2,5 à 5	4 à 8	4 à 8	4 à 8	5 à 10
B6		■	■							
10		■	■	■						
B12		■	■	■	■					
16						■	■			
20							■		■	
25								■		■
DA	tableau de choix identique à celui des DIT5 de la page D20									

DA tableau de choix identique à celui des DIT5 de la page D20

Autres caractéristiques (pouvoir de coupure...) identiques à celles des Selpact et des DA standard.

(1) à 1s, non-déclenchement avant 2 heures, à 1,5 Is (à chaud, tous pôles chargés), déclenchement en un temps < 30 s selon le Bureau Veritas. < 20 s selon le Llyod's Register of Shipping.
(2) 2 à 4 kA pour DINA.

Selpact/DA fixes ou débroschables (tous calibres)		
en position	ouvert	ouvert et/ou fermé
type de verrouillage	■ 1 serrure Profalux KS5B24 ⁽⁴⁾ ■ 1 cadenas, non fourni, sur le « Reset » ⁽¹⁾ pour DA uniquement ■ Pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec n ^{os} de clés identiques : 1 serrure Profalux KS5B24 ⁽⁴⁾ côté Selpact ou DA et 1 serrure spéciale Profalux V11-18 ⁽⁵⁾ côté M.T.	■ 1 cadenas, non fourni, par bouton poussoir : empêche l'accès aux boutons poussoirs.
caractéristiques	Cde à distance interdite : verrouillage sur plastron du disjoncteur et accessible porte fermée; encombrement du disjoncteur non modifié	N'interdit pas la cde à distance verrouillage sur plastron du disjoncteur et accessible porte fermée; encombrement non modifié

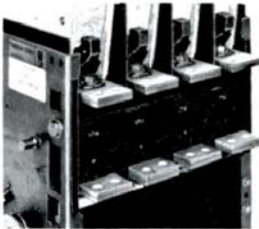
Selpact débroschables		
en position	embroché	débrosché
type de verrouillage	■ 1 serrure Profalux KS5B24 ⁽⁴⁾ fournie et/ou 3 cadenas non fournis. Voir variante A dans tableau « variantes de verrouillage » ■ Verrouillage de porte : ouverture de la porte interdite l'appareil embrosché.	■ 1 ou 2 serrures Profalux KS5B24 ⁽⁴⁾ fournies et/ou 3 cadenas non fournis. Voir variantes B, C, D, dans tableau « variantes de verrouillage ». ■ 1 serrure Trayvou non fournie. ■ Pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec n ^{os} de clés identiques : 1 serrure Profalux KS5B24 ⁽⁴⁾ côté Selpact et 1 serrure spéciale Profalux V11-18 ⁽⁵⁾ côté M.T.
caractéristiques	Verrouillage sur plastron du châssis fixe et accessible porte fermée; encombrement du disjoncteur non modifié. Pour le verrouillage de porte : verrouillage sur châssis fixe; encombrement du disjoncteur non modifié.	Verrouillage sur plastron du châssis fixe et accessible porte fermée; encombrement du disjoncteur non modifié. Pour la serrure Trayvou, le verrouillage est sur le châssis et inaccessible porte fermée. encombrement modifié (voir pages D34 à D37).

DA débroschables	
en position	débrosché
type de verrouillage	■ 1 serrure Profalux V11-18 ⁽⁵⁾ non fournie ■ 1 serrure Trayvou non fournie ■ 3 cadenas non fournis
caractéristiques	verrouillage par serrure : à droite sur châssis fixe ⁽³⁾ verrouillage par cadenas : à gauche sur châssis fixe; encombrement du disjoncteur modifié (voir p. D38); verrouillage inaccessible porte fermée.

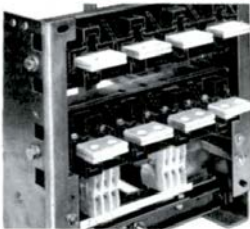
variantes de verrouillage (Selpact débroschables)	appareil	clé de gauche	clé de droite	tirette pour cadenas	embrochage	débroschage	croquis du plastron
A	embroché	libre		libre		impossible	
	débrosché	prisonnière		prisonnière	possible		
B	embroché	prisonnière		prisonnière		possible	
	débrosché	libre		libre	impossible		
C	embroché	prisonnière	libre			possible	
	débrosché	libre	prisonnière		impossible		
D	embroché	prisonnière	prisonnière		possible		
	débrosché	libre	libre		impossible		

(1) nota important : le « Reset » ne doit pas être utilisé pour « ouvrir » l'appareil.
(2) appareil embrosché.
(3) à gauche sur demande.
(4) serrure Ronis type 1104 sur demande.
(5) serrure Ronis type EL11AP sur demande.

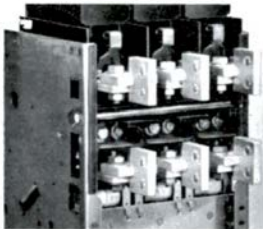
raccordement Selpact



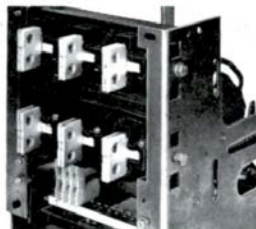
Version fixe, par barres
sur plages horizontales (standard)



Version débro : par barres
sur plages horizontales (standard)



Version fixe : par barres
sur plages verticales



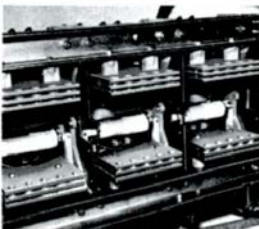
Version débro : par barres
sur plages verticales

raccordement DA

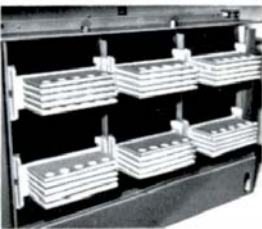
DA 1600 à 6300 A (fixe)

DA 1600 à 6300 A (débro)

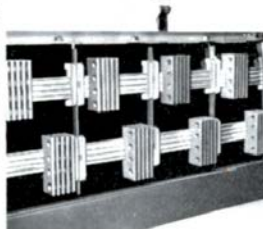
DA 1600 à 6300 A (débro)



Par barres sur plages
horizontales.



Par barres sur plages
horizontales.



Par barres sur plages
verticales.

auxiliaires

contacts auxillaires inverseurs « OF »

	Selpact	DA
nombre	2 ou 4	4 ou 5 (débro), 4 ou 6 (fixe)
(sur demande) pour Selpact fixe	7 inverseurs et 1 à fermeture	
signalisation position « embrochée » par	2 ou 4 microcontacts	2, 4 ou 6 microcontacts
caractéristiques des contacts auxiliaires	Selpact	DA
courant nominal	10 A	10 A
pouvoir de coupure sous	110 V 220 V 380 V 500 V	110 V 220 V 380 V
C.A.(1)	15 A 10 A 5 A 3 A	15 A 8 A 3 A
C.C.(2)	5 A 3 A 0,5 A	2,5 A 0,8 A 0,25 A

(1) pour Selpact avec $\cos \varphi \geq 0,3$; pour DA avec $\cos \varphi = 0,2$
(2) pour Selpact avec $L/R \leq 0,01 \text{ s}$; pour DA avec $L/R \leq 0,025 \text{ s}$

signalisation de défaut

■ Sur action des déclencheurs magnéto-thermiques, il se produit deux signalisations : ☐ mécanique par voyant rouge « Reset »
: ☐ électrique par micro-contact à fermeture

tableau de fonctionnement

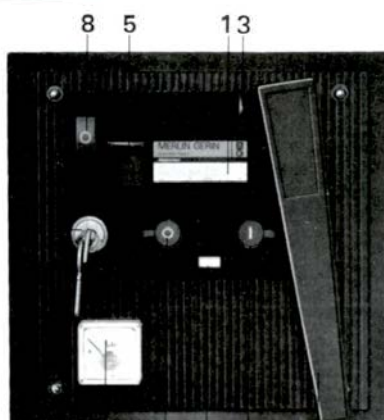
		Selpact B6-10-B12	Selpact 16-20-25	DA
réarmement manuel local : Il est nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	Fonctionnement du contact à fermeture	à accrochage ⁽¹⁾	à accrochage ⁽¹⁾	à accrochage ⁽¹⁾
	Fonctionnement du « Reset »	à accrochage	à accrochage	à accrochage
réarmement automatique : Il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur	Fonctionnement du contact à fermeture	fugitif (50 ms)	à accrochage ⁽¹⁾	fugitif (50 ms)
	Fonctionnement du « Reset »	à accrochage ⁽²⁾	à accrochage ⁽²⁾	fugitif ⁽⁴⁾
capacité de coupure	24 V 48 V 110 V 220 V 380 V			
CA			4,8 A	1,4 A
CC	2 A 2 A 2 A		0,8 A	

■ Sur action des déclencheurs thermiques DIT5 :

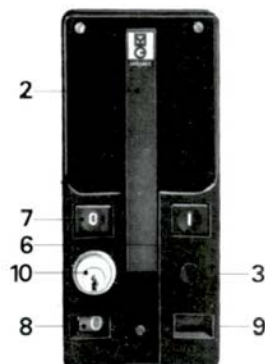
Un contact inverseur à point commun, à action fugitive⁽³⁾ : 50 ms à la fermeture, 60 ms à l'ouverture

Pouvoir de coupure	110 V 127 V 220 V 380 V	
CA ($\cos \varphi = 0,2$)	10 A	7 A 4 A
CC ($L/R = 0,02\text{s}$)	2,5 A	0,6 A

(1) il suit la position du « Reset ».
(2) il reste sorti même après fermeture du disjoncteur.
(3) dans le cas d'un DA à réarmement manuel local : sur
demande, possibilité d'avoir un contact inverseur à
accrochage lié à la position du « Reset ».
(4) du fait que le « Reset » est fugitif, la signalisation
mécanique ne peut être visualisée.



Plastron de DA

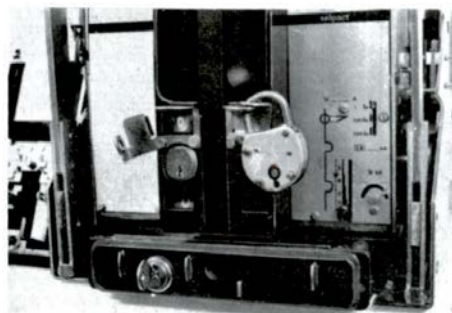


Plastron de Selpact

DA
1 plaque signalétique donnant les principales caractéristiques du disjoncteur.
2 poignée de manœuvre assurant la fermeture et l'ouverture de la commande directe ou l'armement du ressort dans le cas de la commande de fermeture à accumulation d'énergie.
3 « Reset » : voyant de signalisation d'ouverture sur défaut par déclencheurs à maximum de courant. Verrouillable par 3 cadenas. Le « Reset » est utilisé pour le réarmement local.
4 ampèremètre indiquant la charge du disjoncteur en % du courant de réglage maximal.
DA débrochables
5 volet escamotable obstruant l'orifice dans lequel on introduit la manivelle. Ce volet est verrouillé par le bouton-poussoir d'ouverture (7).

Selpact
2 poignée d'armement manuel du disjoncteur.
3 « Reset » : voyant de signalisation d'ouverture sur défaut (partie rouge sortie) par déclencheurs à maximum de courant. Le « Reset » est utilisé pour le réarmement local.

DA et Selpact
6 poussoir mécanique « I » de fermeture.
7 poussoir mécanique « O » d'ouverture.
8 témoin de position « fermé » I, « ouvert » O.
9 témoin d'état d'armement de la commande « armé », « désarmé ».
10 serrure de verrouillage du disjoncteur en position « ouvert ».



Condammation de la commande locale sur Selpact.

déclencheurs voltmétriques Selpact/DA

à minimum de tension	■ instantané ■ retardé (sur demande) par retardateur statique
à émission de courant	■ fugitive avec contact de coupure ■ permanente

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation	(1) (V)	C.A. : 24-48-127-220-380; C.C. : 24-48-110-220-440
déclencheur à minimum de tension MN	fonctionnement	entre 0,35 et 0,70 Un
	appel	à 0,85 Un
	consommation	à l'appel : 120 VA (C.A.) ou 25 W (C.C.) au collage : 25 VA (C.A.) ou 3 W (C.C.)
	durée d'ouverture	maxi 40 ms (Selpact); 50 ms (DA)
	accessoires	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s
déclencheur à émission de courant (fugitive) MX avec contact d'auto-coupure	fonctionnement	par impulsion entre 0,7 et 1,3 Un (Selpact) par impulsion entre 0,65 et 1,3 Un (DA)
	consommation	≤ 350 VA (C.A.) ou ≤ 350 W (C.C.) (Selpact) 350 VA (C.A.) ou 250 W (C.C.) (DA)
	durée d'ouverture	23 ms ± 5 ms (Selpact); 45 à 55 ms (DA)
déclencheur à émission de courant (permanente) MXP ⁽²⁾	fonctionnement	entre 0,7 et 1,1 Un (Selpact) entre 0,8 et 1,1 Un (DA)
	durée d'ouverture	maxi 40 ms (Selpact); 45 à 55 ms (DA)
	consommation	id. MN

(1) autres tensions, nous consulter

(2) dérivé du déclencheur MN, il peut rester en permanence sous tension en assurant la fermeture empêchée

possibilités d'équipement (en déclencheurs voltmétriques)

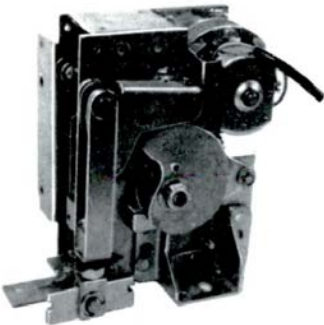
Selpact/DA

Quels que soient le type d'appareil et le nombre de pôles :

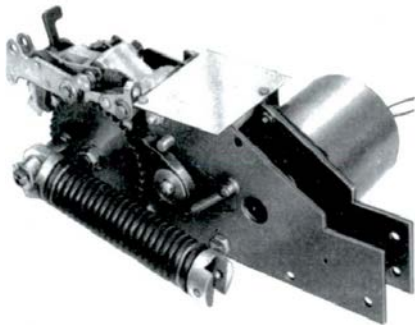
- 1 déclencheur à émission de courant (fugitive) MX dans tous les cas.
- en plus 1 déclencheur à minimum de tension MN ou 1 déclencheur à émission de courant (permanente) MXP.

accessoires

	Selpact	DA
interverrouillage mécanique 2 ou 3 disjoncteurs pour fonction inverseur de source	■	■
mise à la terre du châssis mobile	par frotteur	par frotteur, sur demande
sectionnement circuits principaux circuits auxiliaires	par pinces auto-compensées, sur châssis fixe par 24 bornes réparties sur 4 blocs	par pinces auto-compensées, sur châssis mobile par connexions à frotteurs
prise Socapex pour débrogage des circuits auxiliaires (sur demande)	■	■
position essai des circuits auxiliaires	■	■ (sur demande)
écran isolant (sur demande) sur châssis fixe (interdit l'accès aux pièces sous tension)	■	■



Commande Selpact



Commande DA

présentation

Deux types de commande :

a. commande manuelle brusque

Fermeture et ouverture brusque et à accumulation d'énergie à ressort. Armement en quelques manœuvres de poignée (une seule manœuvre pour les Selpact B6-10-B12). Fermeture et ouverture par boutons-poussoirs mécaniques sur plastron.

b. commande électrique

Un moto-réducteur assure l'armement automatique du ressort à accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Les manœuvres d'ouverture et de fermeture sont instantanées. La commande électrique comprend :
■ le moteur universel d'armement du ressort.
■ le déclencheur de fermeture et son contact de coupure.
■ le déclencheur à émission fugitive ou le déclencheur à minimum de tension.
■ la cde manuelle locale utilisée dans ce cas comme commande de secours.

caractéristiques de la commande électrique

		Selpact	DA
tension	C.A. (V)	24-48-127-220-380-500	110-127-220-380-500
d'alimentation ⁽¹⁾	C.C. (V)	24-48-110-220-440	24-48-60-110-220-440
consommation	C.A. (V)	24-48-127-220-380-500	toutes tensions
moteur	B6-10-B12 (VA)	240-170-190-165-310-400	350
	16 à 25 (VA)	350 toutes tensions	
	C.C. (V)	24-48-110-220-440	toutes tensions
	B6-10-B12 (W)	240-170-160-165-350	350
	16 à 25 (W)	350 toutes tensions	
surintensité moteur		2 à 3 In durant 1/10 s	2 à 3 In durant 1/10 s
temps d'armement		2 à 3 s	6 à 8 s.
consommation déclencheur de fermeture		≤ 350 VA (C.A.) ≤ 350 W (C.C.)	350 VA (C.A.) 250 W (C.C.)
temps de fermeture		30 ms ± 5 ms	60 à 80 ms
temps d'ouverture par déclencheur			
■ à émission fugitive		23 ms ± 5 ms	45 à 55 ms
■ à minimum de tension		40 ms	60 à 75 ms

(1) pour Selpact : autres tensions, nous consulter.
pour DA, autres possibilités : alimentation séparée du moteur et de la bobine de fermeture, nous consulter.

tableau de choix des schémas électriques⁽¹⁾

	Selpact	DA
schéma standard pour ■ appareil à cde électrique (cde par bouton-poussoir à impulsion) ■ appareil sans cde électrique mais équipé de contact OF, contact de signalisation de défaut. Déclencheurs MN ou MX. Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel ou automatique	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644405	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644301
schéma anti-pompage⁽²⁾ pour appareil à cde électrique (cde par contact permanent) ■ variante à réarmement manuel local ⁽³⁾ Antipompage par contact défaut Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel. ■ variante sans réarmement manuel ⁽⁴⁾ : schéma avec relais STPI. Schéma obligatoire si l'appareil est actionné par un dispositif de protection indirecte agissant sur le déclencheur MN ou MX. Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement automatique ⁽³⁾ ■ variante spéciale à réarmement manuel local et avec relais STPI. Empêche une refermeture du disjoncteur après une ouverture par le bouton-poussoir « local ». Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel.	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644405	fixe ou débrochable réf. schéma : 9644302 fixe ou débrochable réf. schéma : 09644303 nous consulter

(1) Nota important : si l'ordre de fermeture est permanent et si l'appareil est équipé d'un déclencheur MN raccordé au réseau, il y a risque d'ordre simultané sur le déclencheur de fermeture et sur la MN : il est alors indispensable de prévoir un relais temporisé 100 ms branché en série avec le déclencheur de fermeture. Schémas spéciaux pour Statipact, nous consulter.
(2) permet d'interdire la refermeture du disjoncteur après ouverture sur défaut.
(3) après ouverture du disjoncteur sur action des déclencheurs magnéto-thermiques :
■ dans le cas de la variante à réarmement manuel local, il est nécessaire d'appuyer sur le « reset » (dispositif de réarmement local, voir page D24 sur plastron de disjoncteur) pour pouvoir fermer le disjoncteur.
■ dans le cas de la variante à réarmement automatique, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset ».

■ pour fonctionnement des contacts signalisation de défaut, voir page D24.
(4) l'annulation de l'ordre d'anti-pompage se fait en coupant momentanément l'ordre de fermeture.

schémas électriques

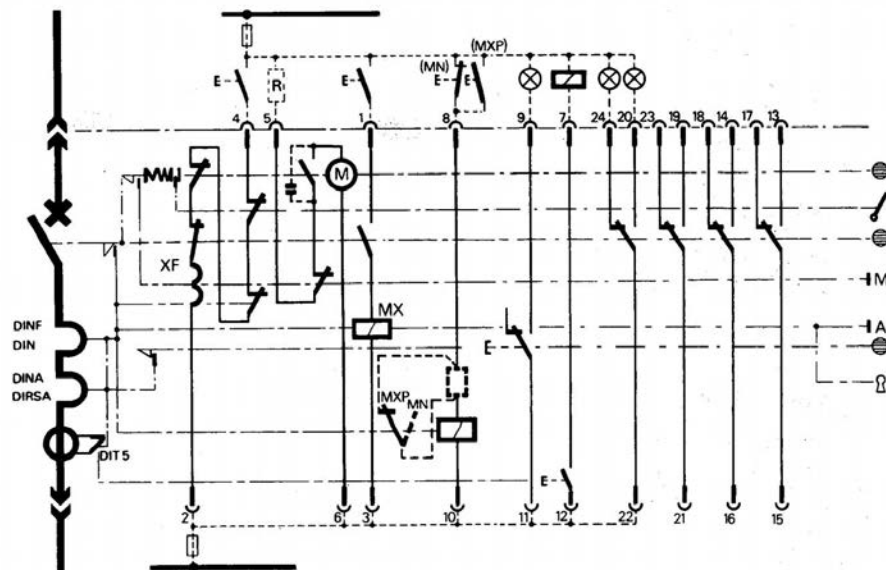
Selpact B6, 10, B12

(appareils débrochables)

Légende

- DINA déclencheurs instantanés
- DIRS-A déclencheurs à court-retard
- DIT5 déclencheurs thermiques
- DINF déclencheurs instantanés à la fermeture
- MN déclencheur à minimum de tension
- MX déclencheur à émission de courant (fugitive)
- MXP déclencheur à émission de courant (permanente)
- XF déclencheur fermeture
- M moteur
- R résistance pour tension > 220 V CA et CC

Nota : Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, embrochés, toutes sources coupées, MN considérée excitée, commande réarmée.



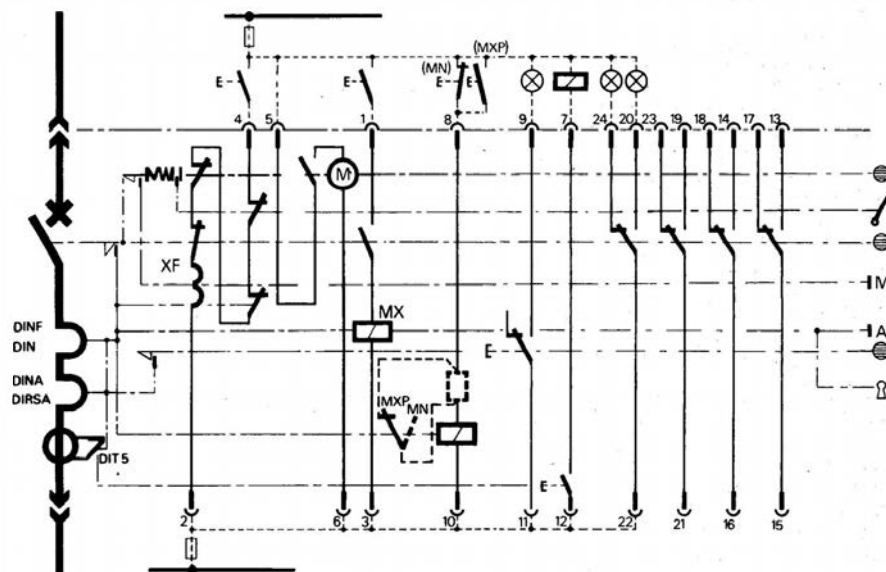
Selpact 16, 20, 25

(appareils débrochables)

Légende

- DINA déclencheurs instantanés
- DIRS-A déclencheurs à court-retard
- DIT5 déclencheurs thermiques
- DINF déclencheurs instantanés à la fermeture
- MN déclencheur à minimum de tension
- MX déclencheur à émission de courant (fugitive)
- MXP déclencheur à émission de courant (permanente)
- XF déclencheur fermeture
- M moteur

Nota : Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, embrochés, toutes sources coupées, MN considérée excitée, commande réarmée.

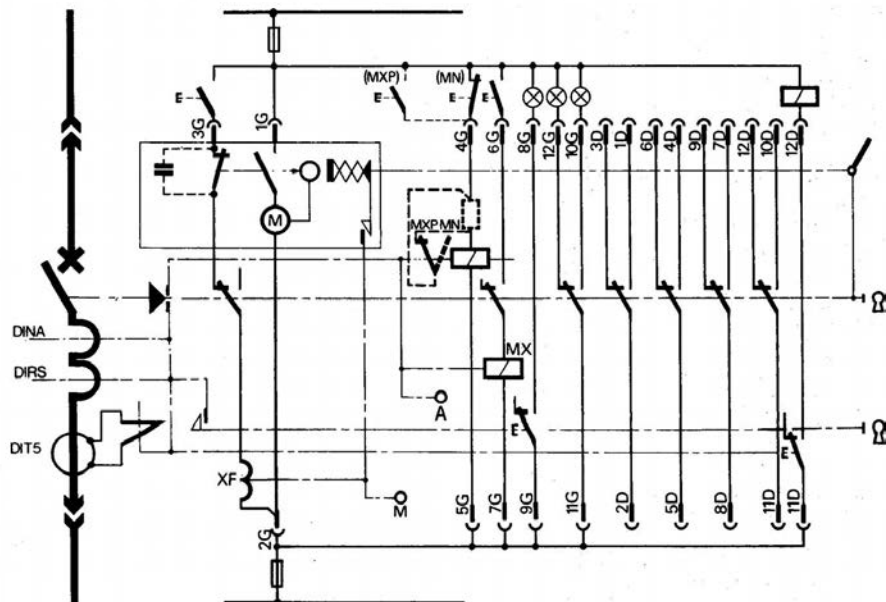


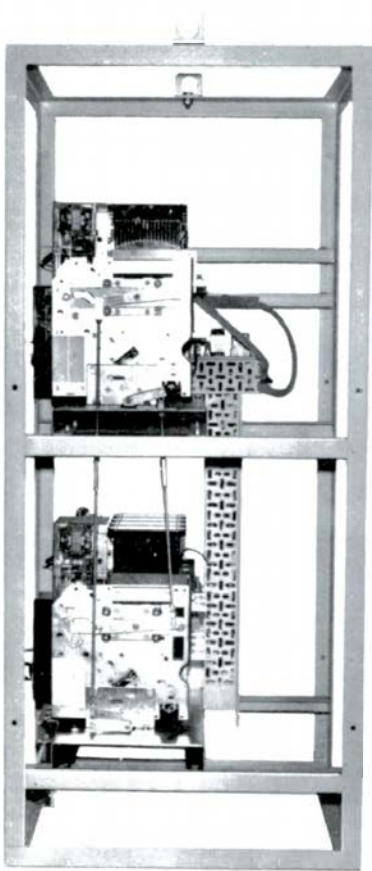
DA (appareils débrochables)

Légende

- DINA déclencheurs instantanés
- DIRS déclencheurs à court-retard
- DIT5 déclencheurs thermiques long-retard
- XF déclencheur de fermeture
- MN déclencheur à minimum de tension
- MX déclencheur à émission de courant (fugitive)
- MXP déclencheur à émission de courant (permanente)
- M moteur

Nota : Les appareils représentés sur ce schéma sont en position ouvert, embrochée, toutes sources coupées, MN considérée excitée, commande réarmée.





présentation

L'inverseur automatique de source assure :

- la permutation automatique des sources,
- l'alimentation quasi permanente des circuits électriques (courtes interruptions). L'ensemble est constitué, suivant le nombre de sources, par 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs, à commande électrique, **interverrouillés mécaniquement et électriquement**. Le mixage fixe-débrochable est réalisable seulement avec les Selpact. Chaque disjoncteur ou interrupteur est équipé d'une commande manuelle de secours.

L'inverseur de source se caractérise par :

- En version disjoncteur**
- un pouvoir de coupure élevé
 - une protection magnéto-thermique adaptée à la distribution par transformateurs ou aux générateurs-alternateurs.
 - une sélectivité des protections.
- En version interrupteur**
une haute tenue électrodynamique et thermique.
- En version débrochable**
- une facilité d'entretien et d'intervention, d'où une meilleure continuité de service.
 - un gain de temps et une simplicité pour les adjonctions d'accessoires non prévus à la commande.
 - une conformité à la norme C 13-100 (sectionnement et cadenassage en position « débroché »).
- Nota :** les appareils « hors service » peuvent être débrochés sans perturber le fonctionnement des appareils « en service ».

possibilités de livraison

En Selpact, 2 possibilités :

- l'inverseur est livré complet sur châssis, prêt à être fixé et raccordé (câblage et réglage effectués en usine)
- l'inverseur est livré en éléments séparés : Inverseur automatique ou inverseur manuel.

fonctions

L'inverseur automatique réalise :

- la **permutation** entre les sources
- l'**ordre de démarrage** et l'**arrêt** d'un groupe électrogène (par un contact inverseur).
- les ordres de **délestage** et **relestage** de circuits non prioritaires. Ceci se réalise par des contacts auxiliaires montés sur les appareils (contacts supplémentaires à demander à la commande).
- le **blocage de l'inversion** en cas de court-circuit.

Nota important :
Le bon fonctionnement de nos inverseurs de sources ne peut être garanti que dans la mesure où le câblage est effectué selon nos schémas standard (voir liste des schémas, pages D30 et D31).

appareils (tous types et tous calibres)				Selpact (2)		DA	
nombre d'appareils				2	3	2	3
nombre de pôles				3-4	3-4	3-4	3-4
tension nominale (V)		440 V CA - 250 V CC					
nombre de permutations (selon norme CEI)		voir nombre de manœuvres des disjoncteurs par calibres et sous-courant nominal, pages D14 et D15					
alimentation des auxiliaires		CA 24 à 440 V - CC 24 à 250 V					
consommation de l'inverseur (VA)	sans source auxiliaire						
	pendant l'inversion	Normal → Secours		370	704	355	704
		Secours → Normal		380	730	365	715
	permanente	Normal		30	45	15	30
		Secours		19	19	4	4
	avec source auxiliaire (non comprise dans la fourniture)						
	pendant l'inversion	Normal → Secours	sur auxiliaire	390	390	375	360
		Secours → Normal	sur Un	15		15	
			sur auxiliaire	40	765	10	735
			sur U1 ou U2		15		15
	permanente	Normal	sur Un	15		15	
			sur auxiliaire	40	80	10	35
		Secours	sur U1 ou U2		15		15
			sur auxiliaire	40	40	10	10
temps d'inversion minimum (T)		avec source de remplacement permanente		T = 345 ms		T = 385 ms	
de la position « Normal »		avec groupe avec déclencheur à mini de tension		T = 345 ms + Td ⁽¹⁾		T = 385 ms + Td ⁽¹⁾	
à la position « Secours »		de secours avec déclencheur à émission courant		T = 345 ms		T = 385 ms	
temporisation réglable		T1 (demande démarrage groupe) : 0,4 à 10 s T2 (retour au Normal) : 10 à 180 s					
limites de fonctionnement		en température : 0 à + 60 °C en tension : 0,85 à 1,1 Un					

(1) Td : temps de démarrage du groupe
(2) le DR2-B6-10-B12 ne peut être monté en inverseur de source.

utilisation

L'inverseur de source est destiné à deux types principaux d'installations industrielles et tertiaires :

■ installations sans source auxiliaire :

les auxiliaires nécessaires au fonctionnement de l'inverseur sont alimentés soit sur le circuit normal soit sur le circuit secours par l'intermédiaire d'un relais d'aiguillage.

L'ouverture des disjoncteurs est réalisée par l'intermédiaire de **déclencheurs à émission de courant**.

■ installations avec source auxiliaire⁽¹⁾ :

les auxiliaires nécessaires à l'ouverture et à la fermeture des appareils sont raccordés sur la source auxiliaire. L'ouverture des disjoncteurs est réalisée par l'intermédiaire de **déclencheurs à minimum de tension**.

Dans les deux cas, l'inverseur peut être utilisé avec :

- une source de remplacement permanente (fonction Normal-Secours),
- un groupe de secours.

Par source de remplacement permanente il faut comprendre :

- une arrivée de réseau,
- un groupe qui tourne en permanence,
- un groupe autonome à relais de démarrage incorporé.

Par groupe de secours, il faut comprendre :

- un groupe qui utilise les ordres de démarrage et d'arrêt donnés par l'inverseur de source.

Un commutateur (CM) livré séparément permet les quatre positions suivantes :

- arrêt⁽²⁾,
- source de remplacement ou « Secours » forcé,
- normal forcé,
- automatique.

En plus, pour la variante 3 appareils; un commutateur de choix d'arrivée (CMA) livré séparément permet les trois positions suivantes :

- normal 1 : un disjoncteur en service,
- normal 1 et 2⁽³⁾ : les deux disjoncteurs peuvent être en service,
- normal 2 : un disjoncteur en service.

détail de la fourniture

Ensemble complet (avec Selpact uniquement) prêt à raccorder comprenant :

- 1 châssis support,
- 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs fixes ou débrochables avec châssis fixe⁽⁴⁾,
- 1 verrouillage mécanique,
- 4 ou 6 fusibles de protection des circuits auxiliaires (FU),
- 1 commutateur (CM) à 4 positions, livré **séparément** (installation sur la porte ou le bandeau de l'armoire),
- 1 commutateur de choix d'arrivée (CMA), livré séparément, dans le cas d'un ensemble à 3 disjoncteurs,
- 1 bornier de raccordement (BN), le câblage selon schéma (voir tableaux de choix pages D30 et D31).

Éléments séparés, avec Selpact et DA, (montage, câblage et réglage exécutés par l'installateur), comprenant :

- 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs conçus pour être verrouillés mécaniquement, fixes ou débrochables avec châssis fixe,
- 1 verrouillage mécanique,

- 1 notice de montage et de réglage,
- 1 schéma de câblage (voir tableaux de choix pages D30 et D31).

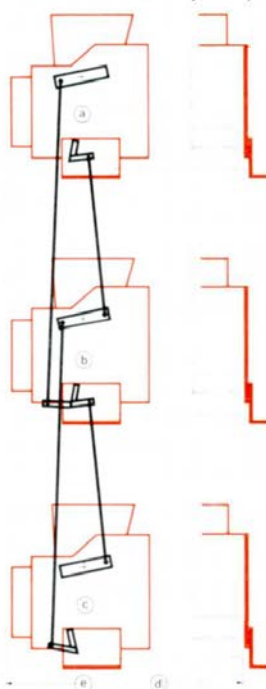
Sur demande sont livrés :

- les différents relais : de tension, de retard d'enclenchement, d'aiguillage de sources,
- les contacts supplémentaires pour le délestage et le reletage éventuels des circuits non prioritaires,
- les commutateurs de choix d'arrivée (CMA).

installation

Les disjoncteurs ou interrupteurs sont installés superposés comme dans l'exemple ci-dessous à 3 appareils. Les appareils peuvent être **identiques** ou **différents** de par le type, le calibre et le nombre de pôles.

Nota : dans le cas de 3 appareils, le « Secours » est toujours placé au milieu.



- a appareil supérieur : source normale 1
- b appareil médian : source sécurité
- c appareil inférieur : source normale 2
- d alignement côté droit
- e alignement des plastrons.

(1) Source auxiliaire indépendante, non comprise dans notre fourniture.

(2) Mettre en place la condamnation locale du bouton poussoir fermeture (BPF) pour interdire la fermeture manuelle de l'appareil.

Cas de l'utilisation avec schéma à émission de courant sans source auxiliaire :

en position arrêt, l'ouverture des appareils n'est automatique que s'il y a **présence de tension**, sinon l'ouverture se fera manuellement par action sur le bouton poussoir ouverture (BPO).

(3) Position du commutateur CM sur « Normal » forcé. Position du commutateur CMA sur Normal 1 et 2, cas d'absence de tension sur l'un des deux disjoncteurs : l'ouverture du disjoncteur concerné n'est pas assurée. Attention à la réalimentation de la source par l'aval.

(4) Nous ne fournissons pas les barres reliant le (ou les) Normal et le Secours.

renseignements à donner à la commande

Type de l'inverseur :

variante « sur châssis » ou « en séparé », Type et calibre des appareils (disjoncteurs ou interrupteurs),

Nombre d'appareils (2 ou 3),

Nombre de pôles pour chaque appareil,

Nombre et réglage des déclencheurs à maximum de courant,

Type de raccordement pour chaque appareil,

Tension entre phases et nature du courant,

Type de schéma retenu :

■ **sans** source auxiliaire, dans ce cas préciser la tension d'alimentation des auxiliaires de l'inverseur,

■ **avec** source auxiliaire, dans ce cas préciser la tension et la nature du courant.

Sur nos schémas standard, la protection des circuits auxiliaires étant prévue par fusibles, il est indispensable d'alimenter les auxiliaires de l'inverseur entre phases.

Nota : dans le cas où les appareils sont différents de par le type, préciser pour chacun :

- l'affectation (Normal ou Secours),
- la position (supérieure ou inférieure).

installations
sans source auxiliaire

ouverture par déclencheur
à émission de courant (MX)

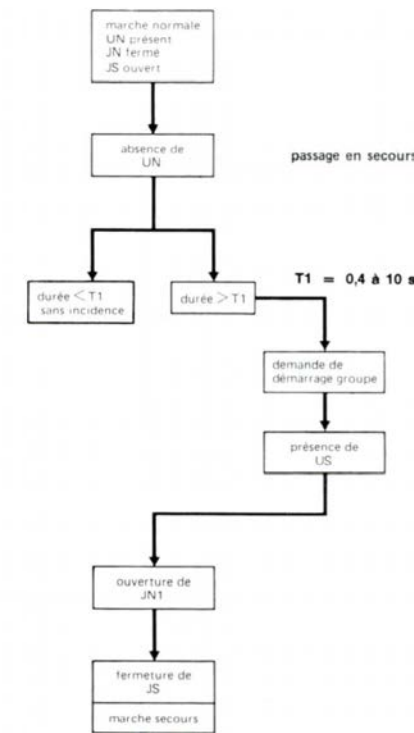
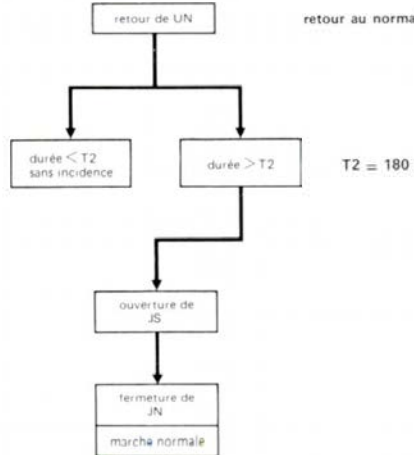
type d'appareil	réf. schémas ⁽¹⁾
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 003
3 appareils	677 007

Selpact 16 à 25	
2 appareils	677 004
3 appareils	677 008

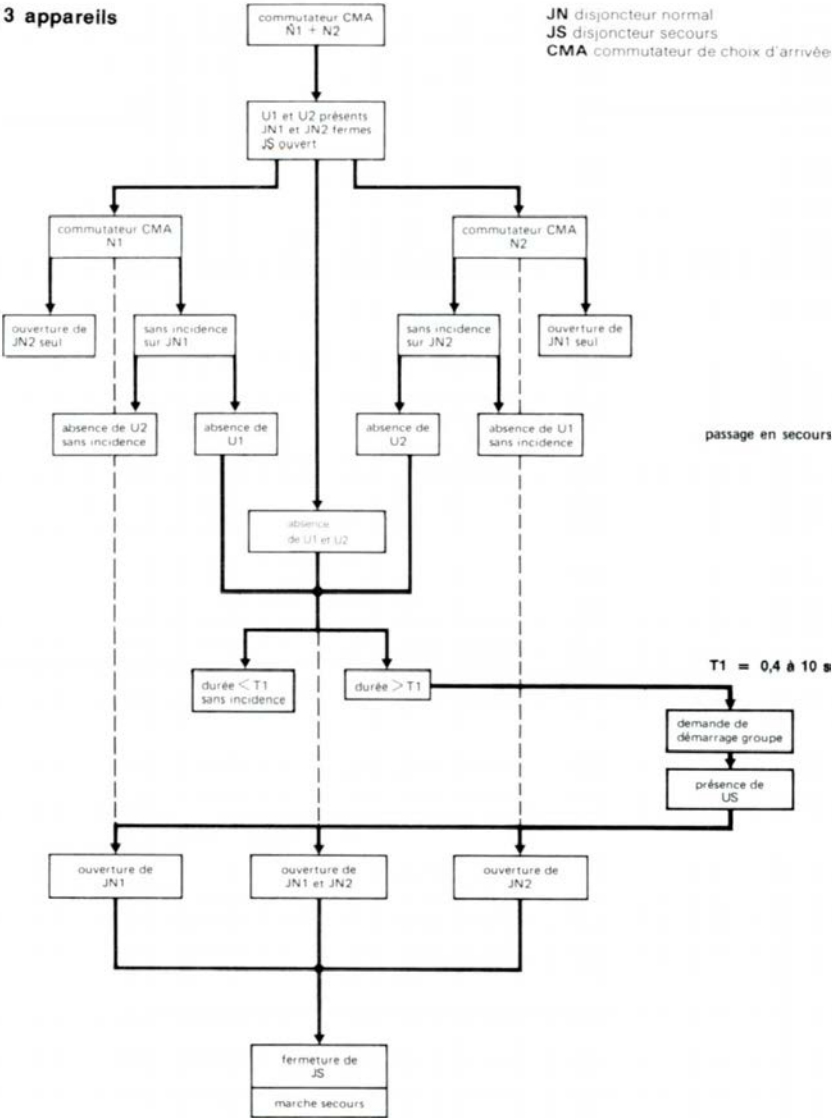
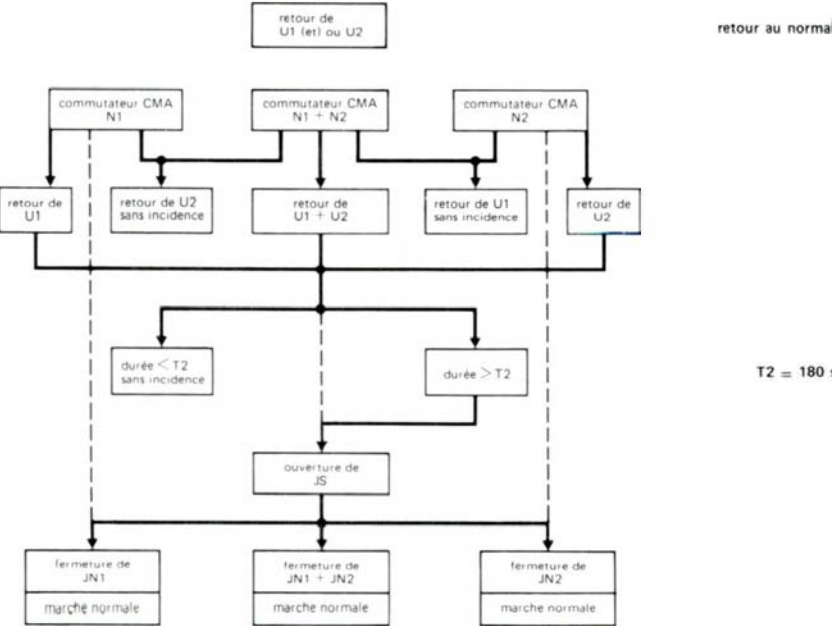
DA tous calibres	
2 appareils	9644 352
3 appareils	9644 354

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

2 appareils



3 appareils



Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

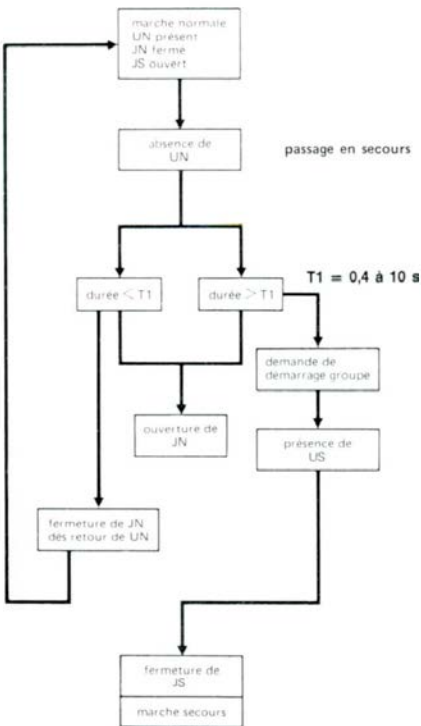
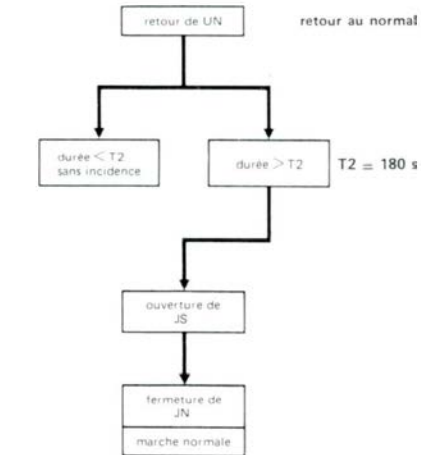
installations
avec source auxiliaire

ouverture par déclencheur
à minimum de tension (MN)

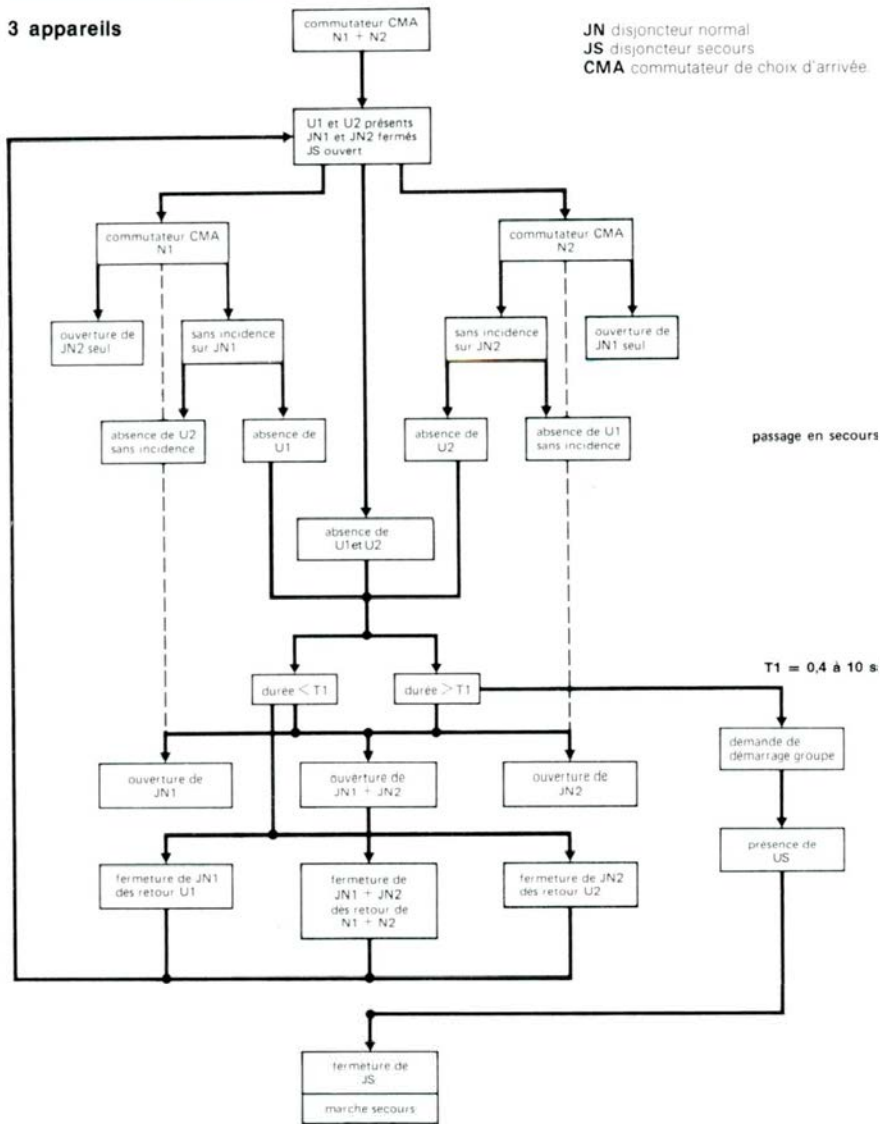
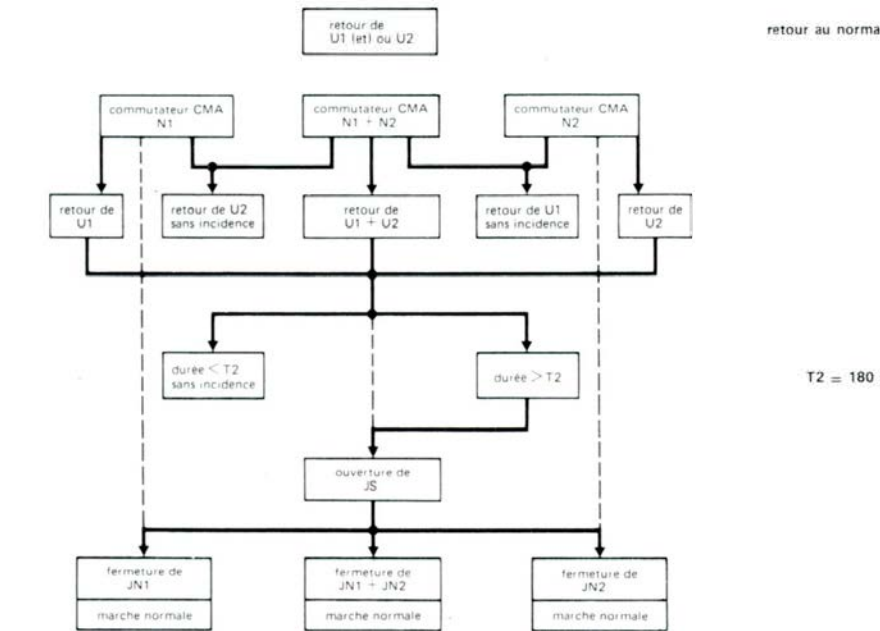
type d'appareil	réf. schémas ⁽¹⁾
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 001
3 appareils	677 005
Selpact 16 à 25	
2 appareils	677 002
3 appareils	677 006
DA tous calibres	
2 appareils	9644 351
3 appareils	9644 353

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

2 appareils



3 appareils



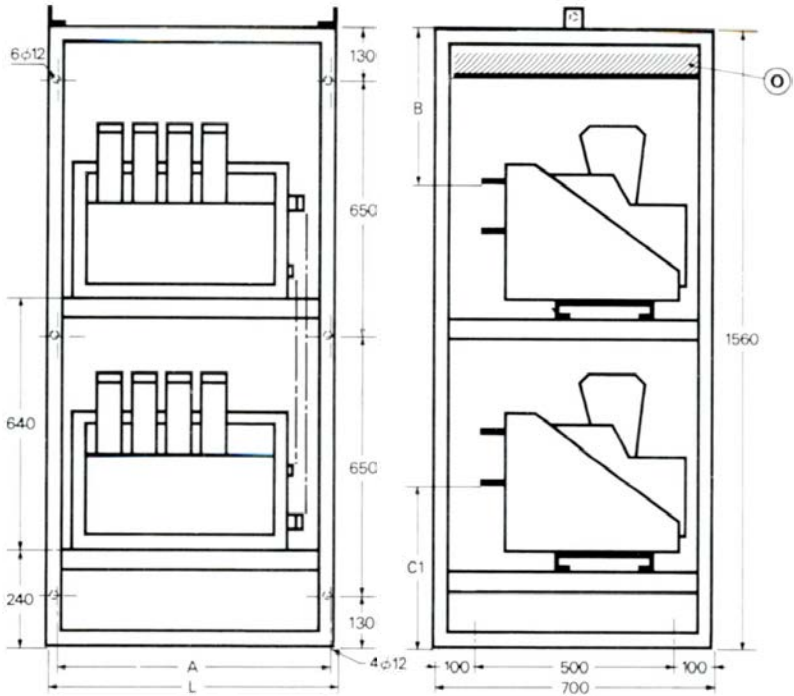
Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

variante « complet »
Selpact

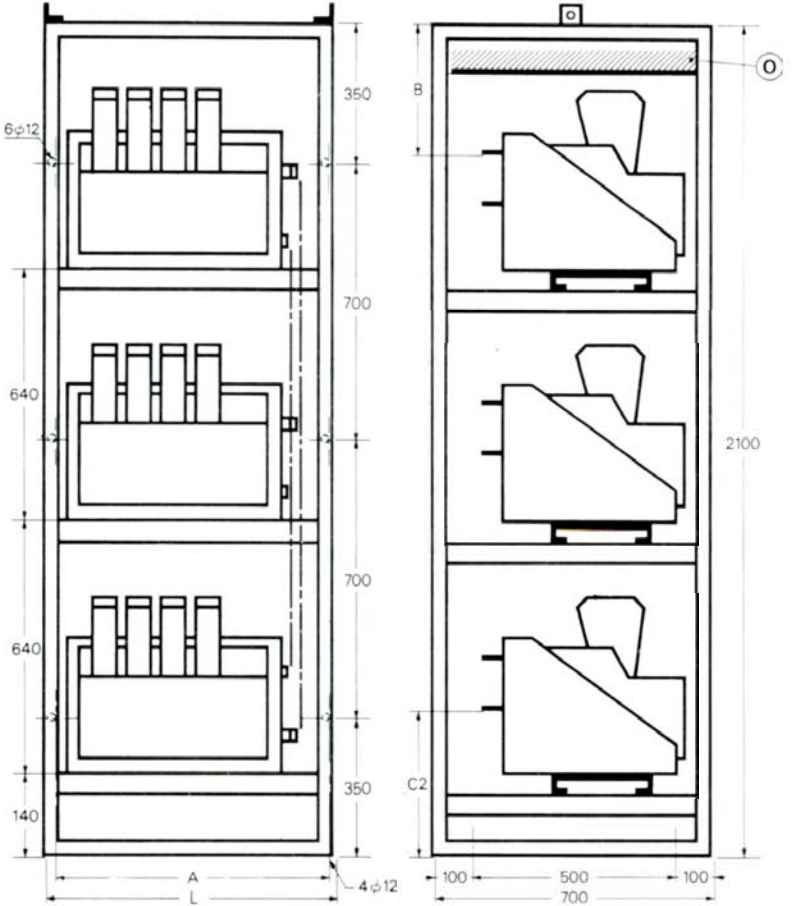
cotes (mm)	A	B	C1	C2	L
fixes					
B6-10-B12	560	462	358	258	600
16	610	429	361	261	650
20-25	710	429	361	261	750
débrochables					
B6-10-B12	560	416	404	304	600
16	610	383	407	307	650
20-25	710	383	407	307	750

0 écran isolant.

Avec 2 Selpact



Avec 3 Selpact



variante « séparé » Selpact/DA

(les appareils sont représentés
embrochés)

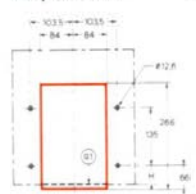
Selpact (2 ou 3 appareils)

cotes (mm)	A	B	C	D	E
fixes B6-10-B12	60	250	24,5		
16-20-25	100	260	26		
débr. B6-10-B12	60	305		85	180
16-20-25	100	320		80	200

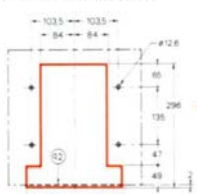
(1) 110 pour 2 appareils (2) 55 pour 2 appareils
(3) 100 pour 2 appareils (4) 50 pour 2 appareils
Cote D zone de débrosage
Cote F zone d'accès pour montage et réglage
Cote G encombrement des pièces du verrouillage
Cote P 610 ou 640 ou 700 mm pour 2 et pour 3
appareils. Autres dimensions sur demande.
d alignement côté droit des appareils.
e alignement des plastrons.

Découpe et perçage pour passage du plastron

Selpact fixe



Selpact débrosable



Cote H 67,5 pour types B6-10-B12, 69 pour types
16-20-25
q1 plan de fixation de l'appareil
q2 bord inférieur du châssis fixe

Périmètres de sécurité voir page D39

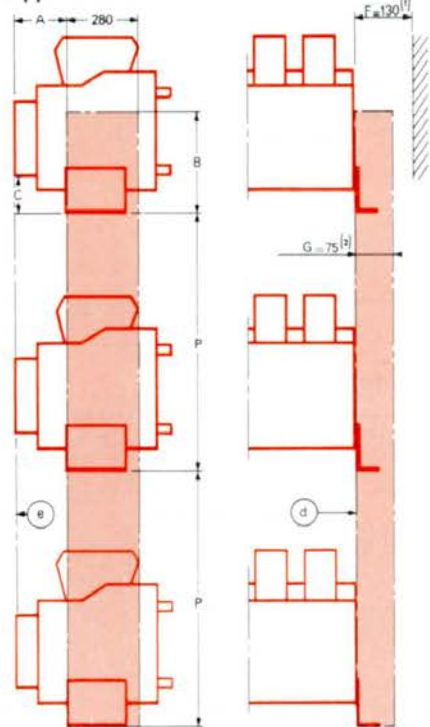
DA (2 ou 3 appareils)

Cote P 640 ou 700 mm pour 2 et pour 3 appareils.
Cote R zone pour réglage.
Cote S 65,5 pour 2 appareils, 69,5 pour 3 appareils.
d alignement côté droit des appareils quelle que
soit leur largeur.
f supports de fixation (ne doivent pas dépasser
des flasques à l'intérieur de la zone ombrée)

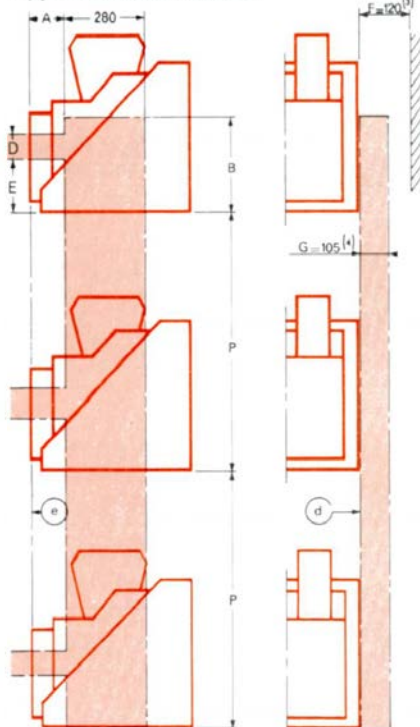
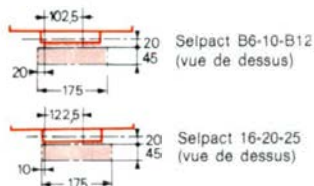
Découpe pour passage du plastron voir page D38

Périmètres de sécurité voir page D39

Appareils fixes

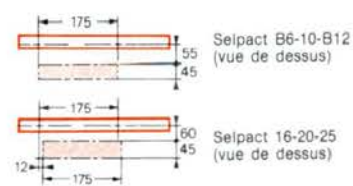


Appareils débrosables



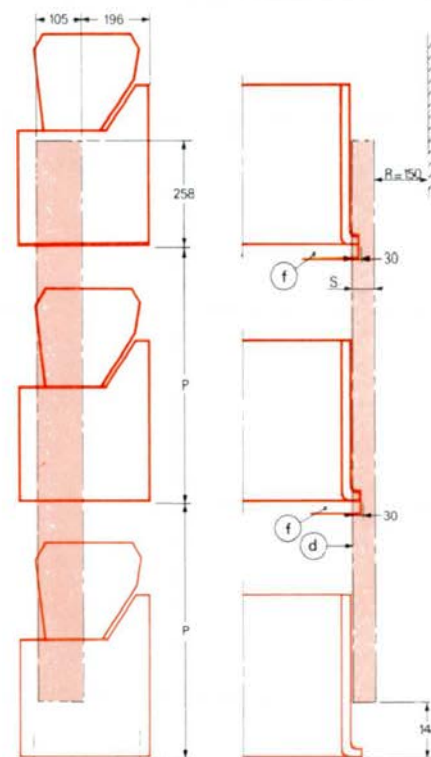
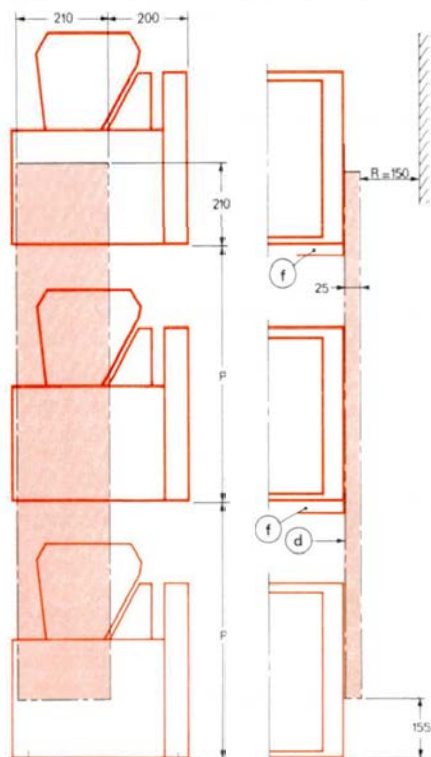
Selpact B6-10-B12
(vue de dessus)

Selpact 16-20-25
(vue de dessus)



Selpact B6-10-B12
(vue de dessus)

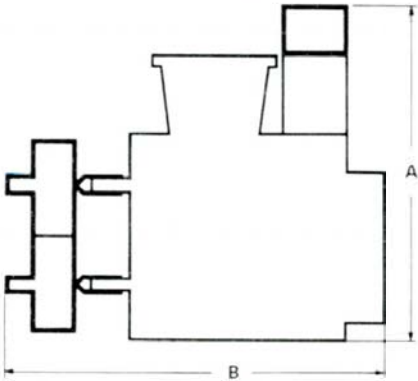
Selpact 16-20-25
(vue de dessus)



Les zones tramées en orange sur les
schémas ci-contre représentent
l'encombrement des tringleries des
différents verrouillages.

Statipact
déclencheur statique
pour Selpact DS2/DRS2
pour DA DSA1

Le Statipact ne modifie pas
l'encombrement des disjoncteurs Selpact
ou DA sauf dans les cas suivants (cote A
et B).



B6-10-B12



16-20-25

Selpact avec commande électrique		B6-10-B12	16-20-25
fixe	A	446 mm	474 mm
	B	472 mm ⁽¹⁾	
	plan n°	675691	675693
débrochable	A	492 mm	520 mm
	B	561 mm	
	plan n°	675692	675694

(1) pour sortie verticales : + 45 mm.

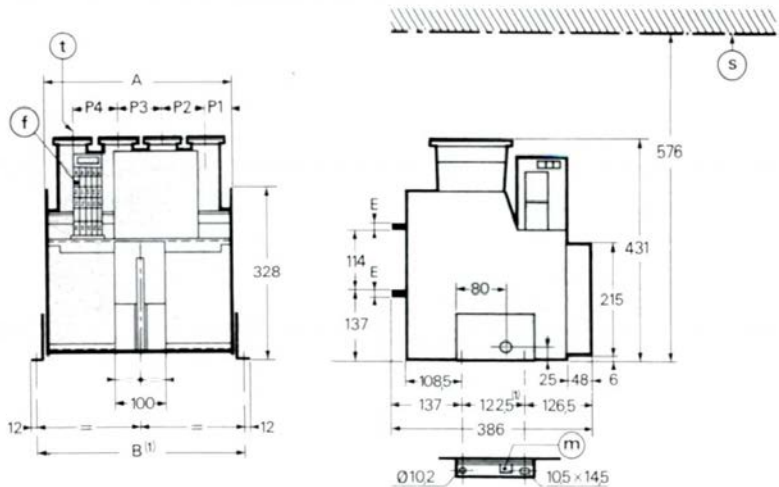
Selpact DN2/DS2
1600/2000/2500A

Appareils fixes

- (1) cotes de fixation
- f contacts auxiliaires
- m mise à la masse : tige M12 long. 25 mm
- s limite de l'espace nécessaire pour l'extraction des chambres
- t 4^e pôle (toujours calibre 1250 A)

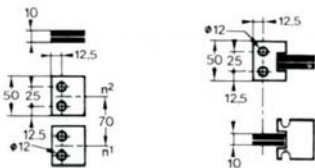
Découpe et perçage pour passage du
plastron

id. calibres 630/1250 A (page D35)

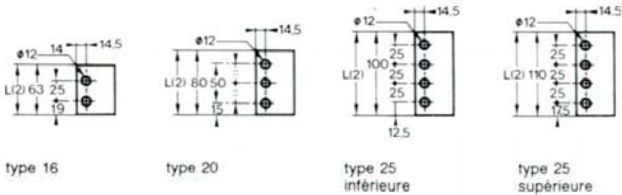


Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
16 (1600 A)	3	272	312	16	48,5	87,5	87,5	
	4	377	417	16	57,25	87,5	87,5	87,5
20 (2000 A)	3	377	417	16	66	122,5	122,5	
	4	464	504	16	66	122,5	122,5	105
25 (2500 A)	3	429	469	16	74,5	140	140	
	4	517	557	16	74,5	140	140	113,75

Détail des plages du neutre
neutre horizontal neutre vertical



Détail des plages de raccordement DN2-DS2
plages horizontales(1)



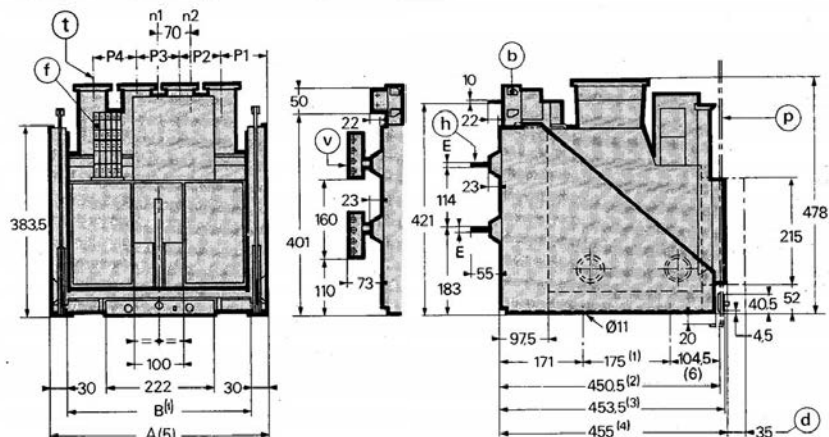
(1) Il existe des plages pour raccordement vertical
(nous consulter)
(2) largeur des plages du 4^e pôle pour les types 16, 20 et 25 :
■ plage supérieure L = 53
■ plage inférieure L = 50

Appareils débrochables

- (1) cotes de fixation (4 trous Ø 11)
- (2) intérieur porte
- (3) plastron de verrouillage
- (4) plastron principal
- (5) plus 40 mm pour marine marchande
- (6) cote extérieure de porte
- b barrette neutre
- d position « débroché »
- f contacts auxiliaires
- p porte
- n1 et n2 axes de la barrette neutre
- h plages horizontales
- v plages verticales
- t 4^e pôle (toujours calibre 1250 A).

Découpe et perçage pour passage du plastron

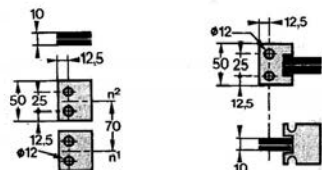
id. calibres 630/1250 A (page D 35).



Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
16 (1600 A)	3	340	280	16	82,5	87,5	87,5	
	4	445	385	16	91,25	87,5	87,5	87,5
20 (2000 A)	3	445	385	16	100	122,5	122,5	
	4	532	472	16	100	122,5	122,5	105
25 (2500 A)	3	497	437	16	108,5	140	140	
	4	585	525	16	108,5	140	140	113,75

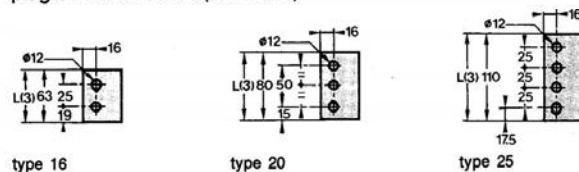
Détail des plages du neutre

neutre horizontal neutre vertical

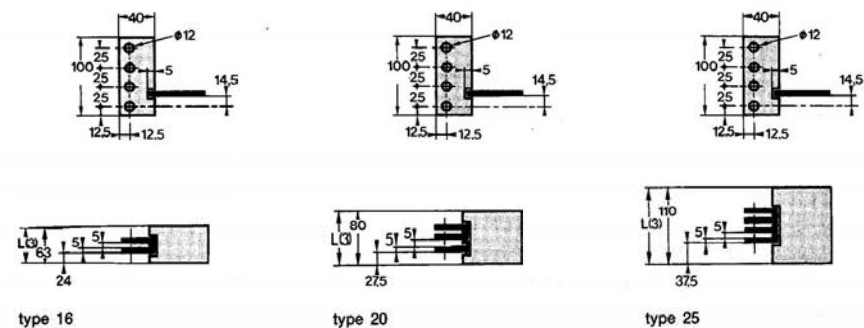


Détail des plages de raccordement DN2-DS2

plages horizontales (standard)



plages verticales (sur demande)

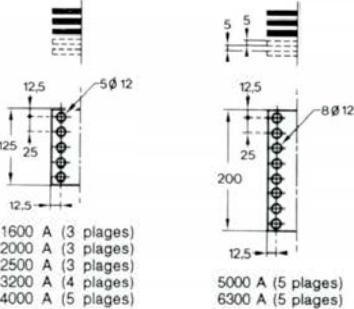


DNAH 1600 à 2000 A
DNA1 2500 à 6300 A
DSA1 2500 à 6300 A

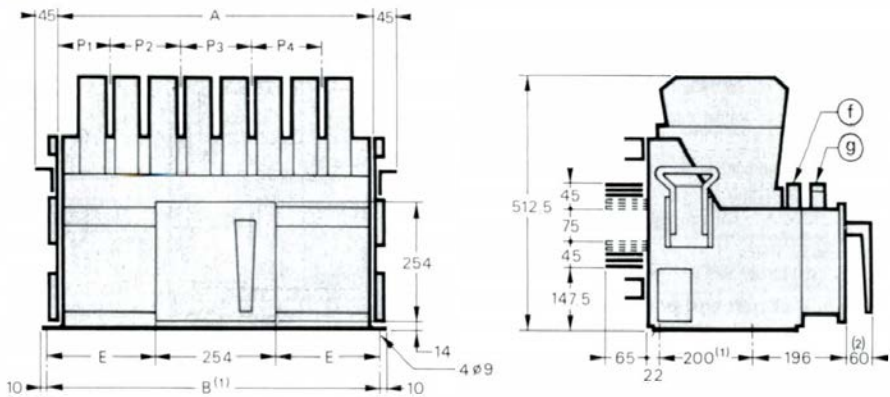
Appareils fixes

- (1) cotes de fixation
- (2) sans serrure. Avec serrure sur plastron : + 40 mm
- f contacts auxiliaires
- g bornes de raccordement

Détail des plages de raccordement



Découpe pour passage du plastron DA
tous types, tous calibres, appareils fixes
ou débrochables : rectangle de largeur
268 et de hauteur 264.



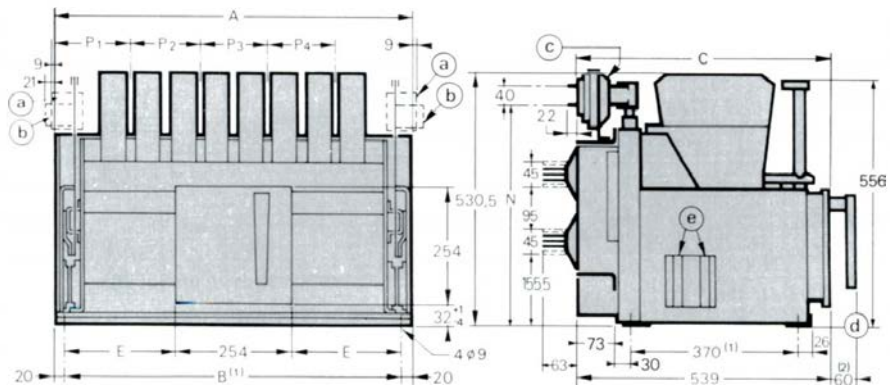
calibre (A)	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
1600, 2000	2	429	469	107,5	127	175		
2500, 3200	3	534	574	160	92	175	175	
4000	4	744	784	265	109,5	175	175	175
5000	2	534	574	160	144,5	245		
	3	744	784	265	127	245	245	
6300	2	744	784	265	214,5	315		
	3	954	994	370	162	315	315	

Appareils débrochables

- (1) cotes de fixation
- (2) sans serrure. Avec serrure sur plastron : + 40 mm
- a serrure Trayvou montée à droite ou à gauche
- b serrure Profalux-V11 : 18 montée à droite ou à gauche (3)
- c barrette neutre (e) circuits auxiliaires
- d position essai : + 70 mm
- position « débroché » : + 44 mm
- position en bout de prolongateurs : + 402 mm
- cote C 549 mm (neutre 1250-1600 A)
- 561 mm (neutre 3200 A)
- cote N 445 mm (2500 A)
- 462,5 mm (autres calibres)

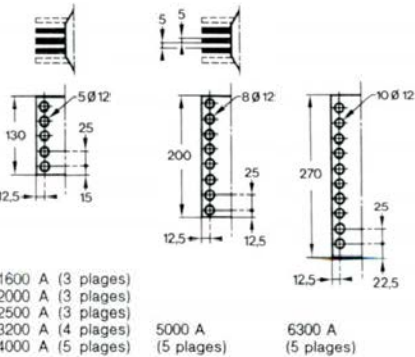
Nota : le plan ci-contre représente un appareil avec
plages horizontales.

(3) Ronis EL 11 AP sur demande.

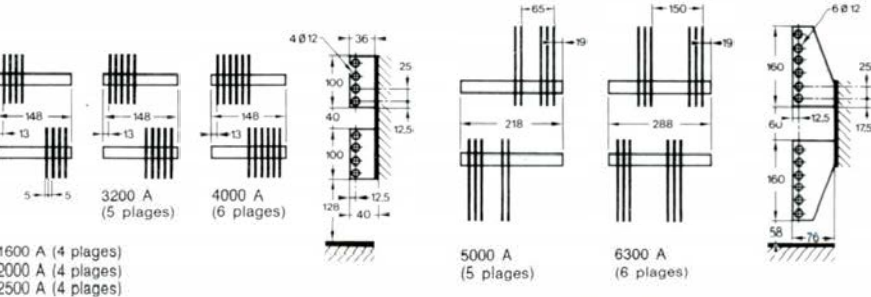


calibre (A)	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
1600, 2000	2	545	505	125,5	185	175		
2500, 3200	3	650	610	178	150	175	175	
4000	4	860	820	283	167,5	175	175	175
5000	2	650	610	178	202,5	245		
	3	860	820	283	185	245	245	
6300	2	860	820	283	272,5	315		
	3	1070	1030	388	220	315	315	

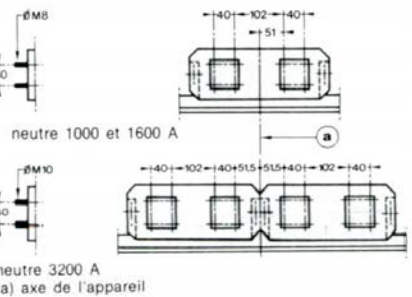
Détail des plages de raccordement
Plages horizontales (standard)



Plages verticales (vue arrière) (sur demande)



Détail des plages de la barrette neutre



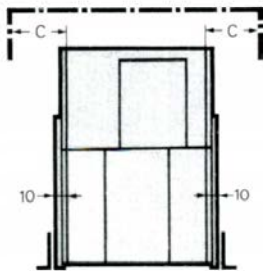
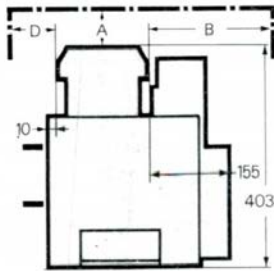
Les cotes données dans les tableaux ci-après correspondent à des distances d'isolement à respecter pour monter les disjoncteurs ouverts en tableau.

- Deux ensembles de cotes :
- cotes pour pouvoir de coupure maxi
 - cotes pour pouvoir de coupure ≤ 380 V.

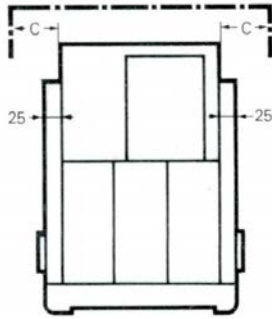
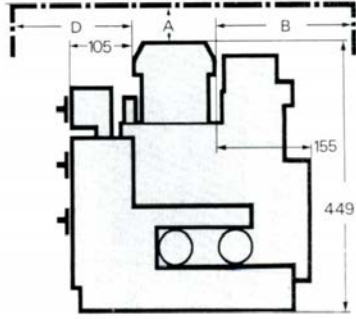
Nota : Tout jeu de barres passant au-dessus des chambres de soufflage devra être isolé.

Selpact B6-10-B12

Appareils fixes



Appareils débrochables

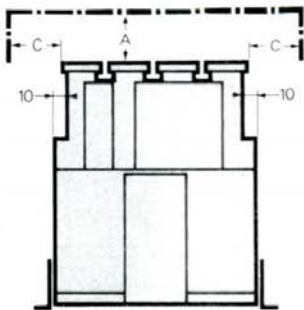


cotes en mm

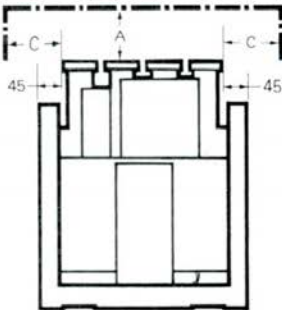
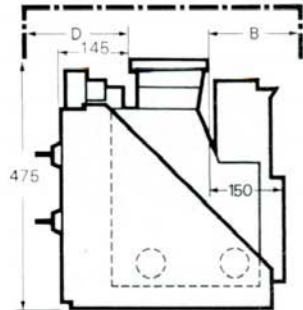
type Selpact	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant				avec pièces métalliques				avec barres sous tension D
			A	B	C	D	A	B	C	D	
DR2/DRS2-B6-10-B12	≤ 600	maxi	350	50	80	50	500	140	100	200	300
	≤ 380	≤ 70	200	50	80	50	300	120	100	170	300
DN2/DS2-B6-10-B12	≤ 600	maxi	100 ⁽¹⁾	50	80	50	300	100	100	100	250
	≤ 380	≤ 30	100 ⁽¹⁾	50	80	50	300	80	80	80	250

Selpact 16 à 25

Appareils fixes



Appareils débrochables

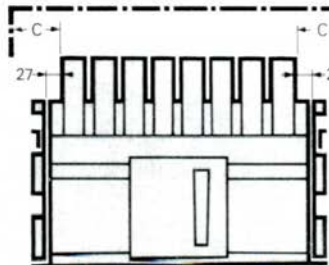
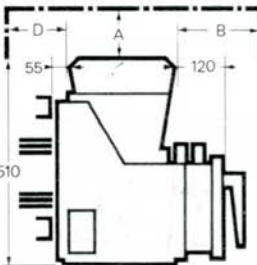


cotes en mm

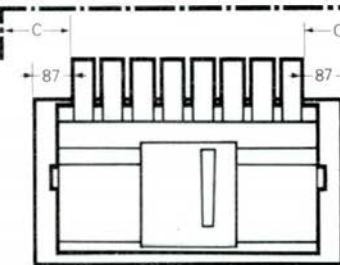
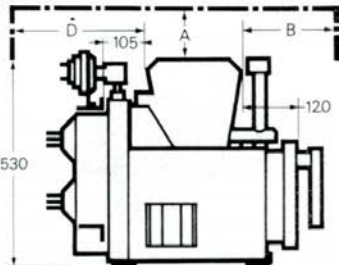
type Selpact	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant				avec pièces métalliques				avec barres sous tension D
			A	B	C	D	A	B	C	D	
DN2/DS2-16-20-25	≤ 660	maxi	300	50	30	50	400	125	100	125	230
	≤ 380	≤ 40	100 ⁽¹⁾	50	30	50	200	90	70	90	230

DSA1/DNA H/DNA1 - 1600 à 6300 A

Appareils fixes



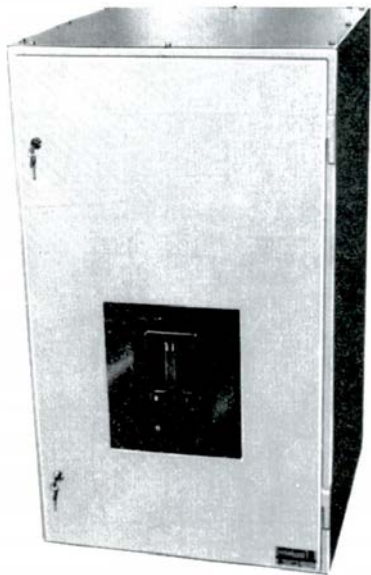
Appareils débrochables



cotes en mm

type DA	tension (V)	p. de c. (kA eff.)	avec écran isolant				avec pièces métalliques				avec barres sous tension D
			A	B	C	D	A	B	C	D	
DSA1/DNA.H/DNA1 1600 à 6300 A	≤ 660	maxi	150	50	50	50	300	105	70	160	250
	≤ 380	≤ 60	100	50	50	50					

(1) pour les appareils fixes, prévoir un écran isolant amovible pour pouvoir sortir les chambres.



présentation

Deux types de coffrets

- coffret étanche (degré de protection IP 549) avec plastron du disjoncteur placé derrière la porte (porte non percée)
- coffret protégé (degré de protection IP 203) avec plastron du disjoncteur apparent à travers la porte.

Reçoivent tous les Selpact fixes ou débroschables.

Comportent des plaques métalliques supérieure et inférieure démontables, non percées, pour permettre le raccordement sur les « queues » de barres du disjoncteur. Sur le coffret IP 203, ces plaques peuvent être en bakélite.

Intensité maxi d'utilisation (A) en régime continu, en fonction de la température à l'extérieur du coffret.

■ Selpact débroschables :

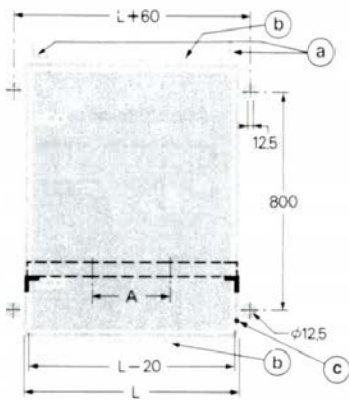
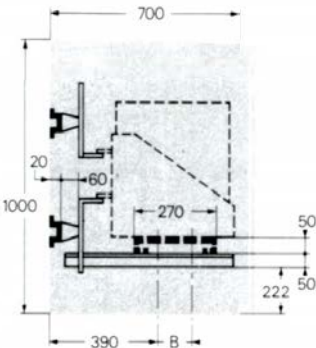
Selpact type	Coffret IP 203		Coffret IP 549	
	35 °C	40 °C	35 °C	40 °C
B6	600	580	570	550
10	950	915	900	870
B12	1150	1080	1025	990
16	1480	1400	1310	1230
20	1780	1710	1550	1450
25	2200	2100	1850	1750

■ Selpact fixes :

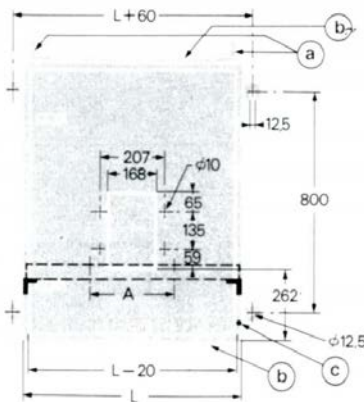
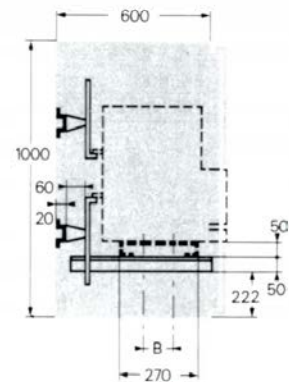
Multiplier par 1,1 les valeurs données dans le tableau ci-dessus.

encombrement

Coffret étanche IP 549



Coffret protégé IP 203



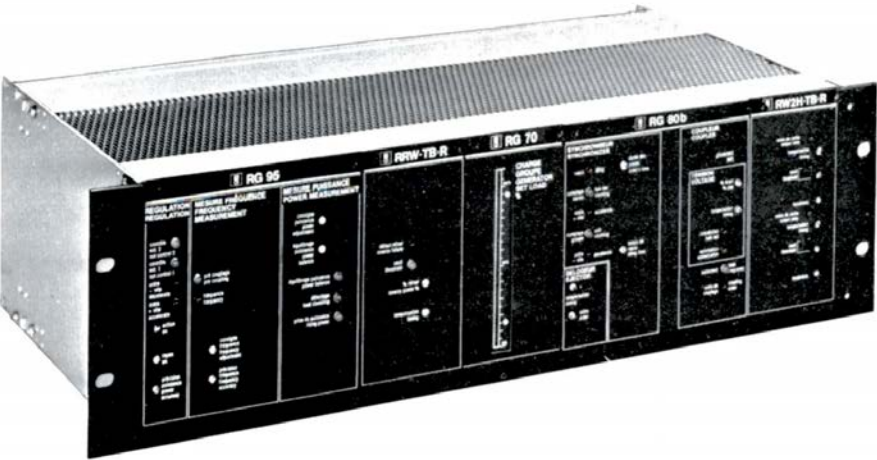
- a anneaux de levage
- b plaques démontables
- c tige filetée M8 pour tresse masse

Selpact type	nombre de pôles	cotes (mm)					
		Selpact fixes			Selpact débroschables		
		A	B	L	A	B	L
B6-10-B12	3	250	102,5	600	217	175	600
	4	320	102,5	600	287	175	600
16	3	312	122,5	600	280	175	600
	4	417	122,5	600	385	175	600
20	3	417	122,5	600	385	175	600
	4	504	122,5	800	472	175	800
25	3	469	122,5	600	437	175	600
	4	557	122,5	800	525	175	800



**protection, surveillance
et contrôle des réseaux
BT
Statipact 19**

	page
généralités	D42
tableau de choix des fonctions	D43



présentation

Dans les domaines d'application de la basse tension aussi variés que la marine, l'industrie à process, les hôpitaux... là où le besoin d'autonomie et de continuité de service des installations électriques est primordial, le Statipact 19 gère les centrales autonomes de production d'énergie.

Il assure particulièrement :

- la protection,
- la surveillance,
- la régulation,
- le fonctionnement des groupes tournants, montés en parallèle ou couplés à un réseau de distribution.

Le Statipact 19 est composé d'un ensemble modulaire de fonctions constituées, chacune, de :

- une face avant pivotante avec diodes électroluminescentes de signalisation et potentiomètres de réglage,
- une ou plusieurs cartes électroniques
- un bornier de raccordement situé à l'arrière permettant l'alimentation, les prises d'information et l'envoi d'ordres.

Le Statipact 19 se caractérise par :

- sa facilité de mise en œuvre, d'exploitation, de maintenance grâce, en particulier, à :
 - la modularité et l'autonomie de ses fonctions,
 - l'installation en rack standard 19 pouces,
 - l'accessibilité aisée des réglages,
 - la possibilité qu'il offre de suivre en permanence les paramètres de l'installation,
 - son adaptation à l'évolution de l'installation.

caractéristiques communes à l'ensemble des relais

Caractéristiques électriques

alimentation ⁽¹⁾	
tension (V)	100-220-380-440
courant	TC IN/5A
fréquence Hz	50 Hz - 60 Hz

température de fonctionnement	
- 30 °C à + 70 °C	

relais de sortie pouvoir de coupure	
fonctions	100 VA (5 A maxi, de protection)
fonction de synchronisation	3 A 220 V CA
couplage	100 W 30 V DC
régulation	80 W 50 V DC
	50 W 220 V DC

position de fonctionnement	
indifférente	

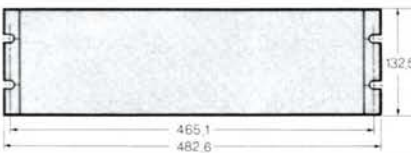
raccordement	
bornier arrière à vis	

masse rack complet	
4,5 kg	

consommation	
fonctions	courant : 2 VA
de protection	par circuit courant
	tension : 2 VA
fonctions	courant : 2 VA
de régulation	par circuit courant
	tension : 10 VA

(1) autres valeurs sur demande

encombrement : rack 19 pouces



encombrement par type de relais

Rack 19 pouces = 14 modules				
encombrement	1 m	2 m	4 m	6 m
fonctions de protection et de surveillance				
RRW-TA-R		■		
RRW-TB-R		■		
SRW-TA-R	■			
SRW-TB-R	■			
RWH-TB-R		■		
RW2H-TB-R		■		
RC1-TB-R		■		
ICP-T1-R	■			
RT2-F2-TB-R	■			
RT2-B-TB-R	■			
fonctions de synchro-couplage				
RG 80 b			■	
RG 81			■	
RG 82			■	
RG 83			■	
RG 84				■
RG 85				■
fonctions de régulation				
RG 95			■	
RG 98			■	
RG 67			■	
fonctions annexes				
RG 70		■		
convertisseur A/C		■		
rhéostat motorisé		■		
rhéostat motorisé à retour automatique		■		

tableau de choix des fonctions

protection et de surveillance				
	type	fonction	utilisation	caractéristiques
	RRW-TA-R	■ retour de puissance temps inverse (mesure + seuil).	protection des alternateurs contre l'absorption d'énergie active provoquée par la défaillance des moteurs d'entraînement.	■ seuil de déclenchement : 4 à 20 % Pn. ■ tempo ajustables : 0,5 à 20 s.
	RRW-TB-R	■ retour de puissance temps constant (mesure + seuil).		
	SRW-TA-R	■ idem RRW-TA-R (mesure seule).		
	SRW-TB-R	■ idem RRW-TB-R (mesure seule).		
	RWH-TB-R	■ relais à maximum de puissance active à un seuil.	protection contre les surcharges prolongées, en donnant un ordre temporisé (alarme ou délestage) en cas de dépassement du (RWH) ou des deux (RW2H) seuils pré-réglés.	■ seuil de déclenchement : 20 à 100 %. ■ hystérésis ajustable : 5 à 30 % de la valeur du seuil. ■ tempo ajustables : 0,5 à 20 s.
	RW2H-TB-R	■ relais à maximum de puissance active à deux seuils.		
	RC1-TB-R	■ relais à maximum de courant alternatif monophasé.	protection contre les surcharges d'amplitude et de durées variables en donnant un ordre temporisé de déclenchement lorsque le courant excède un seuil pré-réglé.	■ seuil de déclenchement : 80 à 200 %, soit 4 A à 10 A. ■ hystérésis : 250 mA. ■ tempo ajustable : 0,5 à 30 s.
	ICP-T1-R	■ relais de protection contre les inversions et les coupures de phases et minimum de tension.	protection des récepteurs triphasés contre l'inversion du sens de rotation ou la coupure des phases. Protection contre les baisses importantes de tension.	■ réglage du seuil de tension : - 10 % à - 25 % ■ seuil de déclenchement sur coupure ou inversion de phase et baisse de tension
	RT2-F2-TB-R	■ relais à mini et maxi de tension et fréquence.	surveillance des installations électriques. Assure le déclenchement temporisé : ■ lorsque la tension contrôlée devient inférieure ou supérieure aux 2 seuils ■ lorsque la fréquence devient inférieure ou supérieure aux 2 seuils.	■ seuil de déclenchement : tension : ± 5 % à ± 15 % fréquence : ± 2 % ± 10 % ■ tempo ajustables pour chaque fonction : 0,5 à 20 s. ■ source auxiliaire continue : 12-24-48-110 V ± 10 %.
	RT2-B-TB-R	■ relais à 2 seuils contrôle tension continue.	contrôle d'une tension continue et détection de 2 seuils de déclenchement — principalement utilisé pour contrôler des batteries d'accumulateurs.	■ plage de réglage des seuils de déclenchement : 20 à 28 VCC. ■ source auxiliaire continue : 12-24-48-110 V ± 10 %. ■ tempo ajustable : 0,5 à 20 s.

contrôle

synchronisation et couplage

type	fonction				
	synchroniseur	coupleur	délogeur	sélection de groupe	égaliseur de tension
	synchroniser la fréquence du groupe	■ contrôler égalité des tensions ■ vérifier la concordance et la variation des phases	éviter la non-concordance des phases	sélectionner le 1 ^{er} groupe prêt pour le couplage (U jeu de barres = 0)	ajuster la tension par action sur l'excitation de l'alternateur
fonctionnement automatique	RG80b	■	■	■	
	RG84	■	■	■	■
	RG85	■	■	■	
fonctionnement semi-automatique	RG81		■		
	RG82		■	■	
	RG83		■		
caractéristiques					
■ résolution : + 0,1 Hz ■ temps de repos : 60 ms à 1,5 ms ■ coef. de proportionnalité : 1 s/Hz à 4,8 s/Hz ■ réglage interne : 1 Hz à 3,5 Hz		■ écart de tension $\pm 2\%$ à $\pm 10\%$ ■ tempo : 1 à 20 s ■ autorisation de couplage en fonction du glissement de $\pm 0,1$ Hz à $\pm 0,7$ Hz ■ écart électrique 20° ■ relais de sortie 5 A max. 220 V		■ temporisation : 7 s à 22 s ■ durée des ordres : 5 ms à 1 s ■ angle de délogage : $\pm 25^\circ$ ■ fenêtre de réglage de la tension alternateur : $\pm 10\%$ Un ■ temporisation : 500 ms à 6 s ■ relais de sortie 5 A max., 220 V	

régulation

type	fonction	utilisation	caractéristiques
	RG95 répartiteur, régulateur de puissance avec contrôle de fréquence	■ répartir la puissance entre groupes électrogènes, permettre la prise de puissance au groupe, assurer la régulation au niveau de puissance choisie et contrôler la fréquence de l'alternateur ■ délester le groupe en ramenant sa charge à zéro	régages ■ consigne fréquence : ± 1 Hz ■ précision fréquence : max. : $\pm 0,05$ Hz min. : $\pm 0,5$ Hz ■ équilibrage puissance : $\pm 10\%$ par rapport au point d'équilibre ■ consigne puissance : 15 % à 100 % Pn (uniquement RG95) ■ précision puissance : max. : $\pm 1\%$ min. : $\pm 5\%$ ■ doseur cyclique : action : de 100 ms à 1,6 s repos : de 300 ms à 3 s définition de la mesure puissance nominale : à $\cos \varphi = 0,85$, I mesure = 5 A à $\cos \varphi = 1$, I mesure = 4,25 A
	RG98 ■ régulateur de fréquence ■ répartiteur de charge	■ régler la fréquence d'un alternateur pour en permettre le couplage avec une ou plusieurs unités ■ répartir la puissance active entre chaque groupe	
	RG67 régulateur asservi de facteur de puissance	■ maintenir constant le facteur de puissance d'un alternateur connecté à un réseau « infini », quelles que soient les variations de charge ■ envoyer des ordres « monte » ou « baisse » à l'excitation de l'alternateur, (commandé par rhéostat)	■ alimentation standard : 100 V ■ plage de réglage $\cos \varphi$: 0,5 à 1 ■ précision : $\pm 1\%$ à $\pm 5\%$ ■ durée des ordres : action : 100 ms à 1,6 s repos : 300 ms à 3 s ■ centrage $\cos \varphi = 1 \pm 5\%$

fonctions annexes

type	fonction	utilisation	caractéristiques
RG70	afficheur de puissance	afficher la puissance débitée, en % de Pn doit être associé à RG95, RG98, RRW-TA-R, RRW-TB-R, RWH et RW2H-TB-R	■ signal tension : 0-1 V. ■ affichage puissance de 0 à 110 % Pn ■ précision mesure : $\pm 3\%$
	convertisseur A.C.	délivrer une tension = de 24 V réglée	■ U alimentation : 100, 220, 380, 440 V $\pm 20\%$ ■ fréquence : 50 ou 60 Hz I sortie max. : 320 mA
	rhéostat motorisé rhéostat motorisé à retour automatique	permettre, en association avec les fonctions RG84 ou RG67, la régulation de l'excitation de l'alternateur	alimentation auxiliaire : + 24 V



index alphabétique

C	pages
Cardew	E13 à E15
Contrôle d'isolement des réseaux BT et HT	E13 à E17
D	
Déclenchement sur défaut d'isolement	E20/E21
Dispositifs de recherche de défaut d'isolement sur réseaux BT	E18/E19
Dispositifs de contrôle permanent et de mesure d'isolement sur réseaux BT et HT	E13
Dispositifs de déclenchement sur défaut d'isolement par relais différentiels avec tore séparé	E20/E21
E	
Encombrement	E28 à E30
F	
Fixation	E28 à E30
I	
Interconnexion des prises de terre	E4/E6/E8
L	
Limiteur de surtension Cardew	E13 à E15
M	
Mise au neutre en BT	E6/E7
N	
Neutre isolé ou impédant en BT	E8/E9
Neutre isolé en HT	E12
Neutre mis directement à la terre en BT	E4/E5
Neutre mis à la terre par résistance ou par impédance en HT	E11
R	
Raccordement	E24 à E27
Recherche sous tension des défauts d'isolement (réseaux BT)	E18/E19
Régimes de neutre	E2 à E12
Relais de tension	E22/E23
Relais différentiels	E20/E21
V	
Vigidix GR10x/RM10	
GR10x/RF10	E18/E19
Vigilohm TR23/TR9/TM3	E14/E15
Vigilohm TR10x	E16
Vigilohm TR5	E17
Vigilohm TM2/THR	E14/E15
Vigirex RH 110/RH 111/ RH 113/RH 115	E20/E21

protection des travailleurs et surveillance d'isolement des réseaux BT et HT

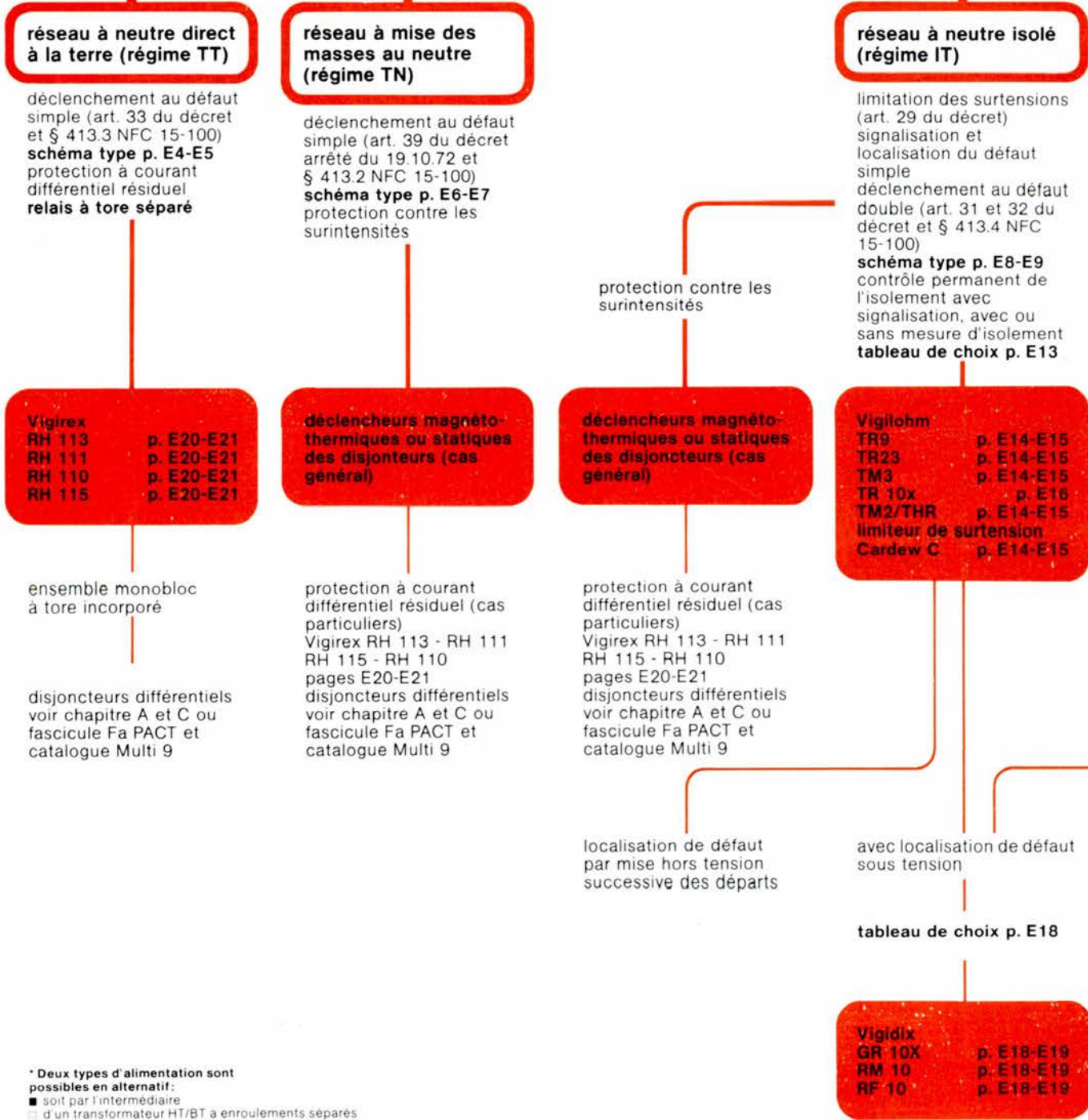
	page
généralités*	E2
contrôle permanent d'isolement	E13
recherche sous tension des défauts d'isolement	E18
relais différentiels à tore séparé	E20
relais de tension	E22
raccordements	E24
encombrements/fixations	E28

* Voir aussi p. A104 à A108 du présent catalogue HT/BT ou du catalogue Multi 9 (distribution terminale).

réseaux BT privés

protection des travailleurs en BT suivant
décret du 14.11.62, norme NFC 15.100 et arrêté du 19.10.72

$U \leq 1\,000\text{ V CA}^*$



* Deux types d'alimentation sont possibles en alternatif:
■ soit par l'intermédiaire
□ d'un transformateur HT/BT à enroulements séparés dont l'exploitant est propriétaire,
□ d'un transformateur BT/BT de séparation,
□ d'une source autonome d'énergie.
Le régime de neutre peut alors être choisi par l'exploitant. Les critères de choix du régime de neutre sont exposés dans la notice A 325.
■ soit directement par le réseau de distribution publique BT. La mise à la terre directe du neutre (régime TT) est réalisée par le distributeur d'énergie (arrêté interministériel du 13.2.1970).

réseaux HT privés

protection des travailleurs en HT suivant décret du 14.11.62 (section IV)

$U \leq 1500 \text{ V CC}$

réseau isolé de la terre

signalisation ou déclenchement au défaut simple (art. 40 du décret)
schéma type p. E10
contrôle permanent de l'isolement avec signalisation et/ou déclenchement

Vigilohm
TR5
TR10 X

p. E17
p. E16

localisation de défaut
par mise hors tension
successive des départs

$U > 1000 \text{ V CA}$

réseau à neutre mis directement à la terre

déclenchement au défaut simple (art. 33 du décret)*
ce régime n'est pratiquement pas utilisé pour les installations privées

réseau à neutre mis à la terre par résistance ou par impédance

déclenchement au défaut simple (art. 32 du décret)*
schéma type p. E11
protection à courant différentiel résiduel

Vigirex
RH 110

p. E20-E21

réseau à neutre isolé

déclenchement au défaut simple (art. 31 du décret)*
schéma type p. E12
contrôle permanent de l'isolement avec signalisation préalable et mesure d'isolement

Vigilohm
TM2
THR

p. E14-E15
p. E14-E15
accessoires
obligatoires p. E14-E15
relais RV112 p. E22-E23
accessoires
obligatoires p. E23

Nota important: les réseaux HT privés peuvent présenter plus souvent que les réseaux BT des caractéristiques nécessitant une étude approfondie du schéma complet du réseau. Nous consulter

* Ce déclenchement est obligatoire à moins qu'il n'entraîne lui-même un danger pour les travailleurs, ou que des raisons impérieuses ne le rendent impossible. Il est alors remplacé par une signalisation obligatoire.

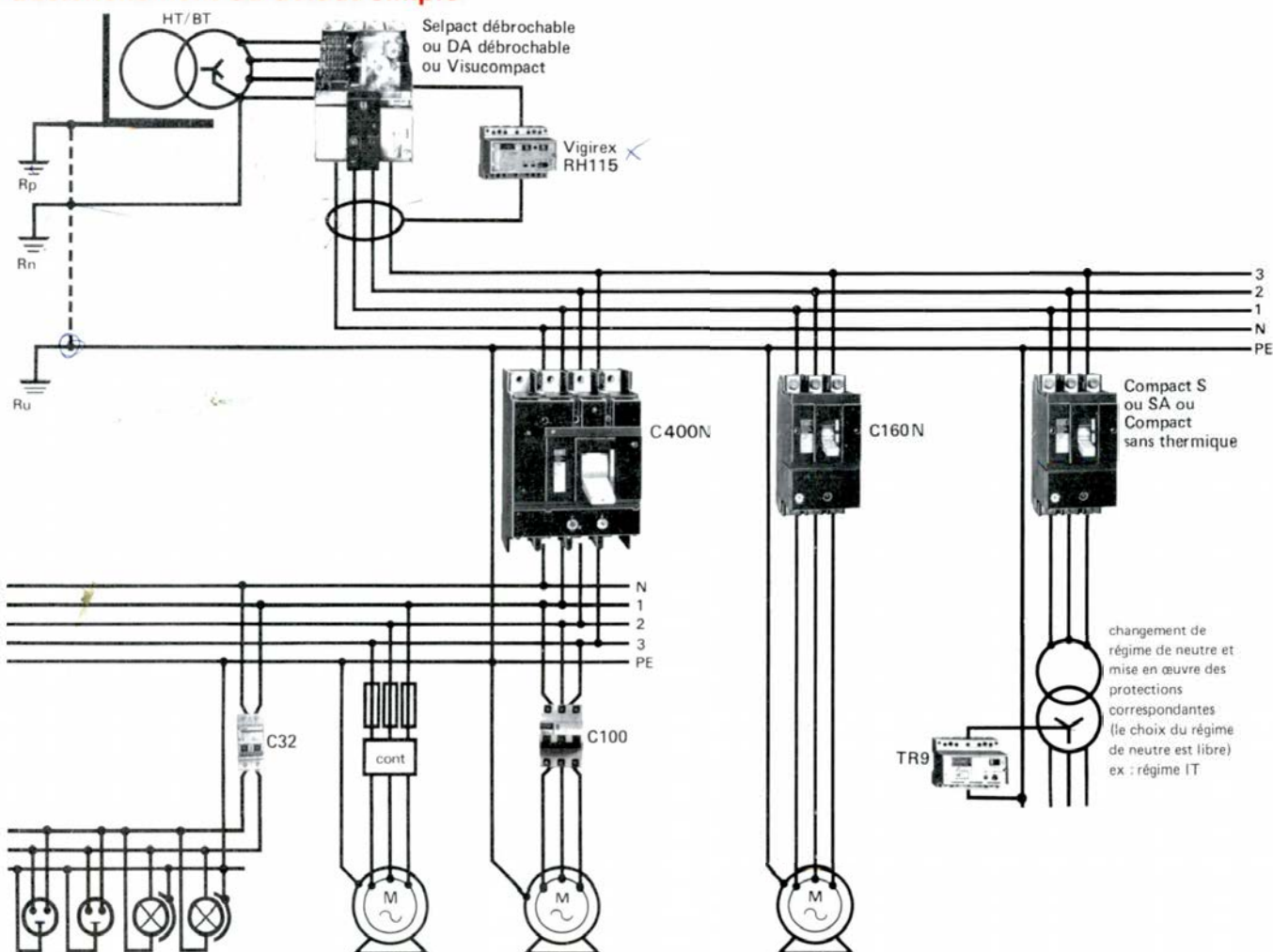
réseau à neutre à la terre (régime TT) en BT

régime normal de l'abonné BT

protection des travailleurs
schémas-type

1 le minimum exigé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



1 Le minimum imposé par le décret et la norme

Pour assurer le déclenchement global au défaut simple.

Installer en tête de l'installation :

- un relais **Vigirex** à tore séparé, associé à un disjoncteur ou
- un disjoncteur différentiel **Vigicompact REB, RMM ou REH** le seuil du dispositif différentiel doit être réglé tel que

$$I_{\Delta n} \leq \frac{U_L}{R_u}$$

$U_L = 50, 25$ ou 12 V selon les locaux (cf. NFC 15-100)

2 L'amélioration des conditions d'exploitation

Pour assurer le déclenchement sélectif au défaut simple, installer

- en tête de l'installation un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** temporisé.
 - sur chaque départ, un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** instantané.
- Les deux conditions ci-dessous doivent être réalisées :

$$1) \frac{I_{\Delta n \text{ amont}}}{I_{\Delta n \text{ aval}}} \geq 2$$

- 2) le retard du dispositif amont doit être supérieur au temps de fonctionnement du dispositif aval.
- Plusieurs étages de sélectivité sont réalisables si nécessaire.

Nota : les dispositifs à courant différentiel résiduel, MG, dont le seuil de sensibilité est à réglage discontinu, offrent un rapport ≥ 3 entre 2 crans successifs.

3 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, assure la protection contre les contacts indirects.

b. locaux présentant un risque d'incendie

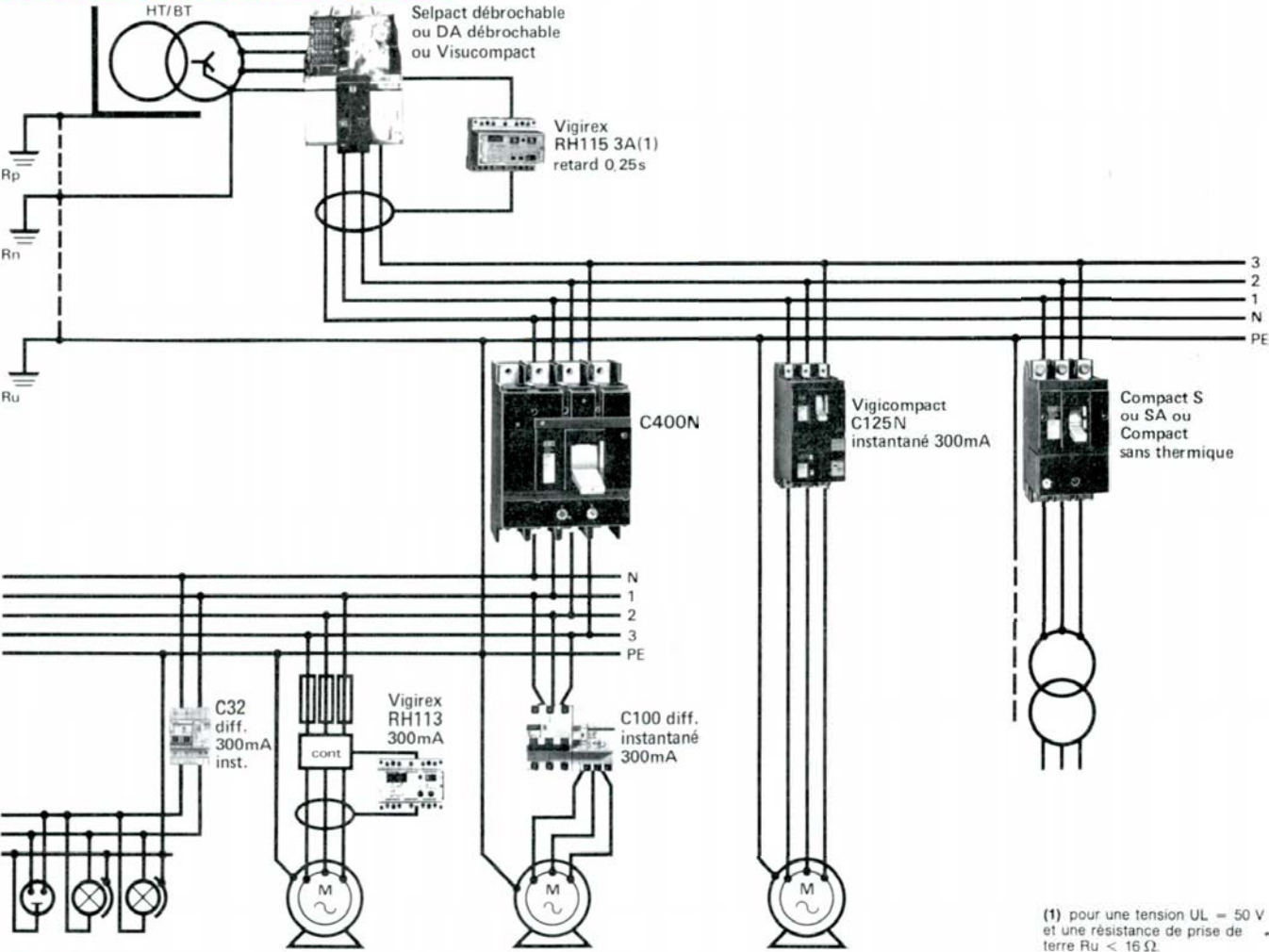
Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** (seuil réglé à 300 mA) empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c. masse éloignée non interconnectée

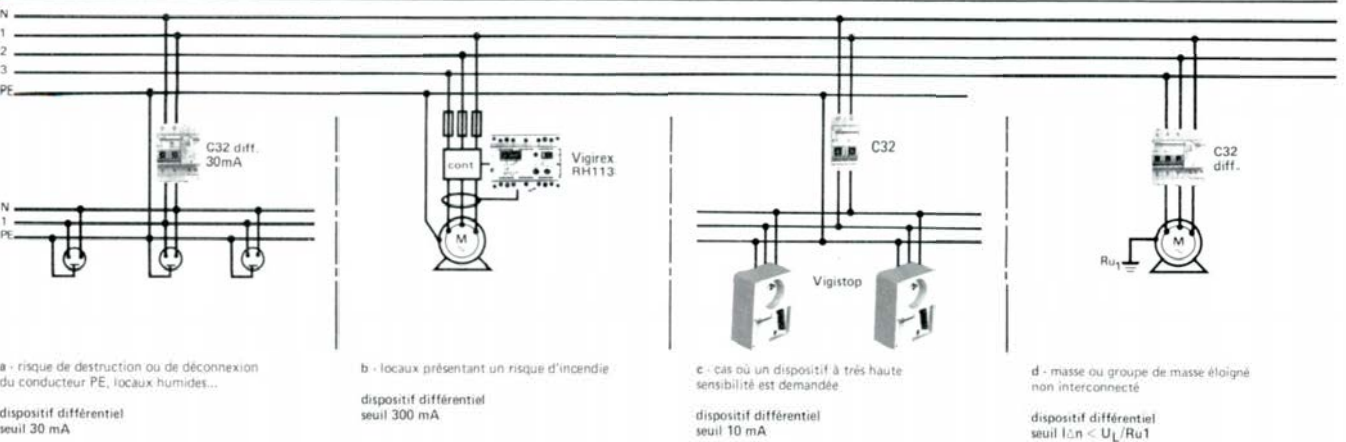
La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact**, seuil inférieur ou égal à U_L/R_{u1} , empêche cette tension de persister au-delà du temps imposé par la courbe de sécurité.

2 l'amélioration des conditions d'exploitation

sélectivité différentielle verticale

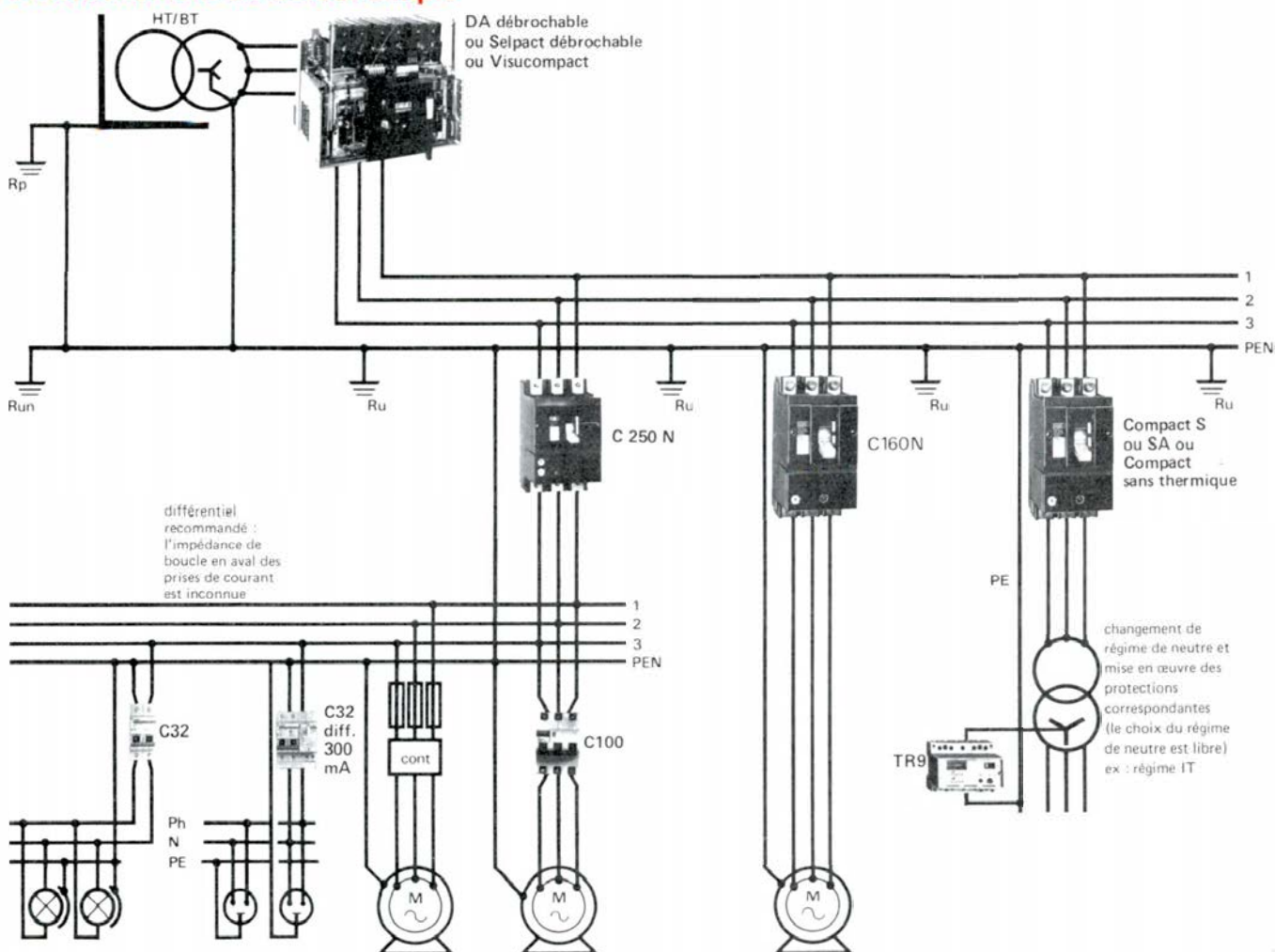


3 les mesures particulières nécessaires (dans certaines conditions d'installation)

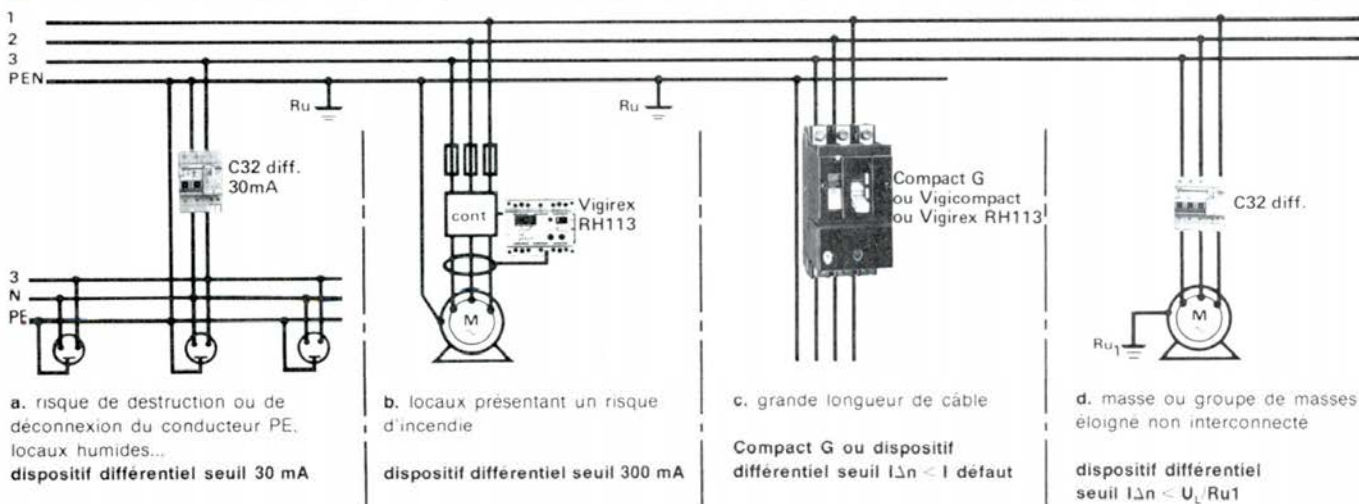


1 le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

déclenchement au défaut simple



2 les mesures particulières nécessaires



1 Le minimum imposé par le décret et la norme

Pour déclencher au défaut simple Il faut impérativement :

■ Interconnecter et mettre à la terre le neutre, toutes les masses et éléments conducteurs.

■ Répartir uniformément des prises de terre sur le parcours du conducteur de protection.

Tout défaut d'isolement franc se traduit par un court-circuit monophasé phase neutre.

La protection des personnes repose sur le fonctionnement des dispositifs de protection contre les surintensités. Elle est assurée par des disjoncteurs **DA**, **Selpact** ou **Compact**.

Cependant, si l'impédance de la boucle de défaut est trop élevée, l'intensité de court-circuit est trop faible pour faire fonctionner ces protections. Il faut dans ce cas appliquer une mesure particulière : voir ci-contre, paragraphe c.

2 Les mesures particulières nécessaires dans certains cas 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** (seuil réglé à 30 mA) assure la protection contre les contacts indirects.

b. locaux présentant un risque d'incendie

Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** (seuil réglé à 300 mA) ou un **Vigirelais** 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 un dispositif différentiel, relais **Vigirex** ou disjoncteur **Vigicompact**, seuil $I\Delta n < I$ défaut, assure le déclenchement.

d. masse éloignée non interconnectée

la tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact**, seuil inférieur ou égal à U_L/R_{u1} , assure la protection contre les contacts indirects.

Nota : un courant de court-circuit important se développant lors d'un défaut franc d'isolement risque d'endommager certains récepteurs (moteurs puissants par exemple).

Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** (seuil réglé à quelques ampères) coupera l'alimentation avant la détérioration du récepteur.

réseau à neutre isolé (régime IT) en BT

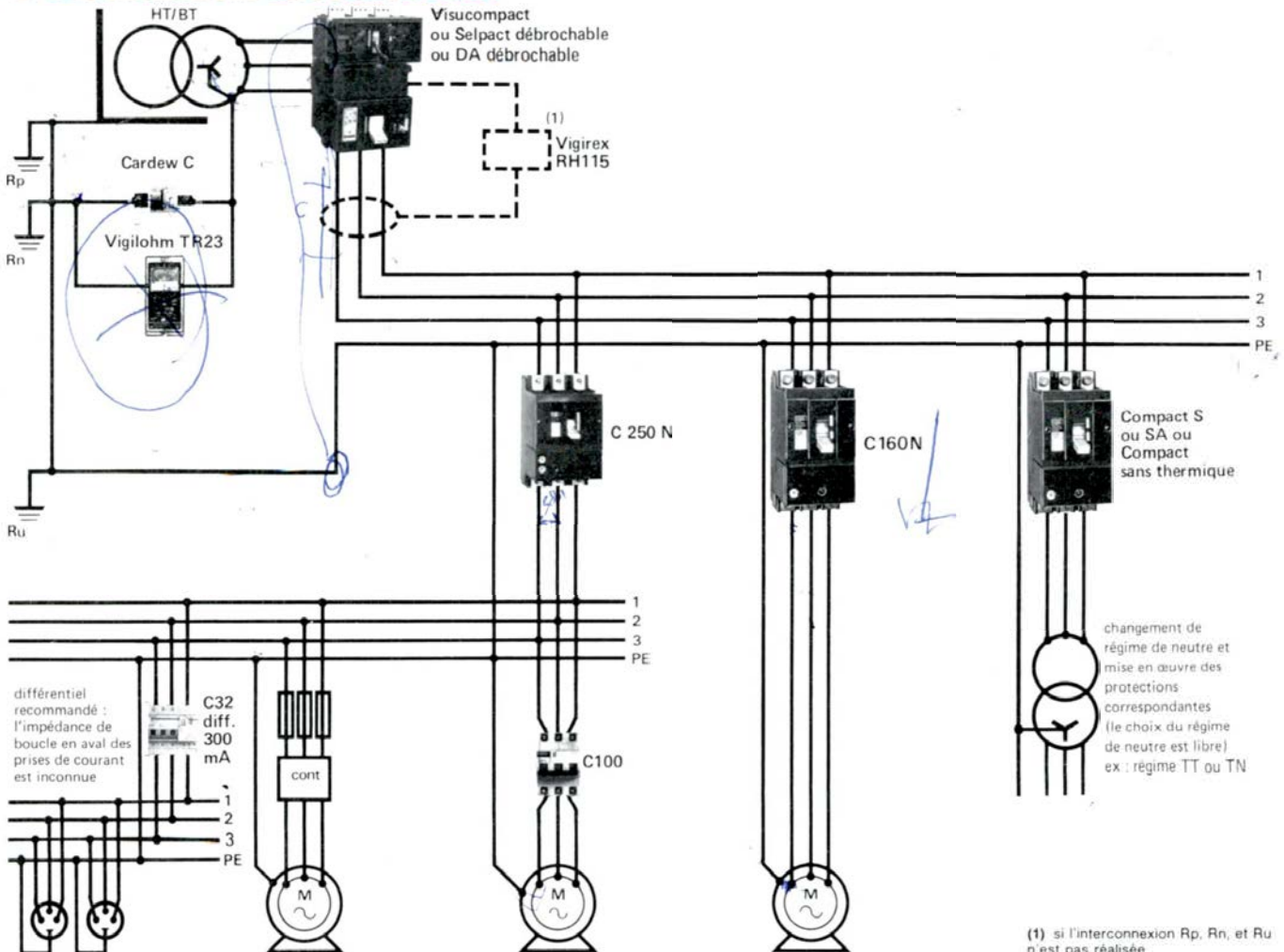
neutre non distribué (recommandation de la norme UTE NF C15-100)

protection des travailleurs
schémas-type

1 le minimum imposé par le décret et la norme (pour les conditions ordinaires d'installation)

■ **signalisation au défaut simple** (possibilité de maintenir la continuité d'exploitation)

■ **déclenchement au défaut double**



(1) si l'interconnexion Rp, Rn, et Ru n'est pas réalisée

1 Le minimum imposé par le décret et la norme

Pour contrôler l'isolement global et signaler le défaut simple installer un **Vigilohtm** TR 23, TR 9, TM 3 ou TR 10x. 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.

Pour déclencher au défaut double Dans le cas général : masses concernées interconnectées, conditions ordinaires d'installation, les disjoncteurs **Compact** assurent la protection contre les contacts indirects. Si l'impédance de la boucle de défaut est trop importante, il faut appliquer une mesure particulière. Voir ci-contre paragraphe c.

2 L'amélioration des conditions d'exploitation

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).

3 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** (seuil réglé à 30 mA) assure la protection contre les contacts indirects.

b. locaux présentant un risque d'incendie

Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** (seuil réglé à 300 mA) empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c. grande longueur de câble

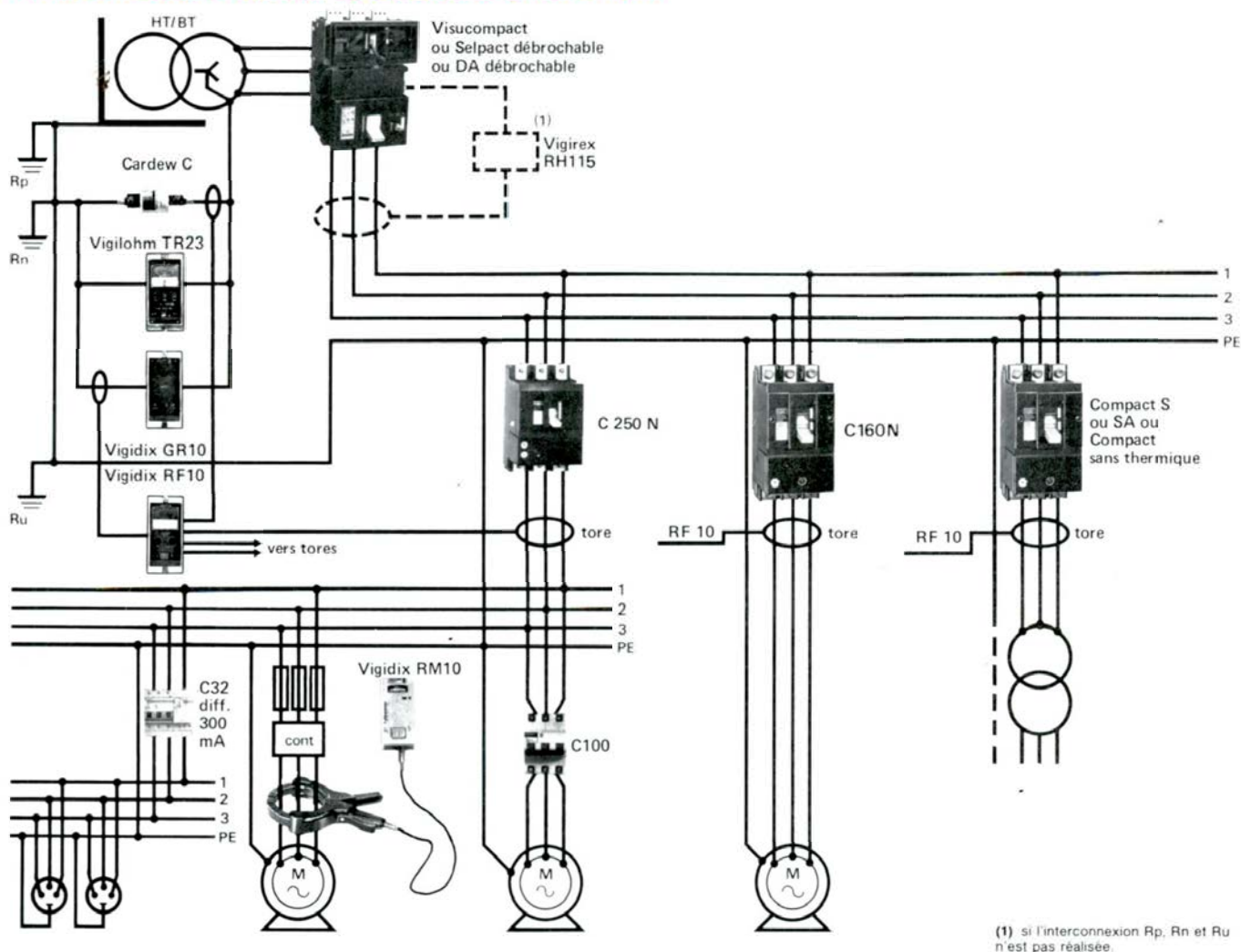
le courant de défaut est insuffisant pour faire agir un déclencheur magnétique. Il faut installer un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact**, seuil réglé tel que $I\Delta n < I$ défaut, ou un disjoncteur **Compact G**.

d. masse éloignée non interconnectée

la tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact**, seuil inférieur à U_L/R_{u1} , empêche cette tension de persister au-delà du temps imposé par la courbe de sécurité.

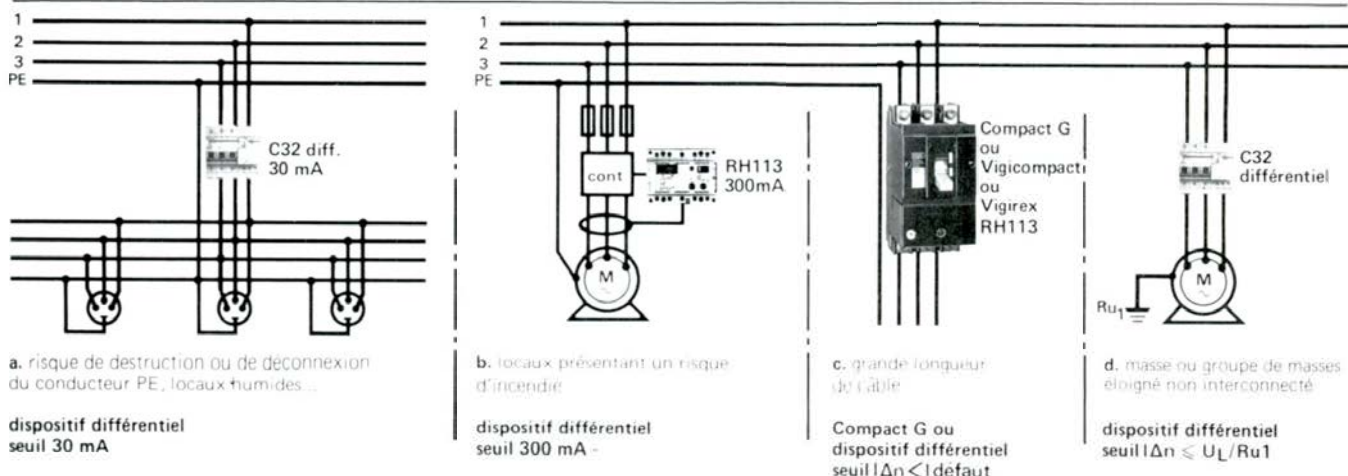
2 l'amélioration des conditions d'exploitation

recherche sous tension des défauts d'isolement



3 les mesures particulières

(nécessaires pour assurer le déclenchement au défaut double dans certaines conditions d'installation)



au défaut simple le décret impose un dispositif de signalisation ou de déclenchement

Le déclenchement est rarement utilisé, des raisons impérieuses d'exploitation le rendent très souvent impossible.

1. pour contrôler l'isolement global et signaler ou déclencher au défaut simple
Réseau à **tension continue fixe** (batterie d'accumulateurs...) un **Vigilohm TR5** (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).

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 TR5**⁽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 RM 10** portatif avec pince ampèremétrique.
- **Vigidix RF 10** fixe avec transformateurs tores.

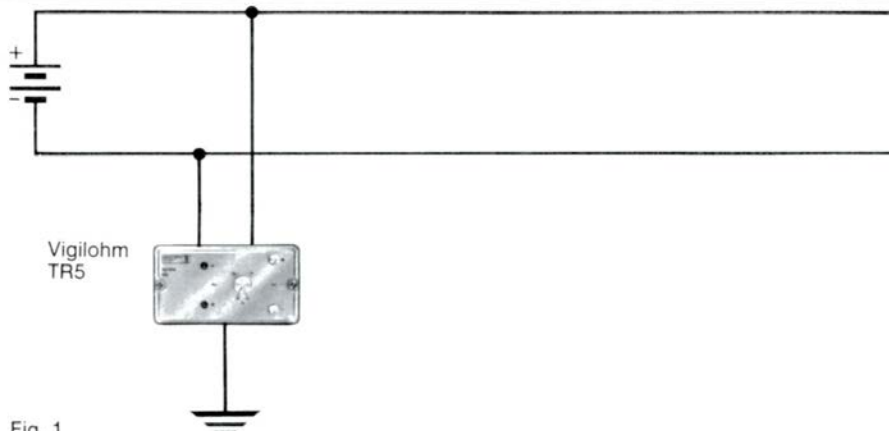


Fig. 1

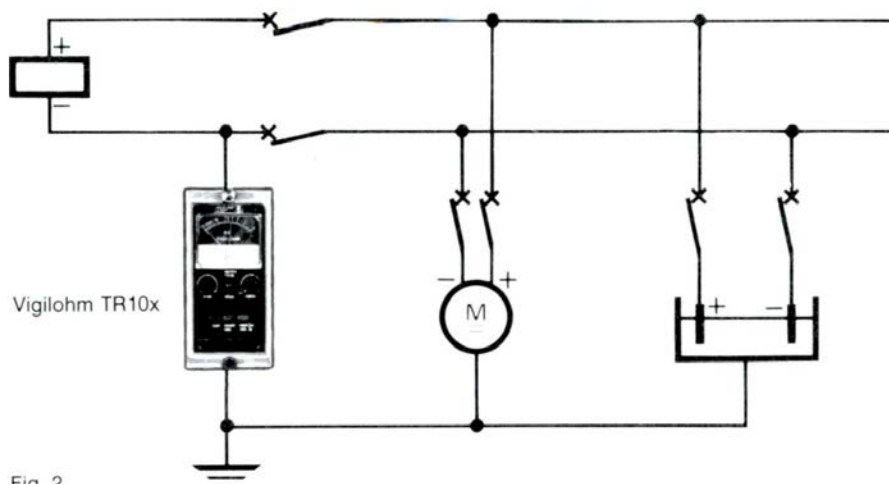


Fig. 2

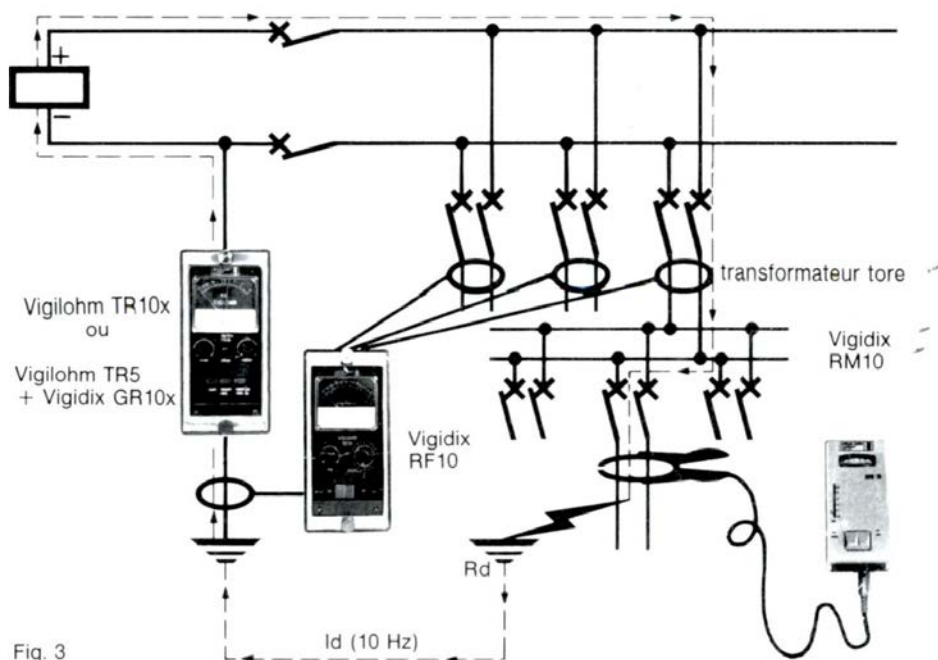


Fig. 3

(1) dans ce cas le GR10x doit être déconnecté du réseau en dehors des opérations de recherche

1 le minimum imposé par le décret : déclenchement au défaut simple

Pour provoquer le déclenchement
général (protection générale)

neutre résistant :

Un vigirex associé à un tore monté
sur le câble principal.
Il commande l'ouverture du
disjoncteur général (fig. 1). Lorsqu'il
n'y a pas de câble (jeux de barres),
le transformateur-tore ne peut pas
être utilisé directement, mais il est
possible de monter trois
transformateurs d'intensité (fig. 2).

Nota. Ce montage (fig. 2) peut être utilisé
seulement lorsque le rapport de transformation
des TC est faible et le courant de défaut
important.
Dans tous les cas, le courant de réglage Ir du
Vigirex devra être choisi tel que Ir > 12 % de In.
Il sera parfois nécessaire de temporiser
l'appareil.

neutre impédant

Un Vigirex avec tore. Monté en tête
d'installation, il commande
l'ouverture du disjoncteur général
(fig. 3). L'impédance de mise à la
terre du réseau peut être constituée
par un transformateur triphasé
spécial(1) (primaire en étoile, neutre
à la terre — secondaire refermé sur
une résistance de charge spéciale).
Cette impédance est généralement
calculée pour avoir dans le neutre,
en cas de défaut franc entre une
phase HT et la terre, un courant égal
à deux fois le courant capacitif
global du réseau.
Le conducteur de mise à la terre du
neutre du transformateur traverse le
transformateur-tore associé au relais
homopolaire Vigirex.



(1) Dans le cas particulier où le neutre HT est
accessible, l'impédance de mise à la terre
triphasée peut être remplacée par une
impédance de mise à la terre monophasée.

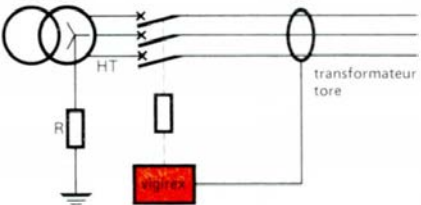


Fig. 1

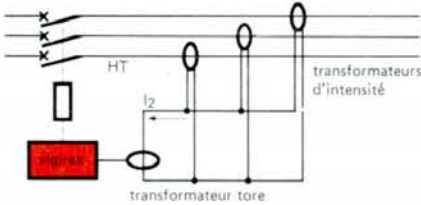


Fig. 2

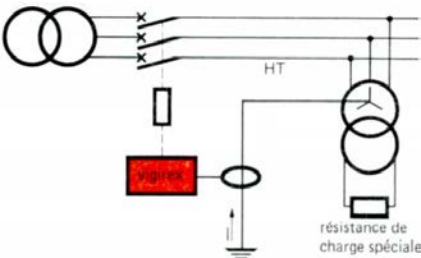


Fig. 3

2 l'amélioration des conditions d'exploitation

Pour provoquer le déclenchement
sélectif

neutre résistant

Un Vigirex associé à un tore, sur
chaque départ (fig. 4).
Le Vigirex placé en tête, étant
légèrement temporisé, seul le départ
en défaut déclenchera.
L'exploitation pourra ainsi continuer
sur les départs sains.

neutre impédant

Un Vigirex associé à un tore, sur
chaque départ (fig. 5).
En cas de défaut sur un départ, le
Vigirex correspondant provoque la
mise hors tension de la partie en
défaut.
En cas de défaut sur le jeu de
barres, le Vigirex temporisé dont le
tore est placé sur la liaison
transformateur spécial-terre
provoque le déclenchement général.
L'inconvénient de ce type
d'exploitation réside dans
l'impossibilité de connaître le niveau
d'isolement global à moins de
prévoir un montage spécial
permettant de passer occasion-
nellement à neutre isolé (nous
consulter).

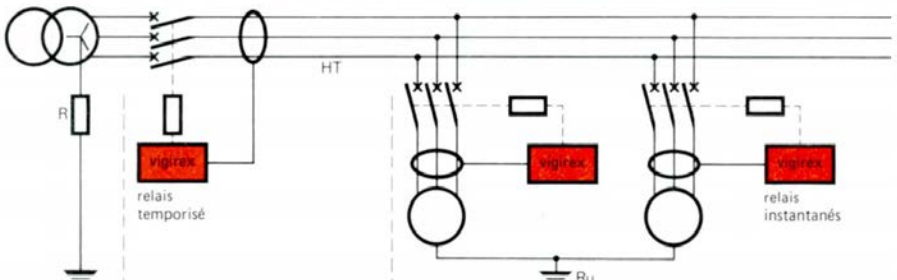


Fig. 4

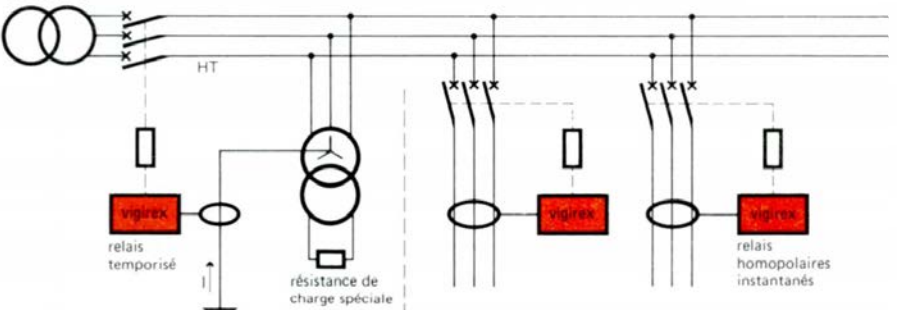


Fig. 5

1 le minimum imposé par le décret : déclenchement au défaut simple

Pour contrôler l'isolement et provoquer le déclenchement général (contrôle de l'isolement et protection)

Un Vigilohtm TM2 ou THR à injection de courant continu.

Lorsque l'isolement baisse, cet appareil provoque au franchissement :

- d'un premier seuil, une signalisation,
- d'un deuxième seuil, le déclenchement du disjoncteur général.

Selon la tension du réseau à surveiller le Vigilohtm TM2 ou THR est raccordé : soit à travers une platine de résistances P2 (fig. 1), soit à partir d'un point neutre artificiel obtenu par l'intermédiaire de trois transformateurs de tension (fig. 2).

Un condensateur « C » et un limiteur de surtension — sur platine P1 — limitent à une valeur très basse, le potentiel du point neutre par rapport à la terre.



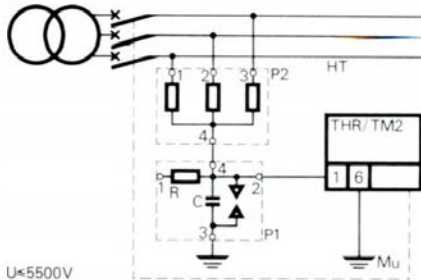
TM2 ou THR



RV112

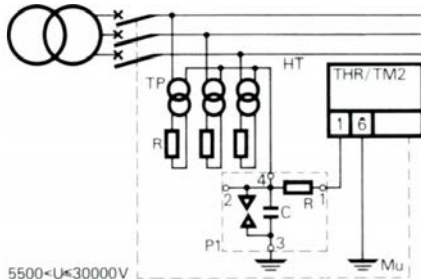
Nota 1 : dans le cas de neutre accessible, d'autres modes de raccordement plus économiques sont possibles. Voir p. E25.

Nota 2 : dans le cas d'un réseau très peu étendu (20 à 100 m alimentant un seul récepteur), il est possible d'obtenir le déclenchement sur défaut à la terre en utilisant seulement un point neutre capacitif et une capacité de base aux bornes de laquelle est placé un relais de tension RV112.



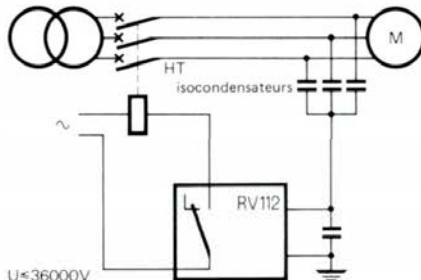
U<5500V

Fig. 1



5500<U<30000V

Fig. 2



U<36000V

Fig. 3

2 l'amélioration des conditions d'exploitation

Pour provoquer le déclenchement sélectif

avec emploi de relais de courant homopolaire complémentaires et montage spécial pour passage temporaire à neutre impédant (nous consulter).

choix des Vigilohm

Le choix du contrôleur permanent d'isolement doit se faire en fonction des trois critères suivants

- A la tension entre phases U et le type du réseau à surveiller
- B l'étendue du réseau à contrôler
- C autres éléments tels que installation, alimentation auxiliaire, etc.

1 seul T139 par Transfo (contrôle plusieurs séparateurs)
ole 48 à 220V par auto Transfo ole
séparation Bon
Transfo à enroulement séparé
pas

Vigilohm			TR23	TR9	TR5	TR10x standard	TR10x spécial avec platine	TM3	TM2/THR
A tension entre phases U et type de réseau à surveiller									
réseau alternatif	neutre	20 à 1000 Hz	U ≤ 660 V	U ≤ 760 V				660 < U ≤ 1700 V	U ≤ 30 kV
	accessible	50/60 Hz/mixte ⁽⁵⁾				U ≤ 760 V	760 < U ≤ 1000 V		
	neutre non accessible	20 à 1000 Hz	U ≤ 380 V	U ≤ 440 V				380 < U ≤ 1000 V	U ≤ 30 kV
réseau continu		50/60 Hz/mixte ⁽⁵⁾				U ≤ 440 V	440 < U ≤ 1000 V		
					U = 24-48 120-220 V	U ≤ 600 V	600 < U ≤ 1200 V ⁽¹⁾ avec platine		
B étendue du réseau à contrôler									
0 à 50 km câbles			■	■	■			■	■
0 à 5 km câbles, courant alternatif						■	■		
0 à 7 km câbles, courant continu						■	■		
C autres éléments de choix									2 seuils
boîtier plastique pour montage :	vertical ou horizontal		■		■				
	horizontal			■		■	■	■	■
	vertical					■	■	■	■
boîtier tôle fixe			■						
ohmmètre incorporé			■			■	■	■	■
alimentations auxiliaires prévues	standard 220 ou 380 V		■	■		■	■	■	■
	100 V		■ ⁽²⁾						■ et 110 V
	127 V		■	■		■		■	■
	240 V		■ ⁽²⁾			■		■	
	415 V		■ ⁽²⁾			■		■	
	440 V		■	■		■	■	■	■
	525 V		■	■		■	■	500 V	■
appareils à sécurité positive type Véritas			■ (s)	■ (v)	■ (v)			■ (s)	■ (v)
(s) : standard, (v) : variante avec plus value									
appareils multilingues			■	■	■	■	■	■	

choix du limiteur de surtension (Cardew C)

Cardew C	tension nominale entre phases	
modèle	neutre accessible	neutre non accessible
250 V	U ≤ 380 V ⁽³⁾	U ≤ 220 V ⁽⁴⁾
440 V	380 V < U ≤ 660 V	220 V < U ≤ 380 V
660 V	660 V < U ≤ 1000 V	380 V < U ≤ 660 V
1000 V	1000 V < U ≤ 1560 V	660 V < U ≤ 1000 V

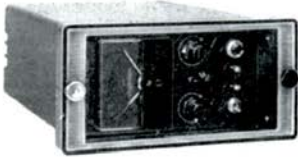
(1) 1600 V avec platine spéciale (nous consulter).
(2) en boîtier plastique seulement.
(3) P transfo < 2000 kVA en 380 V/ph.
(4) P transfo < 1000 kVA en 220 V/ph.
(5) réseau comportant des redresseurs directs pour l'obtention de courant continu ou alternatif de fréquence 50 ou 60 Hz uniquement

Encombrement fixation : pages E28-E29

Raccordement : pages E24-E25



TR23
Montage vertical ou horizontal
IP 402 (montage encastré) IP 401 (montage en saillie)



TM3
Montage vertical ou horizontal



TR9
IP 301 (encastré)
IP 201 (saillie)

principe de fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension continue qui crée, dans les résistances d'isolement du réseau, un courant de fuite indépendant des capacités de ligne.

Ce courant traverse :
■ une résistance aux bornes de laquelle apparaît une tension proportionnelle au courant de fuite.
Cette tension est appliquée à un relais électronique qui provoque l'alarme

lorsque l'isolement descend en dessous d'un seuil prédéterminé.
■ un appareil de mesure gradué directement en kΩ qui donne en permanence la valeur de l'isolement (sauf TR 9).

fonctions assurées

types	TR23	TR9	TM3	TM2/THR
mesure permanente de l'isolement	■		■	■
signalisation de défaut (locale et à distance)	1 seuil	■	■	
	2 seuils			■
inverseur signal recherche	■		■	■
identification de la partie en défaut	■			
alternative, continue, positive ou négative				
distinction défaut phase ou défaut neutre	■			
essai de l'appareil	fonctionnement	■	■	■
	seuil	■	■	■

caractéristiques

domaine d'utilisation : surveillance des réseaux alternatifs à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive	tension nominale entre phases	voir page E13			
	fréquence	voir page E13			
	étendue du réseau	voir page E13			
alimentation auxiliaire monophasée	tension	standard	220 ou 380 V		
	(+ 10 %, – 15 %)	sur demande	127 ou 440 ou 525 V ⁽¹⁾		
		sur demande (TR23)	100 ou 240 ou 415 V, (TM3) 240 ou 415 V		
	fréquence	50/60 Hz ⁽⁴⁾			
	puissance maximale	TR23	TR9	TM3	TM2/THR
	10 VA	3 VA	5 VA	15 VA	
seuil de fonctionnement (plombable)		0,5 à 30 kΩ	1-2,5-10-25-50 kΩ	0,5 à 30 kΩ	(2)
temps de réponse sur défaut franc avec réglage du seuil	maximum	≤ 0,3 s	≤ 0,9 s	≤ 0,8 s	≤ 1,6 s
	minimum	≤ 0,6 s	≤ 2 s	≤ 1,2 s	
lecture directe de l'isolement		0 à 500 kΩ	non	0 à 500 kΩ	0 à 5 MΩ
pouvoir de coupure du contact inverseur de sortie (signalisation et/ou déclenchement)		sous 220 V CA (cosφ = 0,7) : 3 A			
		sous 110 V CC : 0,3 A			
tenue en température (limites)		version standard et boîtier tôle – 20 °C à + 70 °C ⁽³⁾			

tenue au courant continu

l'appareil peut supporter le courant continu résultant d'une fuite à la terre en aval d'un redresseur relié directement au réseau BT surveillé

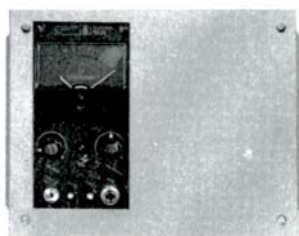
accessoires obligatoires pour TM2 et THR

réseau :	platines	transformateur		résistance
tension entre phases	P1S P1 P2	de potentiel		de charge
Ueff ≤ 550 V	■			
550 V < Ueff ≤ 1100 V		■		
1100 V < Ueff ≤ 5,5 kV		■	■	
5,5 kV < Ueff ≤ 30 kV	neutre accessible			1
	neutre non accessible			3

(1) 500 V au lieu de 525 V pour TM3 100/110 V en plus pour TM2 et THR.
(2) TM2 : 1^{er} seuil de 10 à 150 kΩ, 2^e seuil de 2,5 à 20 kΩ, THR : 1^{er} seuil de 40 à 500 kΩ, 2^e seuil de 10 à 150 kΩ.
(3) -20 °C à +60 °C pour TR9 en variante à sécurité positive.
(4) et 400 Hz pour TR23.

accessoires

Limiteur de surtension (éclateur Cardew C)
Obligatoire : branché au secondaire du transformateur HT/BT, il assure l'écoulement correct des surtensions à la terre.
Conforme à la norme de fabrication UTE 63.150.
Courant admissible après amorçage : 40 kA pendant 0,2 s.
Masse : 1,0 kg



Version boîtier tôle (TR 23)
adaptée au montage en coffret G MGA
IP 401



Cardew C + socle



TM2 version verticale
IP402 (encasté)
IP401 (en saillie)



THR version verticale
IP402 (encasté)
IP401 (en saillie)

Tableau de choix (selon NF C 15-100)
en fonction de la tension nominale de
l'installation (U en V eff.)

Cardew C modèle	
■ neutre accessible	
U ≤ 380 V	« 250 V »
380 V < U ≤ 660 V	« 440 V »
660 V < U ≤ 1000 V	« 660 V »
1000 V < U ≤ 1560 V	« 1000 V »
■ neutre non accessible	
U ≤ 220 V	« 250 V »
220 V < U ≤ 380 V	« 440 V »
380 V < U ≤ 660 V	« 660 V »
660 V < U ≤ 1000 V	« 1000 V »

Impédance de limitation pour U ≤ 500 V
C.A.

Facultative, placée entre neutre et terre
elle permet l'exploitation à neutre
impédant, 2 modèles :

■ **Zs** (1 700 Ω à 50 Hz) : à déconnecter
pendant la recherche avec appareil à
injection de 10 Hz (8 000 Ω à 10 Hz).
Masse : 1,470 kg.

■ **Zx** (1 500 Ω à 50 Hz, 40 000 Ω à 10
Hz) : reste connectée en permanence.
Masse : 3,5 kg.

Point neutre selfique (S3) pour U ≤ 380
V C.A.*

Nécessaire pour relier le TR23 ou TR9 au
réseau pour contrôle de l'isolement,
disjoncteur général ouvert.

Emploi autorisé si le neutre n'est pas
distribué.

Masse 1,730 kg.

installation

1 Version standard

■ TR23, TM3, TM2, THR.

Partie active en tiroir débrochable sous
boîtier moulé plastique plombable.

Présentation : modèle unique pour
montage horizontal ou vertical (TR23,
TM3).

Adaptée au montage en bandeau
d'armoire P6. Encastré ou en saillie (socle
de fixation fourni).

Raccordement par prises fast-on de 5 mm,
avant ou arrière.

Notice d'emploi fournie avec chaque
appareil.

Masses : TR23, 4,1 kg, TM3 5 kg, TM2,
THR 4,4 kg.

■ TR9

Présentation horizontale
3 fixations standard au choix
□ sur profil DIN, symétrique
□ sur panneau (platine)
□ encastré

* Pour tensions supérieures, nous consulter.

Accessoires fournis

Installation murale (IP 301) avec
cache-borne ou coffret étanche Multi 9
(IP 557) associable avec sonnerie Multi 9
et inverseur Multi 9.

Raccordement par cages à vis.

Masse : 0,48 kg.

2 Version boîtier tôle (TR23)

(non étanche)

Une ouverture laisse apparaître la face
avant verticale du Vigilohm fixe avec ses

organes de manœuvre et de mesure.

En saillie ou encastré.

Adaptée au montage en coffret G MGA.

Raccordement par bornier intérieur
(capot amovible).

Passage de la filerie par trou latéral.

Masse : 3,5 kg.

préciser à la commande

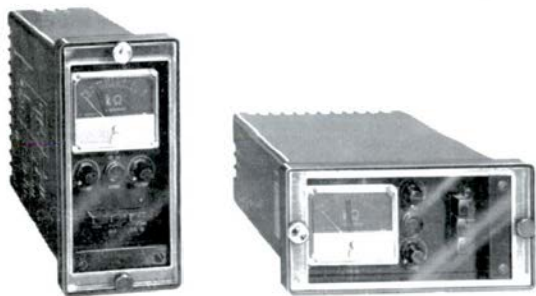
Désignation et référence

Exemple : TR23, 50164

références

Vigilohm TR23	alim. auxil.	boîtier plastique		boîtier tôle	
	100/127 V	50175			
	127/220 V	50176		50179	
	220/380 V	50164		50165	
	240/415 V	50177			
	440/525 V	50178		50180	
Vigilohm TR9	alim. auxil.	standard	à sécurité positive		
				50233	
			220/380 V	50166	50234
			440/525 V	50182	50235
Vigilohm TM3	127/220 V				50190
	220/380 V				50191
	240/415 V				50252
	440 V				50192
	550 V				50193
Accessoires	limiteur de surtension cardew C	socle			50169
			cartouche 250 V		50170
			cartouche 440 V		50171
			cartouche 660 V		50172
			cartouche 1000 V		50183
			impédance Zs (facultatif)		50112
			impédance Zx (facultatif)		50159
Vigilohm TM2	standard	alim. auxil.	vertical	horiz.	
					100/110 V 50194 50198
					127/220 V 50195 50199
					220/380 V 50196 50200
					440/525 V 50197 50201
Vigilohm THR	standard	alim. auxil.	vertical	horiz.	
					100/110 V 50202 50206
					127/220 V 50203 50207
Accessoires	platine	1 résistance			50204 50208
			440/525 V		50205 50209
			220/380 V		50244 50245
Accessoires	platine	P1S			50210
		P1			50211
		P2			50212
		3 résistances			50213 50214

Encombrement, fixation : page E28 Raccordement : page E24



TR10x présentation standard verticale ou horizontale
IP 402 (montage encastré) IP 401 (montage en saillie)

principe de fonctionnement

Un générateur applique entre le réseau et la terre une tension alternative de fréquence 10 Hz qui crée un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau.
Ce courant n'est pas totalement indépendant des capacités de la ligne. L'influence de ces capacités est réduite, mais elle limite à 5 km sur réseau triphasé alternatif ou mixte et à 7 km sur réseau continu, la longueur totale des câbles du réseau pouvant être surveillé avec cet appareil ($c \leq 3 \mu F$). Le principe de la mesure et de la détection est analogue à celui des TR23, TM3 et TR9 (page E14).

fonctions assurées

- mesure permanente et directe de l'impédance d'isolement,
- signalisation de défaut, locale et à distance,
- recherche sélective :
 - avec ouverture des départs
 - sans ouverture des départs avec utilisation du **Vigidix RF10** et capteurs tores ou du **Vigidix RM10** et pince (voir page E18).
- essai de l'appareil :
 - bon fonctionnement
 - contrôle du réglage du seuil.

accessoires

Pour réseau alternatif ou mixte :

Impédance de limitation Zx

Facultative : Intercalée entre neutre et terre, elle permet l'exploitation à neutre impédant (environ 40 000 Ω à 10 Hz, 1 500 Ω à 50 Hz).

Limiteur de surtension Cardew type C (pages E14-E15).

Pour tout réseau :

Tore étalon type TF obligatoire si le TR10x est associé au **Vigidix RF10** pour la recherche (voir page E19).

Platine additionnelle pour utilisation du TR10x spécial sur réseau alternatif ou mixte ≤ 1000 V ou continu ≤ 1200 V ou 1600 V (nous consulter).

caractéristiques

domaine d'utilisation	réseaux alternatifs ou mixtes ⁽¹⁾	tension entre phases	voir page E13
	mono-di-triphasés à neutre isolé ou impédant	étendue du réseau	voir page E13
		fréquence	50/60 Hz uniquement
	réseaux continus (2 polarités et compensateur isolé de la terre)	tension	voir page E13
alimentation auxiliaire monophasée	tension	standard	220 ou 380 V
	+ 10 %, - 15 %	sur demande	127, 440 ou 525 V
	fréquence		50/60 Hz
	puissance maxi	15 VA	
pouvoir de coupure du contact inverseur	sous 220 V CA	$\cos \varphi = 0,7$	3 A
	sous 110 V CC		0,3 A
seuil de signalisation	réglable de façon continue de 0,5 à 10 k Ω		
lecture de l'impédance d'isolement	ohmmètre incorporé	gradué de 0 à 100 k Ω	
temps de réponse (sur défaut franc)	pour réglage à 10 k Ω	0,8 s	
	pour réglage à 0,5 k Ω	1,5 s	
tenue en température (limites)		- 20 à + 70 °C	

installation

En tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.
Présentation verticale ou horizontale.
Encastré ou en saillie prises avant ou en saillie prises arrière (socle de fixation fourni).
Incorporable en coffret MGA étanche Horizon UZ métallique (dimensions : 400 x 600 x 331, réf. 06065; IP 559) ou Hélios UP plastique (dimensions : 500 x 500 x 300, réf. 02710; IP 559).
Raccordement par prises fast-on de 5 mm, avant ou arrière.
Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

Masses :

TR10x 4,7 kg
impédance Zx 3,5 kg
cardew 1,0 kg
platine additionnelle 1,92 kg

préciser à la commande

Matériel standard

Désignation et référence
Exemple : TR10x, 50115
Accessoires éventuels.

Matériel sur demande

Désignation, présentation, tension auxiliaire spéciale
Exemple : TR10x, horizontal, 440 V

références

			U aliment. auxiliaire	
Vigilohm TR10x	standard	vertical	127/220 V	50184
			220/380 V	50115
			240/415 V	50185
			440/525 V	50186
		horizontal	127/220 V	50187
			220/380 V	50114
	special	vertical	240/415 V	50188
			440/525 V	50189
			220/380 V	50246
			440/525 V	50247
		horizontal	220/380 V	50248
			440/525 V	50249
Platine additionnelle pour alim. auxiliaire jusqu'à			1000 V CA ou 1200 V CC	50250
			1600 V CC	nous consulter
Impédance Zx spéciale 10 Hz				50159

(1) réseau comportant des redresseurs directs pour l'obtention de courant continu ou alternatif 50-60 Hz uniquement.

Encombrement fixation : page E29 Raccordement : page E24



TR5 montage horizontal
IP 402 (montage encastré)
IP 401 (montage en saillie)



TR5 montage vertical

principe de fonctionnement

Un dispositif à haute impédance d'entrée détecte les déséquilibres éventuels de tension (pas d'injection de courant ni de source auxiliaire).
De par son principe l'appareil :
■ ne contrôle pas l'isolement d'un réseau hors tension*.
■ ne signale pas les baisses d'isolement uniformément réparties*.
En revanche, le courant de défaut, limité par la haute impédance d'entrée du TR5, est suffisamment faible pour ne pas exciter intempestivement des relais d'une puissance supérieure à 1 W placés sur le réseau.

fonctions assurées

- signalisation permanente de défaut, locale et à distance.
- recherche sélective avec ouvertures successives des départs et adjonction extérieure d'un inverseur signal recherche.
- identification de la partie en défaut, continue, positive ou négative.
- essai de l'appareil.
- recherche sous tension possible avec GR10x + RF10 ou RM10 (page E18).

installation

- bloc statique sous boîtier isolant avec capot plombable; montage horizontal ou vertical.
- deux fixations possibles :
 - ☐ encastré
 - ☐ sur profil DIN asymétrique
- raccordement par prise fast-on 6,35 mm.
- notice d'emploi fournie avec chaque appareil.
- masse : 0,8 kg.

préciser à la commande

Désignation et référence de l'appareil.
Ex. : Vigilohm TR5 modèle 48 V référence 50160.

caractéristiques

domaine d'utilisation	4 modèles standard			
réseaux continus à 2 conducteurs isolés de la terre	24 V CC	48 V CC	120 V CC	220 V CC
	+ 15 % – 20 %			
seuil de signalisation	5 à	5 à	10 à	30 à
plage de réglage	25 kΩ	25 kΩ	50 kΩ	150 kΩ
pouvoir de coupure des contacts inverseurs	sous 220 V CA 3 A (cosφ = 0,7)		sous 110 V CA 6 A (cosφ = 0,7)	
	sous 110 V CC 0,2 A		sous 220 V CC 0,1 A	
temps de réponse	de 0,2 à 0,5 s			
tenue en température (limites)	de – 20 °C à + 70 °C			

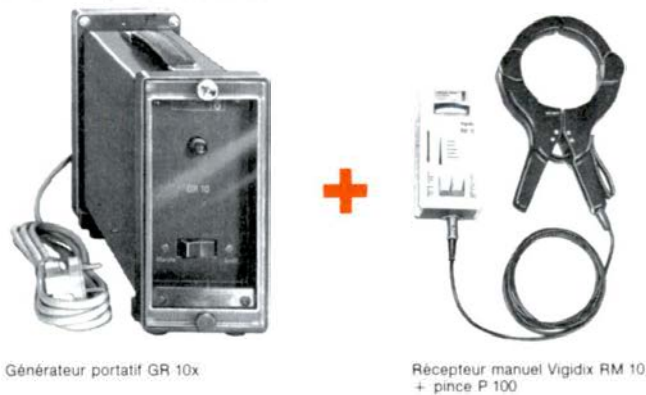
références

		U du réseau surveillé	
Vigilohm TR5	standard	24 V	50163
		48 V	50160
		120 V	50161
		220 V	50162
	à sécurité positive	24 V	50236
		48 V	50237
		120 V	50238
		220 V	50239

* Ce contrôle, cette signalisation et la conformité à la norme UTE 63-080 ne sont pas demandés par les textes en vigueur pour ce contrôleur permanent d'isolement spécifique aux réseaux continus purs.

Encombrement, fixation : pages E28-E29 Raccordement : page E26.

Ensemble portatif à 10 Hz



Générateur portatif GR 10x

Récepteur manuel Vigidix RM 10
+ pince P 100

Ensemble semi-portatif à 10 Hz



Générateur fixe GR 10x
présentation verticale

Récepteur manuel Vigidix
RM 10 + pince P 100

Ensemble fixe à 10 Hz



Générateur fixe GR 10x
présentation verticale

Récepteur fixe Vigidix RF 10
présentation verticale

Tore ouvrant
Tore fermé

Commutateur additionnel



Boîtier
BCA 24

Pince P 12

IP 402 (montage encastré) IP 401 (montage en saillie) (sauf RM 10 et tores)

principe de fonctionnement

- GR 10x + RF 10 ou RM 10
Le générateur GR 10x applique une tension alternative 10 Hz entre le réseau et la terre. Lors d'un défaut d'isolement sur un départ, un courant de fuite 10 Hz s'écoule à la terre. Ce courant est détecté par une pince ampèremétrique portative ou par des transformateurs tores installés à poste fixe sur les départs. Les indications données par ces tores sont successivement aiguillées sur l'amplificateur du RF 10, qui est accordé à 10 Hz. L'aiguille de l'appareil de lecture qui lui est associé dévie pour le départ en défaut. Ce système présente des avantages sur celui qui consiste à détecter le courant différentiel résiduel à 50 Hz :
 - il est applicable aux réseaux alternatifs, continus ou mixtes,
 - la sensibilité est meilleure,
 - le fonctionnement est assuré sur un départ de forte intensité (> 100 A) ou de grande longueur (l'impédance des capacités réparties des câbles est plus élevée en 10 Hz qu'en 50 Hz),
 - il n'est pas influencé par le glissement de fréquence des moteurs asynchrones (1 ou 2 Hz).

fonctions assurées

	TR 10x	GR 10x	RF 10	RM 10
injection de courant 10 Hz	■	■		
détection du courant de défaut 10 Hz			■	■

tableau de choix pour effectuer en exploitation la recherche d'un défaut

sur un réseau	à neutre isolé ou impédant ⁽³⁾ alternatif 50/60 Hz uniquement ou mixte ⁽⁴⁾	isolé continu
de tension ⁽¹⁾	U ≤ 440 V eff U ≤ 1000 V eff avec platine additionnelle	U ≤ 600 V U ≤ 1200 V ⁽²⁾ avec platine additionnelle
équipé d'un contrôleur d'isolement TR 10x	RF 10 ou RM 10	RF 10 ou RM 10
non équipé d'un contrôleur d'isolement TR 10x	GR 10x + RM 10 ou GR 10x + RF 10	GR 10x + RF 10 ou GR 10x + RM 10

(1) si injection sur le neutre, les tensions peuvent être $\sqrt{3}$ fois plus élevées.

(2) 1600 V avec platine spéciale (nous consulter).

(3) en neutre impédant, le fonctionnement de l'appareil avec la sensibilité optimale nécessite soit la déconnexion de l'impédance ZS pendant la recherche, soit l'utilisation permanente de l'impédance ZX (voir page E15).

(4) réseau comportant des redresseurs directs pour l'obtention de courant continu ou alternatif 50-60 Hz uniquement.

caractéristiques

sensibilité	défaut pouvant être localisé	RF 10 et RM 10 résistance $R \leq 10 \text{ k}\Omega$
alimentation auxiliaire monophasée	tension	standard 220 ou 380 V
Vigidix GR 10x, Vigidix RF 10	fréquence	sur demande 127 ou 240 ou 415 ou 440 ou 525 V
	puissance maximale	50/60 Hz
Vigidix RM 10		GR10x : 15 VA, RF10 : 5 VA
réglage	gain réglable en exploitation par potentiomètre	2 piles type CEI 9 V
Vigidix RF 10, RM 10	fonctionnement garanti	– 20 °C à + 70 °C
tenue en température (limites)		23 départs ⁽¹⁾ (par commutateur manuel) ⁽²⁾
capacité d'exploitation	RF 10	
	RM 10	illimitée

accessoires

Pour GR 10x

■ Platine additionnelle pour utilisation sur réseau alternatif ou mixte $\leq 1\,000 \text{ V}$ ou continu $\leq 1\,200 \text{ V}$ ou $1\,600 \text{ V}$ (nous consulter). Cette platine est la même que celle utilisée pour le Vigilohm TR 10x spécial

Pour RM 10

■ 2 modèles de pinces
P 100 ($\varnothing$ utile 100 mm)
P 12 ($\varnothing$ utile 12 mm)

Pour RF 10

■ capteurs tores
■ boîtier commutateur additionnel
BCA 24 porte le nombre des départs à 46 ou plus par association
■ câble blindé 2 conducteurs isolé extérieurement (voir page E26)
■ câble blindé 1 conducteur isolé extérieurement (voir page E26)
Ces câbles sont du type autoextinguible

Masses :

GR 10x portatif 4,200 kg
GR 10x fixe 3,600 kg
RF 10 3,360 kg
BCA 24 2,700 kg
RM 10 0,350 kg
Pince P12 0,200 kg
Pince P100 1,600 kg
Tores : voir page E21

installation

Générateur et récepteur fixe se présentent en boîtier moulé avec tiroir embrochable.

Ensemble portatif

S'installe momentanément sur un réseau existant pour la recherche.

Ensemble semi-portatif

Identique au précédent mais le générateur est fixe.

Ensemble fixe

Le générateur, le récepteur et les tores sont installés à poste fixe. Les éléments fixes sont raccordés par prises fast-on (avant ou arrière).

Notas :

1. l'ensemble fixe peut être complété par un récepteur manuel avec pince pour permettre la recherche en aval des tores.
2. si le contrôle permanent d'isolement est assuré par un Vigilohm TR 10x (voir page E16) ne pas prévoir de générateur Vigidix GR 10x (le TR 10x en tient lieu) : mais prévoir en plus un tore étalon type TF si la recherche est faite à partir du récepteur fixe RF 10 + tores.
3. les Vigidix comportent des inscriptions multilingues.
Notices d'emploi fournies avec chaque appareil.

préciser à la commande

Matériel standard

■ générateur : type et référence
Exemple : GR 10x, 50 117
■ récepteur et accessoires : désignation et référence
Exemple : RF 10, 50 123 + 10 tores GO, 50 134 + 50 mètres câble blindé 2 conducteurs, 50 136.

Matériel sur demande

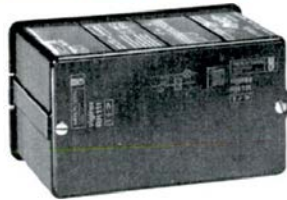
Type de générateur et de récepteur, version, tension auxiliaire spéciale, accessoires.

(1) il est recommandé de prévoir un tore placé sur la liaison à la terre du limiteur de surtension Cardew C : ceci permet d'en détecter son claquage éventuel sans avoir à interrompre la distribution d'énergie au niveau de l'arrivée haute tension pour effectuer cette vérification.
(2) pour scrutation et distinction automatique du départ en défaut (20 départs maximum), nous consulter.

références

				U aliment-auxiliaire	
générateur GR 10x	portable		127/220 V	50221	
			220/380 V	50116	
			240/415 V	50222	
			440/525 V	50223	
	fixe	vertical	127/220 V	50215	
			220/380 V	50118	
			240/415 V	50216	
		horizontal	440/525 V	50217	
			127/220 V	50218	
			220/380 V	50117	
récepteur RF 10	fixe	vertical	240/415 V	50219	
			440/525 V	50220	
			127/220 V	50224	
		horizontal	220/380 V	50124	
			240/415 V	50225	
			440/525 V	50226	
		vertical	127/220 V	50227	
			220/380 V	50123	
		horizontal	240/415 V	50228	
			440/525 V	50229	
capteurs tores pour RF 10	fermés	Ø 30 mm type TF	50135		
		Ø 50 mm type PF	50130		
		Ø 100 mm type MF	50131		
	ouvrants	Ø 200 mm type SF	50132		
		Ø 46 mm type PO	50133		
		Ø 110 mm type GO	50134		
récepteur manuel RM 10 sans pince					50119
pinces pour RM 10	type P12				50120
	type P100				50121
boîtier commutateur additionnel type BCA 24					50125
câble blindé 2 conducteurs (au mètre)					50136
câble blindé 1 conducteur (au mètre)					50158

Encombrement, fixation : page E29 Raccordement : page E27



Vigirex RH 111
montage vertical ou horizontal
IP 301 (montage encastré)



Vigirex RH 111
vue arrière
IP 201 (montage en saillie) (sauf tores)



Vigirex RH 113
présentation unique multilingue
IP 301 (montage encastré)



Tore ouvrant



Tore fermé

principe de fonctionnement		relais de protection à détection de courant différentiel résiduel	
types		RH 111	RH 113
fonctions assurées		déclenchement et/ou signalisation sur défaut d'isolement par rapport à la terre	
signalisation lumineuse locale de défaut		avec	avec, à accrochage
commande ou signalisation à distance		2 contacts inverseurs de sortie	1 contact inverseur de sortie sécurité positive sur demande
accrochage électrique		avec ou sans, selon branchement, réarmement local ou à distance	avec ou sans, (commutateur) réarmement local ou à distance ⁽⁴⁾
essai		voyant	global
version		multilingue	multilingue
caractéristiques			
domaine d'utilisation	standard	réseaux alternatifs BT, HT, 50/60 Hz	réseaux alternatifs BT 50/60 Hz
	sur demande	réseaux alternatifs BT, HT, 400 Hz ⁽¹⁾	
sensibilité IΔn		0,1 à 10 A réglable en exploitation	0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10 A (fixes)
retard		0 à 1,5 s réglable en exploitation	à temps inverse ⁽²⁾ ≤ 100 ms à IΔn ≤ 30 ms à 3 IΔn ≤ 15 ms à 10 IΔn
alimentation auxiliaire	standard	CA 220/380 V 50/60 Hz CC 24/48/110 V	CA 220/240/380/415 V 50/60 Hz 1 seul modèle
	sur demande	CA 100/127 V-240/415 V 440/525 V 50/60 Hz	
contacts de sortie		CA (cos φ = 0,7) 2 A sous 380 V, 3 A sous 220 V CC 0,15 A sous 220 V - 0,3 A sous 110 V	CA (cos φ = 0,7) 3 A sous 220 V 2 A sous 380 V
pouvoir de coupure		- 20 °C + 70 °C	- 20 °C à + 70 °C ⁽³⁾
tenue en température (limites)			
consommation		CA 100 V 127 V 220 V 380 V	CA 220 V 240 V 380 V 415 V
en l'absence de défaut		40 mA 30 mA 17,5 mA 10 mA	18 mA 17 mA 11 mA 10 mA
en présence de défaut		60 mA 46 mA 27 mA 17 mA	23 mA 21 mA 13 mA 12 mA
		CC 24 V 48 V 110 V	
en l'absence de défaut		14 mA 36 mA 60 mA	
en présence de défaut		92 mA 95 mA 96 mA	

toute coupure de la liaison tore-Vigirex RH 113 ou RH 115 entraîne automatiquement le fonctionnement du relais. La continuité de la liaison et du bobinage du tore est donc garantie.

transformateur-tore

Associé au Vigirex il détecte le courant résiduel qui circule dans le câble en défaut (en aval du tore)
Deux présentations :
■ modèle ouvrant placé dans une coquille en matière plastique;
■ modèle fermé, enrobé de résine synthétique isolante (fixation sur câble fournie).
Pour réglage de sensibilité ≤ 1 A si la liaison tore Vigirex fait 10 m et plus ou si elle longe des conducteurs de puissance, réaliser cette liaison par câble blindé 2 conducteurs.
Pour éviter les déclenchements intempestifs, régler le relais à un seuil ≥ I/1000 (I = intensité maxi de chaque phase pouvant traverser le tore).
Pour abaisser cette limite si nécessaire :
■ centrer soigneusement le câble dans le tore (limite divisée par 3).
■ interposer entre tore et câble un tube en matériau magnétique (non fourni) de largeur égale au Ø du tore (limite divisée par plus de 2).
■ prendre un tore de Ø plus grand que nécessaire (limite divisée par plus de 2).

Caractéristiques

Intensité maximale admissible du courant de défaut à la terre dans le départ
surveillé :
1 kA en permanence
5 kA pendant 1,5 s
100 kA pendant 0,05 s.

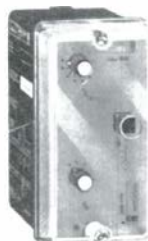
Masses :

TF 0,15 kg
PF 0,25 kg
MF 0,42 kg
SF 1,74 kg
PO 1,3 kg
GO 3,2 kg.

(1) alimentation 220/380 V-50/60 Hz seulement.
(2) classe TO2 possible si associé à un disjoncteur ayant un temps de coupure de 15 ms.
(3) - 20 °C à + 60 °C pour la version sécurité positive.
(4) Le réarmement à distance peut s'obtenir par coupure brève de l'alimentation auxiliaire.
(5) L/R ≤ 30 ms.



Vigirex RH 115
présentation unique
multilingue
IP 301 (montage encastré)



Vigirex RH 110
montage vertical ou horizontal
IP 402 (montage encastré)

installation

Bloc statique sous boîtier isolant (avec capot transparent plombable pour RH 110, RH 113, RH 115).
Raccordement par prises fast-on de 6,35 mm.

RH 111 : montage vertical ou horizontal.
Trois fixations possibles au choix :

- encastré
- en saillie
- sur profil DIN asymétrique.

Accessoires fournis.
Masse : 0,780 kg bi-tension CA,
0,600 kg tri-tension CC.
Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

RH 113 : présentation unique.
Trois fixations possibles au choix :

- sur profil DIN symétrique
- sur panneau (platine)
- encastré (derrière panneau).

Accessoires fournis.
Masse : 0,410 kg.
Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

RH 110 : montage vertical ou horizontal.
Deux fixations possibles au choix :

- encastré
- sur profil DIN asymétrique.

Accessoires fournis.
Masse : 1 kg.
Notice d'emploi bilingue fournie avec chaque appareil.

RH 115 : présentation unique.
Trois fixations possibles au choix :

- sur profil DIN symétrique
- sur panneau (platine)
- encastré (derrière panneau).

Accessoires fournis.
Masse : 0,5 kg.
Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

préciser à la commande

Désignation et référence de l'appareil et des accessoires.
Exemple : RH 111, 50129
+ tore PO, 50133
+ 10 m câble blindé, 50136.

RH 115

RH 110

avec, à accrochage	avec, à accrochage
1 contact inverseur de sortie sécurité positive par commutateur avec ou sans (commutateur) réarmement local ou à distance ⁽⁴⁾	2 contacts inverseurs de sortie
global	avec ou sans, selon branchement réarmement local ou à distance
multilingue	voyant
	bilingue
réseaux alternatifs BT 50/60 Hz	réseaux alternatifs HT, BT, 50/60 Hz
0,1 - 0,3 - 1 - 3 - 10 A (fixes)	0,5 à 100 A par commutateur à 12 positions
0 - 0,065 - 0,25 - 0,55 - 1,1 s (± 20 %)	0,1 à 2 s par commutateur à 6 positions + potentiomètre à réglage continu de 2 à 10 s.
CA 220/240/380/415 V 50/60 Hz 1 seul modèle	CA 220/380 V CC 24 ou 48 ou 120 ou 220 V 2 modèles
	CA 100/127 V 2 modèles CA 240/415 V
CA (cos φ = 0,7) 3 A sous 220 V 2 A sous 380 V -20 °C à +70 °C ⁽³⁾	CA (cos φ = 0,7) 4 A sous 220 V - 1,5 A sous 380 V CC ⁽⁵⁾ : 3 A à 24 V - 1,5 A à 48 V - 0,6 A à 120 V -20 °C à +70 °C
idem RH 113	CA 100 V 127 V 220 V 240 V 380 V 415 V
idem RH 113	29 mA 23 mA 13 mA 12 mA 8 mA 7 mA
idem RH 113	51 mA 40 mA 23 mA 22 mA 14 mA 13 mA
	CC 25 V 48 V 120 V 220 V
	34 mA 140 mA 130 mA 132 mA
	108 mA 140 mA 130 mA 132 mA

références

		U aliment. auxiliaire	
Vigirex RH 111	réseaux 50/60 Hz	CC 24/48/110 V	50127
		CA 100/127 V	50128
		CA 220/380 V	50129
		CA 240/415 V	50231
		CA 440/525 V	50230
	réseau 400 Hz	CA 220/380 V (alim. 50/60 Hz)	50174
Vigirex RH 113	standard	CA 220/240/380/415 V	50173
	à sécurité positive	CA 220/240/380/415 V	50232
Vigirex RH 115		CA 220/240/380/415 V	50253
Vigirex RH 110		CA 220/380 V	50255
		CA 240/415 V	50256
		CA 100/127 V	50257
		CC 24 V	50258
	Platine additionnelle	CC 48 V	50259
		CC 120 V	50260
		CC 220 V	50261
Capteurs tores	fermés	Ø 30 mm type TF	50135
		Ø 50 mm type PF	50130
		Ø 100 mm type MF	50131
		Ø 200 mm type SF	50132
	ouvrants	Ø 46 mm type PO	50133
		Ø 110 mm type GO	50134
Câble blindé 2 conducteurs (au mètre)			50136

Encombrement, fixation : page E29

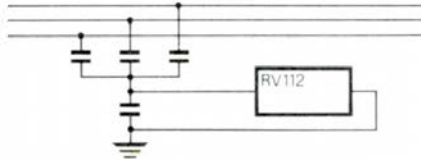
Raccordement : page E25



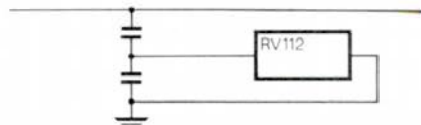
RV 112 montage vertical ou horizontal

présentation

Le relais de tension RV 112 peut être utilisé soit en relais de tension homopolaire ($U_{\perp}$), soit en relais de détection (présence ou absence) de tension ($U = 0$) selon la position du commutateur situé en face avant. Pour **contrôler la tension homopolaire** (position $U_{\perp}$ du commutateur) il est associé à un point neutre généralement capacitif et un condensateur (situé entre ce point neutre et la terre) aux bornes duquel est placé le relais. Il permet ainsi la détection d'un défaut d'isolement par rapport à la terre, sur un réseau court à neutre isolé. Il peut être associé à un contrôleur permanent d'isolement à injection de courant continu pour constituer un système de détection non perturbé par les intempéries sur réseaux aériens ou mixte HT privés (nous consulter).



Pour **contrôler la présence ou l'absence de tension** (position $U = 0$ du commutateur) alternative sur réseau HT, il est associé à un diviseur capacitif. Selon le nombre de phases où l'on veut effectuer ce contrôle, il est possible d'utiliser 1, 2 ou 3 relais de tension RV 112. Ce procédé évite l'emploi de transformateurs de tension avec lesquels les appareils peuvent cependant être également utilisés, notamment s'ils sont déjà en place sur le réseau HT. Il peut être utilisé pour la signalisation du changement d'état d'un réseau ou pour la commande d'un inverseur normal-secours.



Quelle que soit l'utilisation, le signal d'entrée, via un amplificateur à haute impédance, est appliqué à un circuit à seuil qui agit sur un relais électromagnétique de sortie.

fonctions assurées

Contrôle de la tension homopolaire (position $U_{\perp}$ du commutateur situé en face avant).

Signalisation et déclenchement grâce aux deux contacts inverseurs du relais de sortie.

Mise sous tension du relais de sortie, instantanée ou retardée, à l'apparition de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV 112.

Mise hors tension du relais de sortie instantanée et maintenue, en l'absence de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV 112.

Contrôle de la présence ou de l'absence de tension.

(position $U = 0$ du commutateur situé en face avant).

Signalisation et déclenchement grâce aux deux contacts inverseurs du relais de sortie.

Mise sous tension du relais de sortie, instantanée et maintenue, en présence de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV 112.

Mise hors tension du relais de sortie, instantanée ou temporisée, à la disparition de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV 112.

caractéristiques électriques

domaine d'utilisation	réseaux alternatifs mono/di/triphasés tension eff $U \leq 36$ kV (entre phases) 50/60 Hz			
alimentation auxiliaire	alternative monophasée 105 ⁽¹⁾ ou 127 ou 220 ou 380 V (+ 10 % – 15 %) 50 Hz (± 6 %) continue ⁽²⁾ 22 à 32 V CC et ⁽³⁾ 48/120V CC (± 20 %)			
insensibilité aux perturbations HF	selon norme CEI 255-4 niveau III			
fonctionnement	assuré pendant 1s à la disparition de la tension d'alimentation. Sur option pendant 2s à l'aide d'une capacité extérieure Cm.			
consommation tension de fonctionnement : Vf	relais de sortie sous tension CC : 1,2 W CA : 3 VA valeur efficace réglable de 10 V en 10 V entre 20 V et 70 V ⁽⁴⁾ précision ± 5 % ⁽⁵⁾			
temps de fonctionnement au passage de la tension contrôlée	détection de tension homopolaire (commut. sur $U \perp$)	au-dessus de Vf au choix : 0,1-0,2-0,5-1-1,5-2 s précision $-0 + 20$ % au-dessous de Vf non réglable $\leq 0,1$ s ⁽⁶⁾		
	détection de présence ou absence de tension (commut. sur $U = 0$)	au-dessus de Vf au choix : 0,1-0,2-0,5-1-1,5-2 s précision $-0 + 20$ % au-dessous de Vf non réglable $\leq 0,1$ s ⁽⁶⁾		
tenu en température	la précision des réglages est garantie pour les températures allant de -5 à 40 °C. Entre -20 °C et $+70$ °C la tolérance sur les réglages est plus large mais le fonctionnement est néanmoins garanti.			
contacts inverseurs	pouvoir de coupure CA	110 V	220 V	380 V
	$\cos \varphi = 0,7$	6 A	3 A	2 A
	CC	110 V 0,2 A	220 V 0,1 A	
	tenu mécanique	2×10^5 manoeuvres		

(1) alimentation possible en 100 ou 110V.
(2) protection contre l'inversion des polarités mais fonctionnement non assuré.
(3) avec résistance appropriée fournie avec l'appareil à monter séparément du boîtier.
(4) réglage obligatoire du seuil du relais RV112 sur 40 V pour contrôle d'absence de tension avec lampe au néon placée en parallèle sur l'entrée du relais.
(5) Nota important : La précision très moyenne des isolateurs condensateurs et condensateurs blocs BT courants, ainsi que la présence des capacités et résistances de fuite du réseau, ne permettent pas de réaliser un ensemble précis de détection à seuil de tension.
(6) ≤ à 0,5 s à la mise sous tension de l'alimentation auxiliaire.

préciser à la commande

- Tension efficace entre phases du réseau.
- Alimentation auxiliaire disponible alternative : 110 ou 127 ou 220 ou 380 V, continue : 22 à 32, ou 48 ou 120 V.
- Accessoires (selon tableau de choix)
- Nombre de RV112 nécessaires :
 - pour contrôle de la tension homopolaire, 1 par réseau
 - pour contrôle de la présence ou de l'absence de tension, 1, 2 ou 3 par réseau selon le nombre de phases sur lesquelles on veut effectuer le contrôle.

accessoires

Isolateurs condensateurs
Type 1 : 100 pf
Type 2 : 100 pf
Type 3 (spécial 36 kV) : 50 pf

Condensateurs bloc BT
Deux modèles : 1800 et 3300 pf
(modèle 1800 pf : inscriptions 3-7,2
modèle 3300 pf : inscriptions 10-24)
choisis selon U eff entre phases du réseau d'après les tableaux ci-dessous.
Chaque modèle est composé de 3 capacités unitaires que l'on peut utiliser en parallèle suivant la tension du réseau. Pour certaines tensions, il est possible d'utiliser 2 modèles, en tout ou partie, montés en parallèles (/).

Contrôle tension homopolaire commutateur sur U ⊥

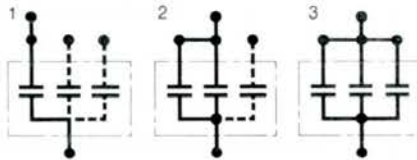
tension U eff (kV)	modèle (pf)	montage (a)
3/3,2	1800	2
5/5,5	1800	3
10	3300	3
15	3300	3 + 1 en //
20/24	3300	3 + 3 en //
36	3300	3 + 2 en //

Contrôle présence ou absence de tension commutateur sur U = 0

tension U eff (kV)	modèle (pf)	montage (a)
3/3,2 (b)	1800	1
5/5,5	1800	2
10	1800	3
15	3300	3
20	3300	3
24	3300	3 + 1 en //
36	3300	3

(a) voir schémas ci-après.
(b) pour utilisation de 2 ou 3 RV 112 un seul condensateur bloc modèle 1800 pf suffit.

Montages condensateurs blocs BT : à partir de la tension connue du réseau, l'un des montages ci-après est réalisé en se référant au tableau ci-dessus.



Condensateurs de maintien d'alimentation Cm (≥ 2 s)

Plaquette avec résistance additionnelle R

schémas de raccordement

TR23/TR9/TM3/TR10x

Neutre isolé

- utilisation de l'inverseur signal-recherche incorporé.

TM3 : fig. 1

TR10x : fig. 3a

- utilisation sans inverseur signal-recherche :

TM3 : fig. 1

TR9 : fig. 4

- utilisation avec inverseur signal-recherche à distance :

TR23, TM3 : fig. 2.

Neutre impédant :

- TR23, TR9

Intercaler l'impédance Z_s (ou Z_x) entre neutre du réseau et terre.

Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 1, 2 ou 4).

- TM3 : nous consulter

- TR10x

Intercaler l'impédance Z_x , entre neutre du réseau et terre.

Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 3a).

TR10x spécial :

Pour une utilisation sur réseau alternatif $440\text{ V} \leq U \leq 1000\text{ V}$ ou continu $600\text{ V} \leq U \leq 1200\text{ V}$ utiliser la platine additionnelle (fig. 3b).

TR5

- sans inverseur signal-recherche (fig. 5).

- avec inverseur signal-recherche et signalisation lumineuse à distance pour un TR5 version standard (fig. 6).

Contrôle d'isolement, disjoncteur général ouvert :

TR23 : relier le vigilohm au réseau par un point neutre selfique S3 (fig. 7) et l'alimenter en amont du disjoncteur ou sur source indépendante.

TR9 : le point neutre selfique S3 est à relier à la borne 10 de l'appareil.

Couplage de deux réseaux :

(tous modèles, sauf TR5)

Prévoir la mise hors service momentanée d'un des deux vigilohm (fig. 8 ou 9).

Appareils à sécurité positive type

Véritas :

(TR23, TR9, TR5, TM3)

Les contacts de sortie sont représentés en position repos pour la version standard et en position de travail pour la version à sécurité positive (appareil alimenté en service).

Légende des schémas

SaA source auxiliaire d'alimentation monophasée

	standard	sur demande
entre 28 et 29 U1	220 V	100 ⁽¹⁾ -127-240 ⁽³⁾ -440 V
entre 28 et 30 U2	380 V	127 ⁽¹⁾ -220-415 ⁽³⁾ -525 V ⁽²⁾
R	Réseau à surveiller : neutre (s'il est accessible) ou phase (si le neutre n'est pas accessible)	
P	Prise de terre ou masses d'utilisation	
L	Voyant de signalisation à distance	
Mu	Masses d'utilisation	
SaS	Source auxiliaire de signalisation	
AL	Klaxon	
I(AL)	Inverseur signal recherche incorporé (arrêt klaxon)	
S-R	Inverseur signal recherche extérieur (non fourni)	
S3	Point neutre selfique	
Mh	Mise hors service éventuelle (couplage de 2 réseaux)	
—	Branchements déjà réalisés	
---	Branchements à réaliser lors de l'installation	
----	Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation	

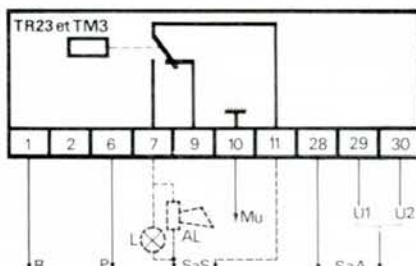


Fig. 1

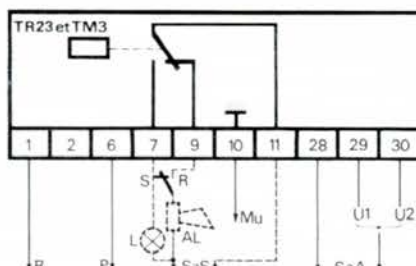


Fig. 2

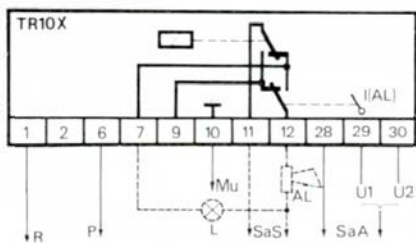


Fig. 3a

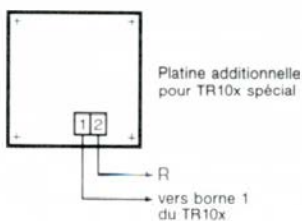


Fig. 3b

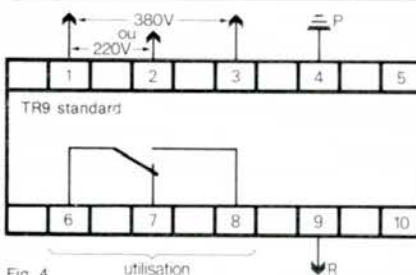


Fig. 4

TR9 sur demande
entre 1 et 2 : 127 V ou 440 V
ou entre 1 et 3 : 220 V ou 525 V
suivant le modèle.

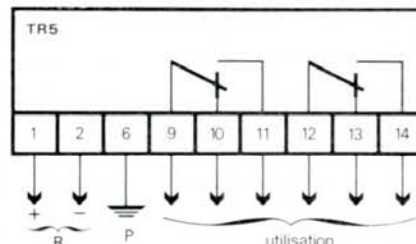


Fig. 5

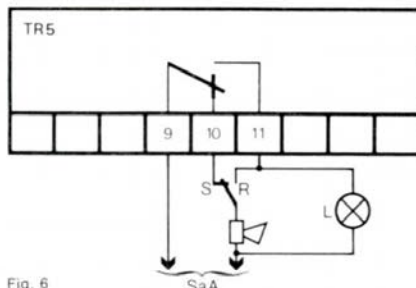


Fig. 6

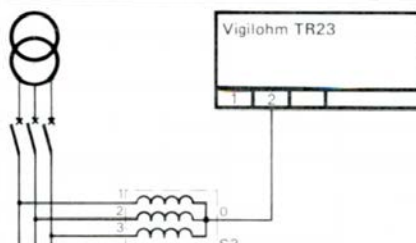


Fig. 7

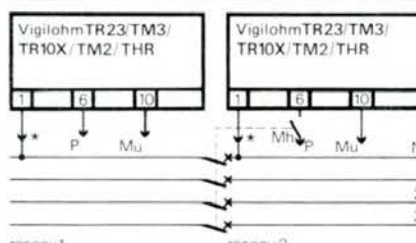


Fig. 8

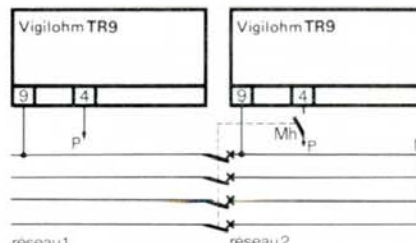
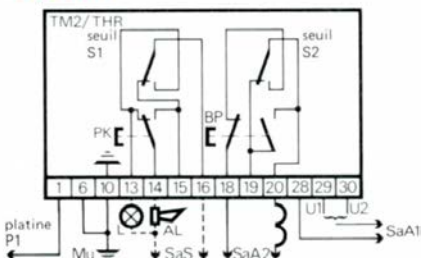


Fig. 9

(1) pour TR23 uniquement
(2) 500 V pour TM3
(3) 240-415 V n'existe pas pour TR10x spécial

* platine(s) intermédiaire(s) à interposer pour TR10x, TM2 et THR.

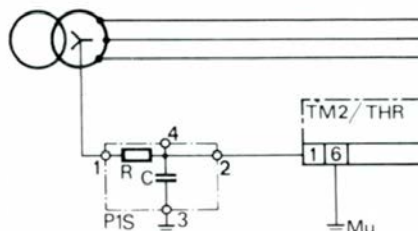
schémas de raccordement TM2/THR



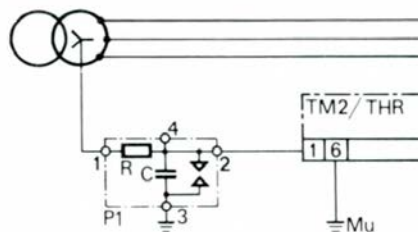
Légende du schéma

SaA1	source auxiliaire d'alimentation
	standard sur demande
entre 28 et 29	220 V 100 V 127 V 440 V
entre 28 et 30	380 V 110 V 220 V 525 V
SaA2	source auxiliaire d'alimentation de la bobine du disjoncteur.
SaS	source auxiliaire de signalisation.
Mu	masses d'utilisation.
L	voyant de signalisation à distance.
AL	klaxon.
PK	arrêt klaxon.
DC	bobine de déclenchement du disjoncteur (à émission de courant).
BP	bouton-poussoir de non déclenchement et de réarmement.
—	branchement déjà réalisés.
—	branchements à réaliser lors de l'installation.
----	branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation.

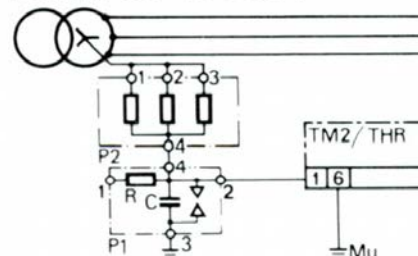
Neutre accessible réseau BT $U \leq 550$ V



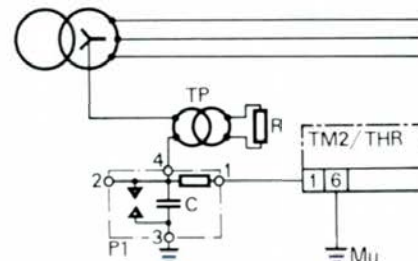
réseau BT $550 < U \leq 1100$ V



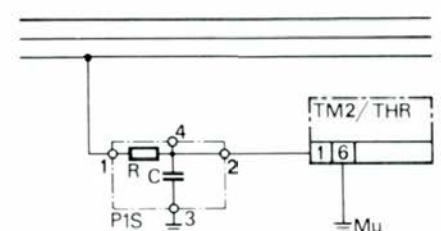
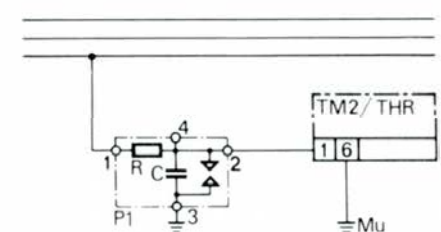
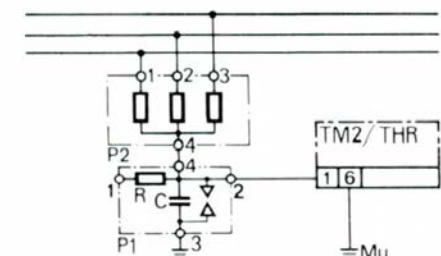
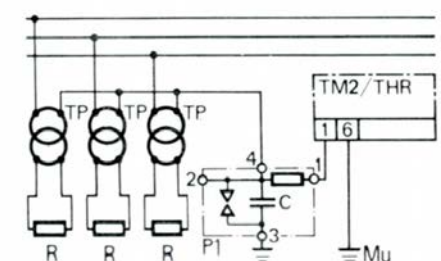
réseau HT $1100 < U \leq 5500$ V



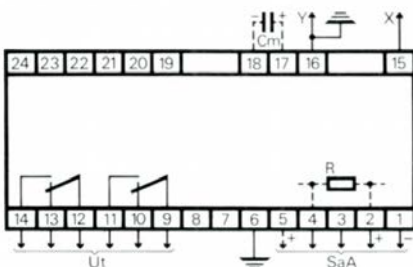
réseau HT $5500 < U \leq 30000$ V



Neutre non accessible



RV112



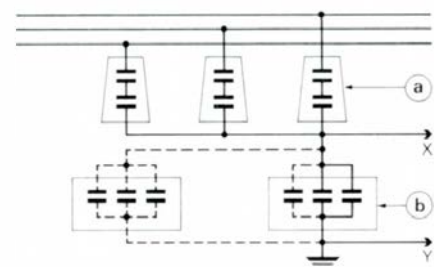
Légende du schéma

SaA	source d'alimentation auxiliaire
	alternative (V) continue (V)
entre 1 et 2	105 220 22 à 32
entre 1 et 3	127 380
entre 1 et 4	220
entre 1 et 5	48 ou 120 ⁽¹⁾
Ut	utilisations
Cm	condensateur de maintien de l'alimentation
(1) R	résistance extérieure à raccorder
—	branchements déjà réalisés
—	branchements à réaliser
----	branchements à réaliser éventuellement

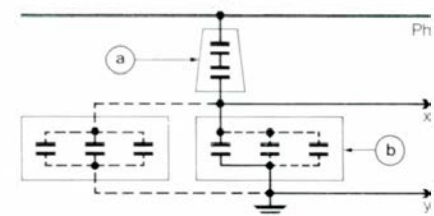
Accessoires obligatoires*

Pour utilisation en relais de tension homopolaire : 3 isolateurs-condensateurs (a) et 1 ou 2 condensateurs blocs basse tension (b).
Pour utilisation en relais de détection de tension : 1 isolateur-condensateur (a) par phase et par relais RV 112 et un condensateur bloc basse tension (b).
Pour choisir le nombre et le montage des condensateurs bloc basse tension, voir page E23.

Relais de tension homopolaire



Relais de détection de tension



x vers borne 15 du RV 112
y vers borne 16 du RV 112

* en l'absence de transformateurs de tension.

schémas de raccordement

Vigidix GR 10x, RF 10
Vigilohm TR 10x, boîtier BCA 24

- les liaisons entre :
- GR 10x et RF 10, ou TR 10x et RF 10
 - RF 10 et tores
 - éventuellement RF 10 et BCA 24 ainsi que BCA 24 et tores
- sont à réaliser en câble blindé.

Montage :

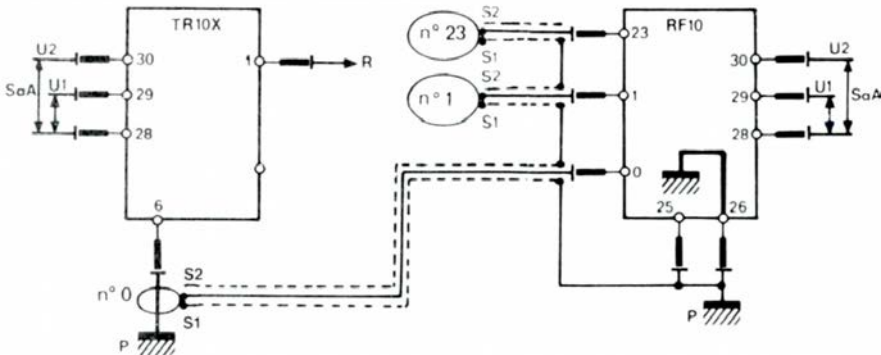
- pour le TR 10x + RF 10, câble blindé 1 conducteur avec tore étalon,
- pour le GR 10x + RF 10, 2 possibilités : câble blindé 1 conducteur avec tore étalon ou câble blindé 2 conducteurs sans tore étalon.

L'utilisation du câble blindé 1 conducteur + tore étalon simplifie le câblage.

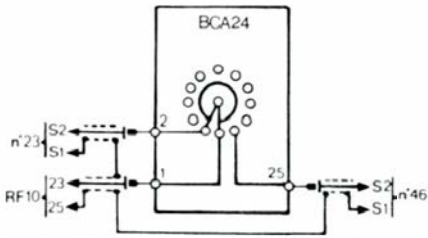
Cette solution est plus économique lorsque la longueur totale du câblage est supérieure à 100 m.

Vigidix RM 10 : la partie GR 10x ou TR 10x du montage par câble 1 conducteur est valable lorsque le RF 10 est remplacé par le RM 10. La pince (P100 ou P12) vient alors remplacer le tore n° 0 pour l'étalonnage.

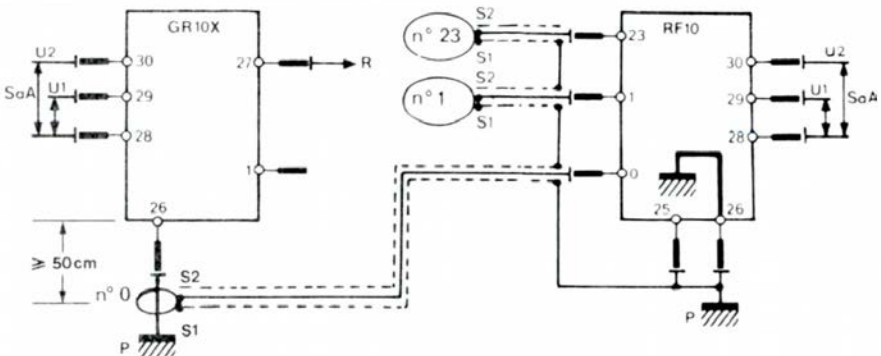
TR 10x + RF 10 - câble blindé 1 conducteur.



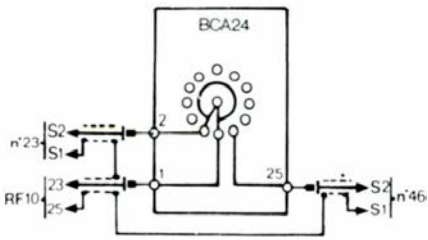
BCA 24



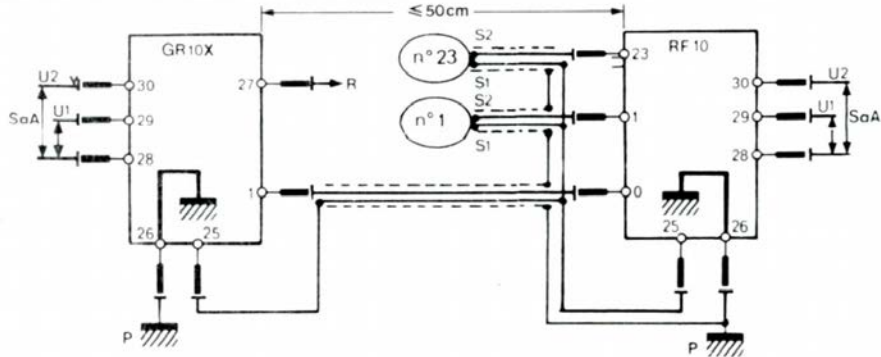
GR 10x + RF 10 - câble blindé 1 conducteur.



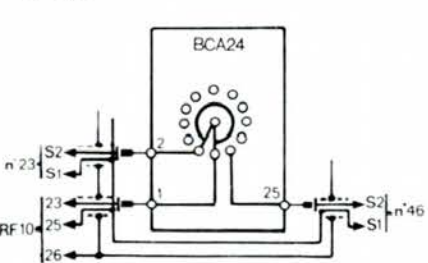
BCA 24



GR 10x + RF 10 - câble blindé 2 conducteurs.



BCA 24



Légende des schémas

- SaA Source auxiliaire d'alimentation
- | | |
|-------------|-----------------------|
| standard | U1 : 220 V U2 : 380 V |
| sur demande | U1 : 127 V U2 : 220 V |
| | U1 : 240 V U2 : 415 V |
| | U1 : 440 V U2 : 525 V |
- R Réseau à contrôler avec interposition éventuelle de la platine additionnelle du TR 10x pour des tensions supérieures à 440 V eff. ou 600 V en continu (p. E24).
- P Prises de terre ou masses d'utilisation
- n° 0 Tore étalon

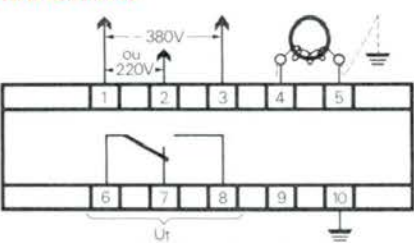
schémas de raccordement

Pour réglage de sensibilité ≤ 1 A, si la liaison Vigirex-tore excède 10 m, ou si elle longe un conducteur de puissance, réaliser cette liaison avec du câble blindé deux conducteurs, blindage à la terre à l'entrée du relais.

Légende des schémas

S	Alimentation auxiliaire monophasée (ou continue) selon modèle	
RH113	entre	standard
RH115	1 et 2	220/240 V CA
	1 et 3	380/415 V CA
RH111	entre	standard
	1 et 2	220 V CA
	1 et 3	380 V CA
	1 et 4	24, 48, 110 V CC ⁽¹⁾
	entre	sur demande
	1 et 2	100, 240, 440 V CA
	1 et 3	127, 415, 525 V CA
RH110	entre	modèle
	1 et 2	100/127 V 220/380 V 240/415 V 100/110 V CA 220 V CA 240 V CA
	1 et 3	100/127 V 120/127 V CA 220/380 V 380 V CA 240/415 V 415 V CA
	1 et 4	continu ⁽²⁾ 25 V CC
avec platine additionnelle 48/120/220 V CC		
Ut	Utilisations (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou à manque de tension)	
Mu	Masses d'utilisation	
AD	Bouton-poussoir (non livré)	
—	Branchements déjà réalisés	
—	Branchements à réaliser lors de l'installation	
-----	Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation	
(1)	48 et 110 V : avec adjonction en série de la résistance appropriée (livrée)	
(2)	la borne 2 doit être reliée à la terre	

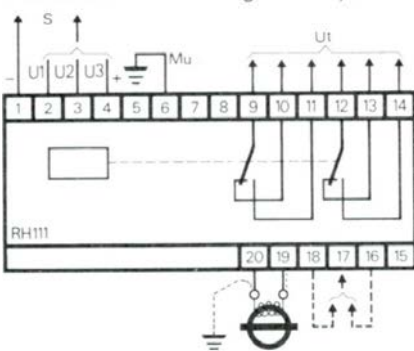
RH113/RH115



Sécurité positive : les contacts de sortie sont représentés en position travail (appareil alimenté en service).

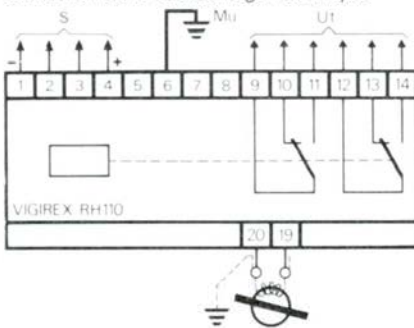
RH111

Utilisation sans accrochage électrique

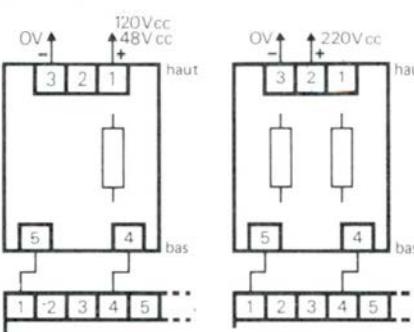


RH110

Utilisation sans accrochage électrique



Platine additionnelle pour alimentation CC > 25 V



RH113

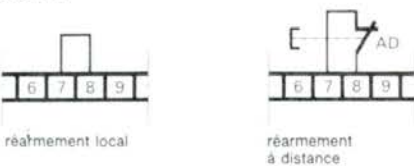
sensibilité selon position du cavalier situé en face avant	RH115
0,03 A	0,1 A
0,3 A	0,3 A
1 A	1 A
3 A	3 A
10 A	10 A

Accrochage électrique du relais de sortie par commutateur situé en face avant de l'appareil, à placer sur position A.

RH111

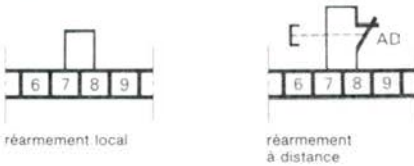
sensibilité	bornes pontées
0,1 à 1 A	18-17
1 à 10 A	16-17

Utilisation avec accrochage électrique RH111

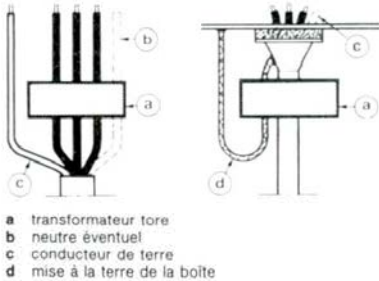


RH110

sensibilité réglable de 0,5 à 100 A par commutateur à 12 positions : 0,5-1-2-3-5-7-10-20-30-50-70-100 A. Utilisation avec accrochage électrique RH110

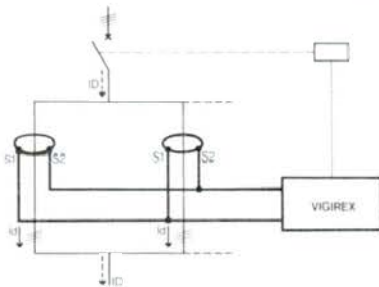


montage des tores fermés



montage des tores en parallèle

Il est possible d'utiliser plusieurs tores en parallèle sur un Vigirex sur des câbles en parallèle ne passant pas en grand tore, mais cela entraîne une perte de sensibilité et de précision du dispositif (nous consulter) :
■ 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.

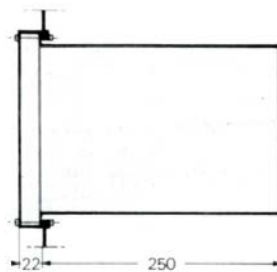
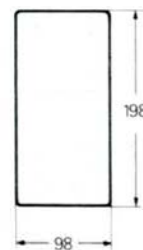


boîtier moulé

**TR23/TR10x/TM3/
THR/TM 2
GR10x fixe/RF10
BCA 24**

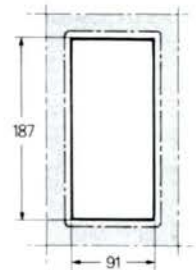
Montage horizontal : cotes de découpe et perçage inversées

Montage encastré IP 402



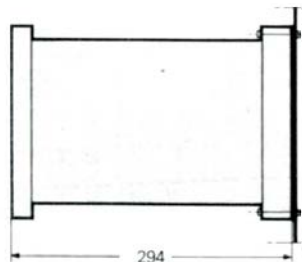
la découpe ci-contre est à exécuter pour le montage encastré ou en saillie prises arrière

découpe

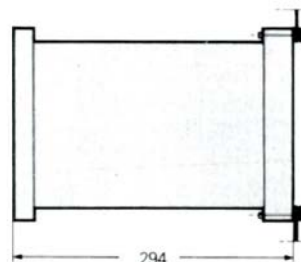


Montage en saillie IP 401

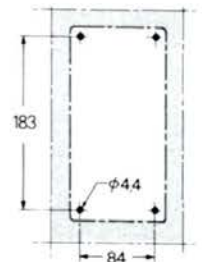
prise avant



prises arrière

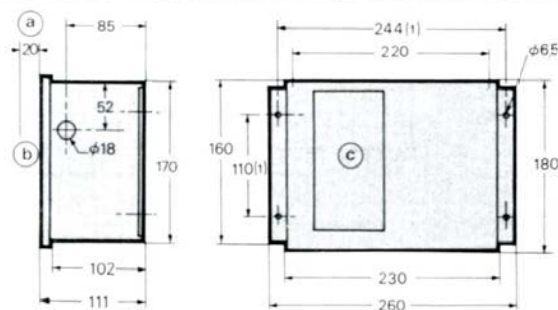


perçage



boîtier tôle

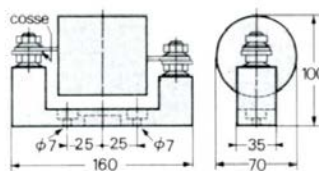
TR23 IP 401



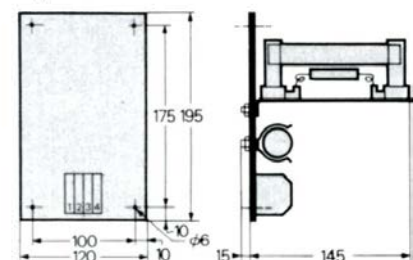
a Distance nécessaire pour les organes de manœuvre
b Trou pour le passage de la filerie
c Face avant du vigilohm
(1) Cotes de fixation

accessoires

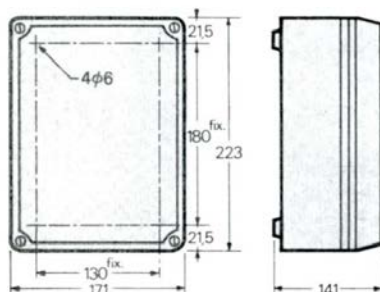
Limiteur de surtension Cardew C



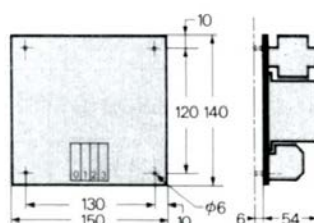
Impédance de limitation Zs



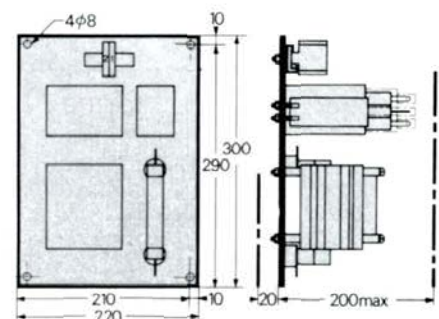
Platine additionnelle (pour TR 10x spécial ou GR 10x utilisé sur un réseau > 440 V CA ou > 600 V CC) en coffret isolant (IP 555)



Point neutre selfique S3



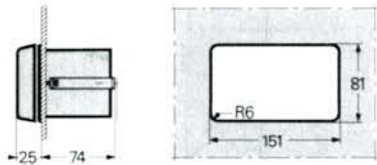
Impédance de limitation Zx



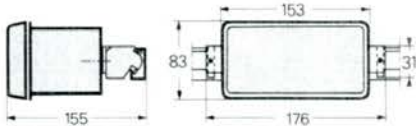
**Vigilohm TR5/Vigirex RH110
relais RV112**

Montage vertical :
cotes de découpe inversées

**Montage encastré (IP 402)
découpe**

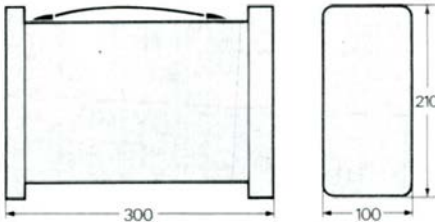


**Montage sur profil DIN asymétrique
(IP 202)**

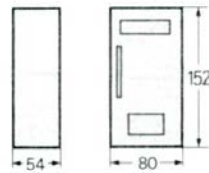


Vigidix GR10x/RM10

Générateur portatif GR 10x



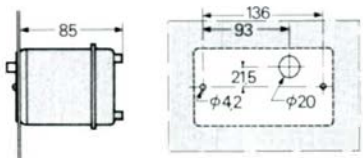
Récepteur manuel RM 10



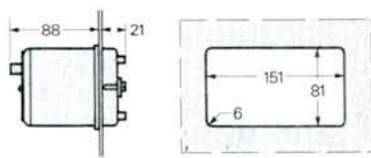
Vigirex RH111

Montage vertical :
cotes de découpe et perçage inversées

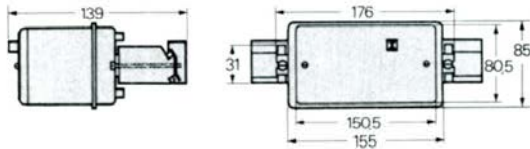
**Montage encastré (IP 301)
perçage**



**Montage en saillie (IP 201)
découpe**

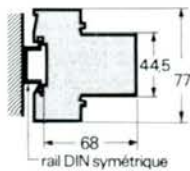


Montage sur profil DIN asymétrique (IP 201)

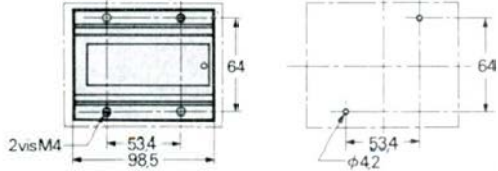


**Vigirex RH113/Vigilohm TR9
Vigirex RH115**

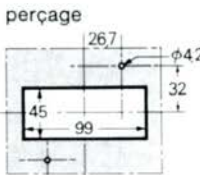
**Montage sur profil
DIN symétrique (IP 201)**



**Montage sur panneau
(IP 201)**



**Montage encastré (IP 301)
(derrière panneau)**

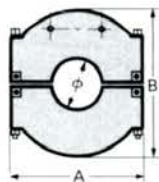
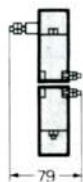


**tores pour Vigidix RF10 ou
pour Vigirex**

cotes (mm)

tores	Ø	A	B
PO	46	148	160
GO	110	222	236
TF	30	55	26
PF	50	77	26
MF	100	122	26
SF	200	240	26

Tores ouverts PO/GO

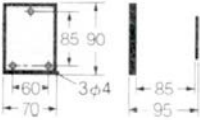


Tores fermés TF/PF/MF/SF

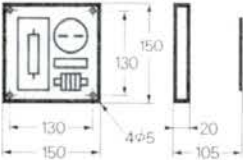


Accessoires pour TM2 - THR

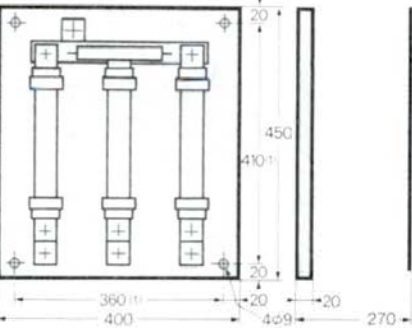
Platine P1S
Masse : 0,160 kg



Platine P1
Masse : 1,140 kg

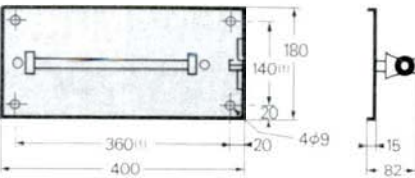


Platine P2
Masse : 11,150 kg

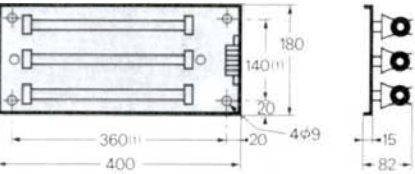


(1) cotes de fixation

1 résistance de charge de TP
Masse : 1,850 kg

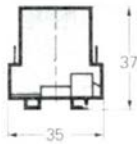
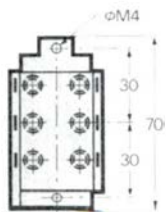


3 résistances de charge de TP
Masse : 2,800 kg



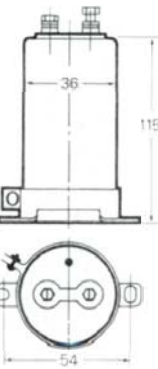
Accessoires pour RV 112

Condensateurs bloc BT
Raccordement par prises fast-on
Masse : 0,1 kg

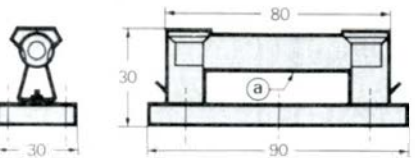


modèle 1800 pF : inscriptions 3-7.2
modèle 3300 pF : inscriptions 10-24

Condensateurs de maintien
d'alimentation Cm (≥ 2 s)
Raccordement par vis



Plaquette avec résistance additionnelle R
A fixer séparément du boîtier
Raccordement par prises fast-on



(a) deux résistances fournies avec la plaquette
R1 2,7 kΩ déjà montée sur la plaquette pour
alimentation en 120 V CC.
R2 680 Ω à monter à la place de R1 pour alimentation en
48 V CC.

Supports isolants avec condensateurs HT

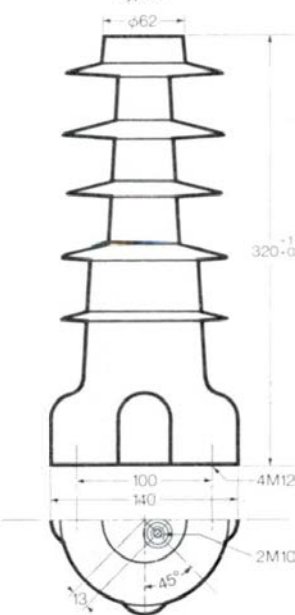
Type 1



Type 2



Type 3



index alphabétique

A	pages
Autotransformateurs secs BT/BT	F11 à F13
C	
Compensation énergie réactive	F2
Condensateur	
■ Rectibloc	F4/F5
■ Rectimat	F5
■ Secomat	F5
■ Secovar	F2-F3
Connexions électriques à serrage mécanique (SIMEL)	F6
Connexions électriques à sertir (SIMEL)	F7 à F9
Couplages usuels	
transformateurs secs BT/BT	F11
Court-circuit (tension) pour transformateurs secs BT/BT	F11
D	
Disjoncteurs de protection des transformateurs BT/BT	F14
E	
Encombrement	
■ condensateurs Rectibloc	F5
■ condensateurs Secovar	F3
■ transformateurs secs BT/BT	F12-F13
Énergie réactive (compensation)	F2
F	
France-Transfo	F11 à F14
O	
Outillage pour connexions électriques	F9-F10
P	
Pertes des transformateurs	F11
R	
Rectibloc	F4-F5
Rectimat	F5
Rectiphase	F2 à F5
Relais Varmétriques	F4-F5
S	
Secomat	F5
Secovar	F2-F3
Section des câbles pour branchement batterie de condensateurs	F4
Simel : voir connexions	F6 à F10
T	
Transformateurs de puissance secs BT/BT	F11 à F13

condensateurs Rectiphase

	page
généralités	F2
Secovar	F2
Rectibloc	F4
Rectimat-Secomat	F5

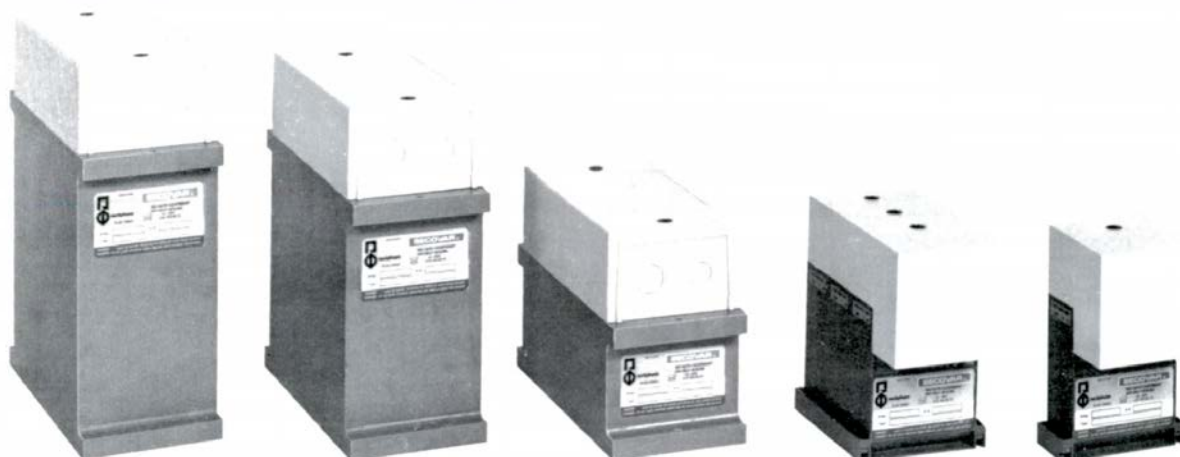
connexions électriques Simel

à serrage mécanique	F6
à sertir	F7
outillages de sertissage	F9

transformateurs secs BT/BT

France-Transfo

caractéristiques	F11
encombrement	F12
disjoncteur de protection	F14



généralités

La compensation de l'énergie réactive a une importance capitale dans toute installation électrique (HT ou BT). Les avantages qu'elle procure sont multiples :

- économies d'énergie (pertes Joules) ;
- augmentation de la puissance active disponible au secondaire du transformateur HT/BT ;
- suppression des pénalités ;
- tension en bout de ligne améliorée.

comment améliorer le $\cos \varphi$

Pour relever le $\cos \varphi$ à 0,86, valeur au-dessous de laquelle le distributeur d'énergie applique des pénalités à l'abonné BT, il suffit simplement de disposer, dans l'installation, des condensateurs statiques qui se comportent comme de véritables générateurs autonomes d'énergie réactive.

où installer les condensateurs

Les condensateurs peuvent s'installer :

- à l'arrivée BT en compensation générale. C'est une solution économique qui tient compte du coefficient de foisonnement mais ne soulage pas l'installation en aval ;
- à l'entrée de chaque atelier. Ceci permet de diminuer la charge de l'installation en amont et de tenir compte en partie du coefficient de foisonnement et reste encore une solution économique ;
- aux bornes de chaque moteur de puissance importante. Ceci soulage toute l'installation car l'énergie réactive est introduite à l'endroit précis où elle est consommée. Il n'est plus possible de tenir compte du coefficient de foisonnement.

comment calculer la puissance des condensateurs à installer

1 très aisément à partir du tableau ci-après

avant compensation	puissance en kvar par kW de charge pour relever le $\cos \varphi$ à : 0,86	
tg φ	cos φ	
1,48	0,56	0,88
1,44	0,57	0,84
1,40	0,58	0,80
1,37	0,59	0,77
1,33	0,60	0,73
1,30	0,61	0,70
1,26	0,62	0,66
1,23	0,63	0,63
1,20	0,64	0,60
1,17	0,65	0,57
1,14	0,66	0,54
1,11	0,67	0,51
1,08	0,68	0,48
1,05	0,69	0,45
1,02	0,70	0,42
0,99	0,71	0,39
0,96	0,72	0,36
0,93	0,73	0,33
0,91	0,74	0,31
0,88	0,75	0,28
0,85	0,76	0,25
0,83	0,77	0,23
0,80	0,78	0,20
0,77	0,79	0,17
0,75	0,80	0,15
0,72	0,81	0,12
0,70	0,82	0,10
0,67	0,83	0,07
0,64	0,84	0,04
0,62	0,85	0,02

Exemple :

Soit une installation de puissance moyenne 200 kW dont le facteur de puissance est de 0,64. Pour relever le $\cos \varphi$ à 0,86, il est nécessaire d'installer des condensateurs de puissance :

$$200 \text{ kW} \times 0,6 = 120 \text{ kvar}$$

2 à partir de la facture du fournisseur d'électricité en divisant l'énergie réactive facturée par le nombre d'heures de mise sous tension de l'installation dans la période correspondante.

présentation des Secovar

Les condensateurs de puissance basse tension Secovar sont des condensateurs « autocicatrisants » constitués de bobinage de polypropylène métallisé enrobé de résine thermodurcissable. Ils se caractérisent par le fait qu'aucun liquide d'isolation ou d'imprégnation n'entre dans leur réalisation. Les condensateurs Secovar sont conformes à la norme française C54-100 et à la norme CEI (publication 70) (résistances de décharge). Ils peuvent également être conformes à différentes normes nationales étrangères (nous consulter).

performances

■ fiabilité

Le condensateur Secovar, en cas de défaut électrique, s'autocicatrise instantanément ce qui prolonge la durée de vie de l'appareil.

■ sécurité accrue

L'absence totale de liquide supprime tout risque de fuite et assure son ininflammabilité.

■ coût d'exploitation négligeable

Les pertes diélectriques sont très faibles. La consommation wattée est de 0,4 watt par kvar.

■ protections internes

Les condensateurs Secovar comportent des fusibles internes qui les protègent contre les surcharges éventuelles.

conditions de fonctionnement

■ température

Conformément à la norme C.E.I. nos appareils sont prévus pour fonctionner dans les températures correspondant aux applications sous conditions tropicales soit :

□ température maximale instantanée : 50 °C

□ température moyenne journalière : 40 °C

□ température moyenne annuelle : 30 °C

■ stabilité

Du fait de leurs faibles pertes dont l'augmentation en fonction de la température est pratiquement nulle, le seuil d'instabilité thermique des condensateurs Secovar est très élevé.

■ faible variation de la capacité

La variation de capacité des condensateurs Secovar est très faible et l'on peut pratiquement admettre que leur

capacité reste constante dans les gammes de température ambiante comprise entre 20 et 45 °C.

■ surcharges admissibles

- Surtension de courte durée (5 minutes) : 20 %.
- Surtension d'exploitation aux bornes des condensateurs : 10 %.
- Surintensité due aux harmoniques : 30 %.

références

230 V		400 V	
P à 50 Hz en kvar	réf.	P à 50 Hz en kvar	réf.
2,5	50803	5	50822
5	50805	10	50824
7,5	50806	15	50825
10	50807	20	50826
15	50809	25	50827
20	50810	30	50828
25	50811	40	50829
30	50812	50	50830
		60	50831

Nota : pour autres puissances, nous consulter.

mise en batterie

Dans le cas de mise en batterie de condensateurs unitaires, un espace minimum de 30 mm devra être laissé entre chaque élément.

appareillage de commande et de protection

Commande

Les appareils de coupure destinés à la commande de batteries de condensateurs seront toujours des appareils à ouverture et fermeture brusques, et d'un calibre nominal au moins égal à 1,3 fois l'intensité nominale des condensateurs manœuvrés.

Protection

La protection des condensateurs pourra être assurée soit par un disjoncteur, soit par un système combiné avec des fusibles HPC en s'assurant que le pouvoir de coupure de l'ensemble retenu sera au moins égal au courant de court-circuit maximal pouvant s'établir à l'endroit du réseau où est branchée la batterie.

Disjoncteur

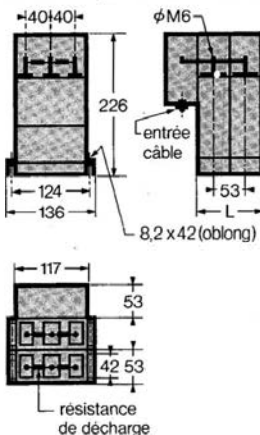
Dans le cas d'utilisation d'un disjoncteur, celui-ci devra toujours comporter un relais magnétique. Dans le cas où il disposerait également d'un relais thermique associé, ce dernier devra être réglé au moins à 1,3 In condensateurs qui sera le calibre nominal mini retenu pour le disjoncteur.

Fusibles

Dans le cas d'utilisation de fusibles ceux-ci seront du type HPC à courbe de fusion gl et leur calibre ne sera pas inférieur à 1,7 In condensateurs.

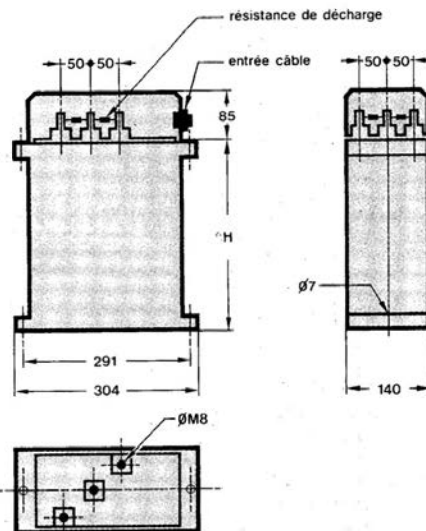
encombrement

Les condensateurs Secovar dont la puissance est comprise entre 5 et 15 kvar pour U = 400 V sont réalisés par assemblage de modules de 5 kvar.



puissance à 50 Hz en kvar pour U =		L	masse
230 V	400 V	mm	kg
2,5	5	53	1,3
5	10	106	2,6
7,5	15	159	3,9

Les condensateurs Secovar dont la puissance est comprise entre 20 et 60 kvar pour U = 400 V forment un ensemble monobloc.



puissance à 50 Hz en kvar pour U =		H	masse
230 V	400 V	mm	kg
10	20	129	7,5
15	25	129	7,5
20	30	169	9
25	40	208	11
30	50	247	13,5
	60	287	15

précautions particulières

Enclenchement de condensateurs unitaires :

La mise sous tension d'un condensateur unitaire entraîne un appel de courant dont la valeur est voisine du courant de court-circuit au point considéré du réseau. C'est la raison pour laquelle cette mise sous tension doit toujours s'effectuer par un appareil à fermeture brusque.

Enclenchement de condensateurs en batterie :

Ce phénomène est aggravé lors de l'enclenchement successif de condensateurs unitaires montés en batterie. En effet, l'appel de courant pour un condensateur de rang n dans une batterie s'accroît d'un supplément de courant dû à la décharge instantanée des (n-1) condensateurs voisins préalablement mis sous tension. Dans certaines conditions, l'emploi de selfs de choc peut être rendu nécessaire pour limiter ces surintensités transitoires d'enclenchement, à des valeurs compatibles avec l'installation.

Condensateurs branchés sur une installation à vide :

Ne jamais laisser en service sur un transformateur pratiquement à vide, une batterie de condensateurs d'une puissance supérieure à celle nécessaire pour compenser l'énergie réactive absorbée par le transformateur seul.

Condensateur aux bornes d'un moteur :

Dans le cas d'un condensateur relié en permanence à un moteur, il y a lieu de s'assurer que le courant du condensateur sera toujours inférieur à 90 % du courant magnétisant du moteur.

condensateurs type extérieur

Ils sont prévus pour l'installation à l'extérieur ou dans des locaux particulièrement humides ou poussiéreux (nous consulter).



Rectibloc DC
coffret A



Rectibloc CF
coffret A



Batterie
Rectibloc CF

présentation

Le Rectibloc est un élément comprenant un condensateur et son appareillage individuel de commande et de protection prêt à raccorder.

description

Il existe 2 types de Rectibloc
■ Rectibloc DC avec disjoncteur Compact C32L ou C125N à commande manuelle.
■ Rectibloc CF avec contacteur et fusibles HPC à commande électrique.
Dans la version DC, le Rectibloc se présente, pour les unités de faible puissance, sous forme de coffrets type A et, pour les unités de forte puissance, sous forme de boîtiers type B.
Dans la version CF, le Rectibloc se présente sous forme de coffrets type A contenant des éléments assemblés.

caractéristiques et références des éléments Rectibloc

type	appareillage de commande et protection	calibre (A)	puissance d'un élément à 50 Hz en kvar				présentation	H (mm)
			230 V	référence	400 V	référence		
DC	disjoncteur compact C32L	20	5	50880	10	50890	coffret A	
		32	7,5	50881	15	50891	coffret A	
		32	10	50882			coffret A	
	disjoncteur compact C125N	63	15	50883	20	50892	boîtier B	359
		63			25	50893	boîtier B	359
		63			30	50894	boîtier B	400
		100	20	50884			boîtier B	400
		100	25	50885	40	50895	boîtier B	438
		100			50	50896	boîtier B	477
CF	contacteur et fusibles HPC type gl	25	5	50930			coffret A	
		32			10	50940	coffret A	
		40	7,5	50931	15	50941	coffret A	
		50	10	50932			coffret A	
		63			20	50942	coffret A	

montage en batterie

Seule la version CF est réalisée en batterie. Il est possible d'associer jusqu'à 4 gradins, au maximum, de même puissance et de même type de protection.

Batterie Rectibloc CF

Cette version correspond à l'assemblage en usine des condensateurs et organes de commande et de protection dans un coffret de la série Horizon (de 2 à 4 gradins en parallèle). Ce coffret peut être équipé d'un relais varométrique qui permet d'obtenir une batterie à régulation automatique.

Nombre et puissance en kvar des gradins.

230 V	référence	400 V	référence
2 x 5	50950	2 x 10	50970
3 x 5	50951	3 x 10	50971
4 x 5	50952	4 x 10	50972
2 x 7,5	50953	2 x 15	50973
3 x 7,5	50954	3 x 15	50974
4 x 7,5	50955	4 x 15	50975
2 x 10	50956	2 x 20	50976
3 x 10	50957	3 x 20	50977
4 x 10	50958	4 x 20	50978
régulation automatique			50990

raccordement

Les entrées des câbles puissance et contrôle se font par un orifice équipé d'un presse-étoupe. Les raccordements s'effectuent sur les bornes des appareils (cas d'un seul élément) ou sur le jeu de barres d'interconnexion (batterie de plusieurs éléments). Le tableau ci-contre donne la section des câbles (U 1000 RO 2 V) pour le branchement des batteries. Ces sections tiennent compte de l'échauffement possible dû au courant d'enclenchement pouvant varier de 20 à 100 fois le courant nominal (surtout dans le cas de condensateurs en parallèle).

Section des câbles (Cu) en mm² pour le branchement d'une batterie

tension (V)	puissance de l'élément (kvar)	nombre d'éléments			
		1	2	3	4
230		Cu	Cu	Cu	Cu
	5	4	6	6	10
	7,5	4	6	10	25
	10	6	10	25	35
	15	6			
	20	10			
400	25	16			
	10	4	6	10	10
	15	4	10	16	25
	20	6	10	25	35
	25	6			
	30	10			
	40	10			
	50	16			

entretien

Éviter de laisser les batteries Rectibloc en service :

- en-dehors des heures de fonctionnement de l'installation,
 - pendant les heures de faible charge.
- D'autre part la tension doit être stable car les surtensions peuvent entraîner des surcharges dangereuses pour la durée de vie des éléments.

conditions d'installation

Important : Le montage côte à côte ou sur un même jeu de barres de 2 ou plusieurs éléments Rectibloc DC est proscrit.

Prévoir une longueur de câble de 3 mètres minimum entre chaque élément.

Les condensateurs fonctionnant au maximum de leur charge doivent être installés loin d'une source de chaleur et dans un local aéré. Les condensateurs Rectibloc appartiennent à la catégorie de température $-10 + 40^{\circ}\text{C}$, suivant la norme UTE C 54-100. A cette catégorie correspondent les conditions d'utilisation limites en température suivantes :

- valeur maximale : 45°C
- moyenne journalière : 40°C
- moyenne annuelle : 30°C .

préciser à la commande

Pour les éléments unitaires

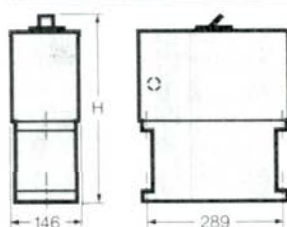
- le type de Rectibloc (DC ou CF)
- la puissance et la tension d'utilisation
- la référence.

Pour les batteries type CF

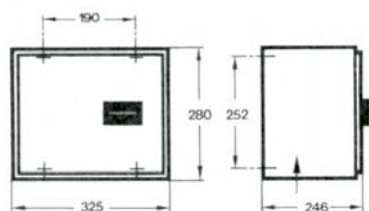
- la référence de l'armoire Rectibloc, montée câblée, correspondante
- en option, la référence de la régulation.

encombrements

élément de base



Rectibloc DC boîtier B

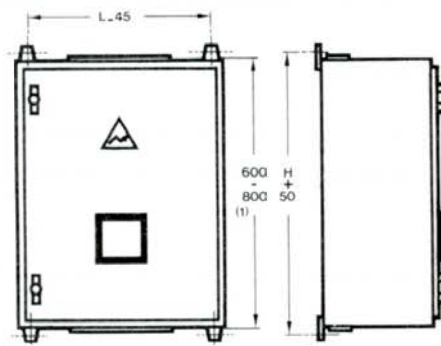
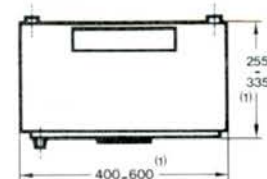


Rectibloc DC coffret A



Rectibloc CF coffret A

batterie



Rectibloc CF

(1) Pour l'armoire batterie Rectibloc CF, les cotes les plus petites correspondent à l'encombrement des batteries de puissance $\leq 20 \text{ kvar}$ (230 V) ou $\leq 40 \text{ kvar}$ (400 V) et les cotes les plus grandes aux batteries de puissance $\leq 40 \text{ kvar}$ (230 V) ou $\leq 80 \text{ kvar}$ (400 V).

Rectimat-Secomat

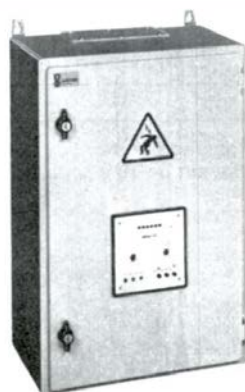
Le Rectimat et le Secomat associent un équipement de protection et de commande manuelle ou automatique au condensateur Secovar.

- Le Rectimat existe en :
 - module unitaire : 5 modèles de 10 à 30 kvar en 230 V et 6 modèles de 25 à 60 kvar en 400 V.
 - batteries : de 30 à 360 kvar en 230 V et de 75 à 720 kvar en 400 V.
- Le Secomat existe en batteries installées
 - en coffret mural : de 10 à 60 kvar en 230 V et de 20 à 120 kvar en 400 V.
 - en armoire : de 90 à 200 kvar en 230 V et de 150 à 300 kvar en 400V.

Régulation automatique :

- par commutation de gradins d'égales puissances, c'est la compensation de type 1.1.1.
 - par commutation de gradins de puissances différentes, c'est la compensation de type 1.2.2.
- Le choix entre ces 2 modèles est imposé par la composition de la batterie.

Pour autres puissances ou tous renseignements complémentaires, nous consulter.



coffret Secomat



Rectimat

matériel pour installations industrielles et postes MT/BT

Série CC - cosse ronde à plage
déportée à serrage par brides
et étriers
Série CD - plage carrée



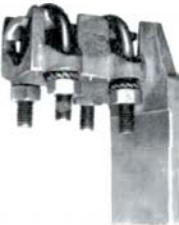
Série CT
cosse de passage



Série CG (raccords droits)
et CH (raccords en té)



Cosse équerre :
à plage ronde série CE
à plage carrée série CF



capacité de serrage (mm ²)	bornage perçage Ø (mm)	référence SIMEL	plage Ø (mm)	référence SIMEL	référence SIMEL	référence SIMEL	référence SIMEL	plage Ø (mm)
10 à 70	9-11-13 ⁽¹⁾	CC 10-70	24	CT 10-70	CG 10-70	CH 10-70	CE 10-70	24
25 à 120	13	CC 25-120	32	CT 25-120	CG 25-120	CH 25-120	CE 25-120	32
70 à 150	13	CC 70-150	36					
150 à 300	13	CD 150-300	50 x 50				CF 150-300 ⁽²⁾	50 x 50

(1) préciser à la commande le Ø de perçage
(2) le type CF n'est pas percé
Nota : préciser à la commande indice A pour étrier acier, B pour étrier bronze

Série CP - plots de barres ou bornes
d'appareillage



capacité de serrage (mm ²)	courant maxi (A)	référence SIMEL
38 à 150	250 A	CP 150
75 à 300	630 A	CP 300
2 x 75 à 2 x 300	630 A	CP 300 double

Série TB1 - cosse de transformateur



Nota : préciser à la commande plage percée ou non
percée - perçage selon norme EDF HN 52 S 20

intensité nominale du transformateur	Ø borne du transformateur	plage dimensions (mm)	référence SIMEL
250	12 iso	40 x 40 percée 4 trous	TB1 12-40P 4 tr
630	16	50 x 60 percée 5 trous	TB1 16-50P 5 tr
1000	30	50 x 60 non percée	TB1 30-50 NP
1600	40	100 x 100 non percée	TB1 40-100 NP

lignes aériennes en alu-méc ou alu-acier

Série DM - cosse aluminium-cuivre droite
ou transformable



capacité de serrage (mm ²)	plage (mm)	perçage Ø (mm)	référence SIMEL
18 à 43	30 x 30	11	DM 1083*
34 à 116	30 x 30	11	DM 2143
75 à 150	40 x 40	13	DM 3164

* DM 1083 cosse non transformable.

Série DB - blocs d'ancrage et de
dérivation pour câble alu de 18 à
116 mm²(1)



Série DJ - raccords de dérivation
aluminium-cuivre pour lignes aériennes
nues de 10 à 148 mm²(1)



matériel souterrain

Série ESU - raccord de branchement ou
dérivation sur câble alu et cu



capacité de serrage (mm ²)		référence SIMEL
principal	dérivé	
25 à 95	10 à 35	ESU 95*
95 à 240	16 à 70	ESU 150
95 à 240	95 à 150	ESU 240

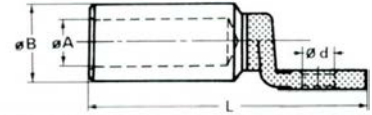
* le raccord ESU 95 peut être utilisé avec 1 câble
principal massif de 150 mm² et avec 1 dérivé également
câble massif de 50 mm².

(1) préciser à la commande les sections des
conducteurs à raccorder

Les commandes doivent être adressées :
 ■ soit à votre distributeur habituel,
 ■ soit à SIMEL — 21220
 Gevrey-Chambertin

réseaux BT/MT industriels et souterrains en conducteurs aluminium

Séries XCX et EXCX cosses bimétal
 Raccordement de câbles à âme aluminium
 sur plaques pour conducteurs cuivre.
 Sertissage par poinçonnage profond
 étagé.



section mm ²	cotes (mm)					désignation EDF	référence SIMEL
	ØA	ØB	Ød	ØD	L		
25	6,5	16	10,3	20	79	CO AU 25	XCX25
35	8	16	10,3	20	79	CO AU 25	XCX35
50	9	20	9	25	84,5		EXCX50
70	11	20	9	25	84,5		EXCX70
95	12,5	20	9	25	84,5		EXCX95
50	9	20	12,8	25	84,5	C1 AU 50	XCX50
70	11	20	12,8	25	84,5	C1 AU 70	XCX70
95	12,5	20	12,8	25	84,5	C1 AU 95	XCX95
120	13,7	25	12,8	30	108	C2 AU 120	XCX120
150	15,5	25	12,8	30	108	C2 AU 150	XCX150
185	17	32	12,8	30	114,5		EXCX185
240	19,5	32	12,8	30	114,5		EXCX240
50	9	20	12,8	25	84,5	C1 AU 50	XCX50
70	11	20	12,8	25	84,5	C1 AU 70	XCX70
95	12,5	20	12,8	25	84,5	C1 AU 95	XCX95
120	13,7	25	12,8	30	108	C2 AU 120	XCX120
150	15,5	25	12,8	30	108	C2 AU 150	XCX150
185	17	32	14,5	35	114,5	C4 AU 185	XCX185
240	19,5	32	14,5	35	114,5	C4 AU 240	XCX240
185	17	32	14,5	35	114,5	C4 AU 185	XCX185
240	19,5	32	14,5	35	114,5	C4 AU 240	XCX240
300	23,3	36	16,5	36	142,5		XCX300
185	17	32	14,5	35	114,5	C4 AU 185	XCX185
240	19,5	32	14,5	35	114,5	C4 AU 240	XCX240
300	23,3	36	16,5	36	142,5		XCX300

Utilisation avec disjoncteurs Compact

Capacité de raccordement par cosse bimétal

disjoncteur type	section maxi des câbles avec cosse bimétalliques	Ød min
C125N, LB, L	95 ⁰	6
C160N, H, L	95 ⁰	8
C250N, H, L	185 ⁰	10
C400N, H, L	240 ⁰	12
C630N, H, L	240 ⁰	12
H800	300 ⁰	
C1250	300 ⁰ (1)	

(1) 4 x 300⁰ par phase

Connecteurs INDUSAL^R de 35 à 240⁰

Cosse Al-Cu



type ACX

réducteur Al-Cu



type AGX

Ces connecteurs satisfont aux tests de la norme NFC63061-classe B. Ils sont exclusivement réservés aux réseaux industriels Al, protégés par disjoncteur ou fusibles. Leurs dimensions réduites assurent l'incorporation aisée dans toute boîte à bornes des moteurs, dans les armoires, dans les disjoncteurs.

Série XLX-embouts alu-cuivre



Série XD8-cosse d'extrémité aluminium



Série XG8 BM-manchons de jonction BT et MT à sections égales

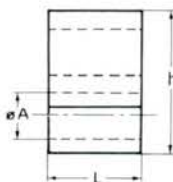


section (mm ²)	désignation EDF	référence SIMEL	désignation EDF	référence SIMEL	désignation EDF	référence SIMEL
25	E0 AU 25	XLX25	C0 A 25	XD8 25	RJ0 A 25	XG 8 BM 25
35	E0 AU 35	XLX 35	C0 A 35	XD8 35	RJ0 A 35	XG 8 BM 35
50	E1 AU 50	XLX 50	C1 A 50	XD8 50	RJ1 A 50	XG 8 BM 50
70	E1 AU 70	XLX 70	C1 A 70	XD8 70	RJ1 A 70	XG 8 BM 70
95	E1 AU 95	XLX 95	C1 A 95	XD8 95	RJ1 A 95	XG 8 BM 95
120	E2 AU 120	XLX 120	C2 A 120	XD8 120	RJ2 A 120	XG 8 BM 120
150	E2 AU 150	XLX 150	C2 A 150	XD8 150	RJ2 A 150	XG 8 BM 150
185	E4 AU 185	XLX 185	C4 A 185	XD8 185	RJ4 A 185	XG 8 BM 185
240	E4 AU 240	XLX 240	C4 A 240	XD8 240	RJ4 A 240	XG 8 BM 240
300		XLX 300		XD8 300		XG 8 BM 300
400		XLX 400		XD8 400		XG 8 BM 400

pour des sections supérieures, nous consulter.

lignes aériennes en aluminium isolé

Série DPH-raccords coulissants pour dérivations à sertir



section (mm ²)			cotes (mm)			référence SIMEL
conducteur principal	conducteur dérivé aluminium	cuivre	ØA	h	L	
16-25-35	16-25	6-10-16	7	28,5	25	DPH 1 R
35	35	25	8	28,5	35	DPH 1 BG
50-54,6 Alm. 70	16-25	6-10-16	7	32	25	DPH 2 R
50-54,6 Alm. 70	35	25	8	32	35	DPH 2 BG
50-54,6 Alm. 70	50-54,6 Alm. 70		11	36	50	DPH 3 G
50-54,6 Alm. 70	95		13,5	36	50	DPH 4 R
50-54,6 Alm. 70	150		16,5	42,5	50	DPH 5 R

lignes aériennes en aluminium isolé

Nouvelle série préisolée



CPTA : extrémité alu



DP/CNU : dérivation Al/Cu + bloc DPJ
DP/CNA : dérivation Al + bloc DPA



MJPT : pour jonction de deux conducteurs



CPTAU : extrémité alu/plage cuivre

S (mm²)	cosse Al/Cu référence EDF-SIMEL	cosse Al référence EDF-SIMEL	dérivation Al/Cu référence EDF-SIMEL	dérivation Al référence EDF-SIMEL	jonction égale référence EDF-SIMEL	jonction inégale	
						S mm²	référence EDF-SIMEL
16	CPT AU 16	CPTA 16	DP/CNU 16	DP/CNA 16	MJPT 16		
25	CPT AU 25	CPTA 25	DP/CNU 25	DP/CNA 25	MJPT 25	35-25	MJPT 35-25
35	CPT AU 35	CPTA 35	DP/CNU 35	DP/CNA 35	MJPT 35	50-25	MJPT 50-25
50	CPT AU 50	CPTA 50	DP/CNU 50	DP/CNA 50	MJPT 50	50-35	MJPT 50-35
70	CPT AU 70	CPTA 70	DP/CNU 70	DP/CNA 70	MJPT 70	70-35	MJPT 70-35
54,6	CPT AU 54	CPTA 54	DP/CNU 54	DP/CNA 54	MJPT 54	70-50	MJPT 70-50
95	CPT AU 95	CPTA 95	DP/CNU 95	DP/CNA 95	MJPT 95	95-35	MJPT 95-35

Série nécessitant une reconstitution par thermorétractable

Série DPG - manchons de jonction



DPG : pour deux conducteurs d'égale section

Série DPC - cosse d'extrémité sur bornage cuivre



Douille en alu A5 remplie de graisse « contactal », plage en cuivre.
Nota : pour commander ajouter la section désirée au type de connecteur, ex : DPC70

Séries XLXC-XL8C : raccords de dérivation



XLXC (alu-cuivre)



XL8C (alu-alu)

Série XN8S - manchons pour remontées aéro-souterraines



section (mm²)		désignation EDF	référence SIMEL
souterrain	aérien		
35	54,6	MJT 35-54	XN8S 35-54 R
50	54,6	MJT 50-54	XN8S 50-54 R
70	54,6	MJT 70-54	XN8S 70-54 R
95	70	MJT 95-70	XN8S 95-70 R
150	70	MJT 150-70	XN8S 150-70 R

Série ISOSIM - manchons de jonction type isolé



Section : 6 à 50 mm²
Préciser à la commande les sections des conducteurs à raccorder.

Raccords de branchement sous tension (serrage mécanique)



PZ21 (1 dérivation)
PZ22 (2 dérivation)



PZ11

section mm²		désignation EDF	référence SIMEL
Conducteur principal	Conducteur dérivé		
10-16-25	1,5 à 6 cuivre, 25 alu	CPB1/CT25	PZ11
35 à 95	1,5 à 50 (1 dérivation)	CPB1/CT70	PZ21F*
35 à 95	2 x 1,5 à 50 (2 dérivation)	CPB2/CT70	PZ22F*
35 à 95	35 à 95	CDR/CT70	PZ31F*
25	prise de courant temporaire	CDPP/CT25	PZ1TF*
35 à 70	prise de courant temporaire	CDPP/CT70	PZ2TF*

* F : livraison avec vis fusible.

connexions pour conducteurs cuivre

Connecteurs en C pour dérivation cuivre, mise à la terre



section totale	référence SIMEL	sections utiles mm²		ou principal		ou principal		ou principal		H x B x L
		principal	+ dérivé		+ dérivé		+ dérivé		+ dérivé	
3-12	C6	1,5 à 6	+1,5 à 6							9,8 x 6,4 x 9
13-20	C10	10	+2 x 1,5 à 10							12,6 x 8,4 x 12
19-32	C16	16	+3 à 16	ou 10	+9					19,4 x 12 x 15
33-56	C25	25 à 28	+10 à 28	ou 27 à 35	+6 à 16	ou 30	+2 x 1,5 à 16			24,6 x 15,4 x 20
53-70	C35	30 à 35	+25 à 35	ou 50	+3 à 16	ou 75	+25			26,6 x 15,6 x 20
66-100	C50	50	+16 à 50	ou 63 à 70	+2 x 1,5 à 30					26,4 x 17,5 x 20
105-170	C75	75 à 95	+30 à 75	ou 70 à 95	+35 à 70	ou 90 à 95	+16 à 75			41 x 26 x 30
150-190	C95	75 à 95	+75 à 95							41 x 26 x 30
156-240	C120	120	+35 à 120	ou 150	+6 à 50					45 x 28 x 30
185-300	C150	150	+75 à 150							45 x 28 x 30
210-300	C185-C95	185	+75							45 x 28 x 30
210-370	C185	115 à 185	+95 à 185	ou 150 à 185	+60 à 150					54 x 33 x 35

Série XCT - cosses tubulaires cuivre à sertir



Série XCTEQ - Cosses équerres de 6 à 185 mm² (nous consulter)



Nota : entre parenthèses, largeurs et références correspondantes
Exemple :
largeur 14 mm pour XCT 10- 8 ou 10

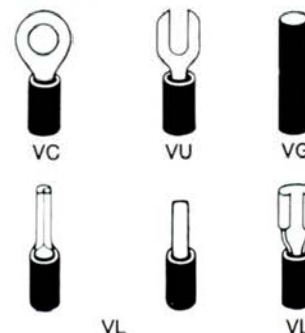
section (mm ²)	plage largeur (mm)	référence SIMEL en fonction du diamètre de la vis de fixation (1)
6	10(13)	XCT6-3 ou 5 (6-8)
10	11(14)	XCT10-4 ou 5-6 (8-10)
16	12(16)	XCT16-5 ou 6 (8-10-12)
25	13(16)	XCT25-5 ou 6 (8-10-12)
35	15(17)	XCT35-6 (8-10-12)
50	18(19)	XCT50-6 ou 8-10 (12)
60	20	XCT60-6 ou 8-10-12
70	21(23)	XCT70-8 ou 10-12 (16)
95	23	XCT95-8 ou 10-12-14 (16)
120	28	XCT120-10 ou 12-14-16
150	30	XCT150-12 ou 16
185	33	XCT185-12 ou 14-16
240	37	XCT240-14 ou 16-20
300	41	XCT300-14 ou 16-20

Sections supérieures (nous consulter)
(1) Exemple : Ø borne 6 mm, section conducteur 10 mm², référence SIMEL : XCT 10-6

Les commandes doivent être adressées :
■ soit à votre distributeur habituel,
■ soit à SIMEL, 21220 Gevrey-Chambertin

raccords à sertir isolés

Isocosses



Raccords disponibles de 1,5 à 6 mm² de section (nous consulter)

outillages pour connecteurs BT/MT souterrains et industriels

Sélection des composants hydrauliques

Deux types de pompe sont recommandés

- SIMAFLEX, manuelle, admettant V13U, V20U
- SOLHYFLEX, à pied, admettant tous vérins et chapes



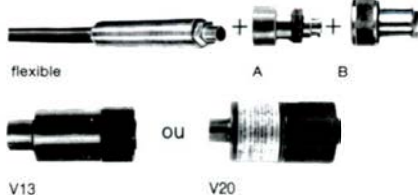
SIMAFLEX



SOLHYFLEX

Constitution d'un ensemble hydraulique :

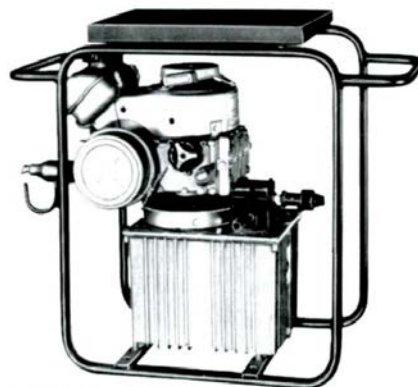
- un flexible (2, 3, 9 ou 12 m) + 1/2 valve A et B,
- un vérin V et une chape U
- V13U (sections 16 à 240 mm²)
- V20U (sections 16 à 240 mm²)
- V20U 630 (sections 300 à 630 mm²)
- V40U (sections 300 à 1300 mm²)



Des groupes permettent, sous 700 bars,

un travail très rapide (nous consulter) :

- électro-hydraulique GEH 700-0,9;
- thermo-hydraulique GTH 700-0,9.



GTH 700-0,9

Sélection des outillages pour connecteurs BT/MT souterrains et industriels

outillages
communs à tous
raccords



chape U13



chape U20

Sommiers



Intermédiaires de réception et de positionnement des outillages par rapport aux chapes. Permettent, grâce à leur superposition, des travaux de sertissage de raccords de petites dimensions dans des chapes de plus grande force.

Mises au rond



Pour rétreindre au calibre, en une ou plusieurs passes, les conducteurs câblés ou massifs, de forme sectoriale ou ronde.



Matrices et poinçons



Les matrices enserrant les fûts des raccords.
Les poinçons sont de forme étagée oblongue ou de forme tronconique étagée ou non.

Les commandes doivent être adressées :
 ■ soit à votre distributeur habituel,
 ■ soit à SIMEL, 21220 Gevrey-Chambertin

outillages pour lignes aériennes isolées ou conducteurs cuivre

Outil mécanique de force 5 t :
ISOLEC II, compacte, permet tous travaux
 derrière les tableaux.
 Branchements aériens.
 Conducteurs cuivre (jusqu'à 120 mm²).



Outil mécanique de force 7 t :
SIMECA SM1.
 Très grande robustesse, maniabilité et
 légèreté.
 Réseaux préassemblés 16 à 150 mm².
 Conducteurs cuivre jusqu'à 240 mm².



Outil mécanique de force 11 t :
ISOLEC III, permet le sertissage :
 ■ des cosses XCT de 35 à 300 mm²;
 ■ des C16-C25-C35-C50;
 ■ des cosses INDUSAL®, cosses réduites
 Al-Cu, exclusivement réservées aux
 réseaux industriels Al protégés.
 (notice sur demande);
 ■ des connecteurs de réseau souterrain
 de 16 à 150 mm².



Pompe hydraulique 8T
SIMABLOC 8
 admet les outillages de la SIMECA SM1.



Pompe hydraulique 12 T
SIMABLOC C12
 outil destiné aux travaux aériens nus ou
 isolés,
 possibilité de sertissage des cosses XCT
 de 6 à 240 mm².



Ensembles hydrauliques
 ■ pompe SIMAFLEX avec flexible +
 chape et vérin V13U;



■ pompe à pied SOLHYFLEX avec flexible
 + chape et vérin V13U ou V20U ou V22U.



Outillages pour lignes aériennes isolées



SIMECA



Hydraulique

Outil de mise au rond
 nous consulter

Outillage pour Isocosses



HP2



N° 50

Coffrets

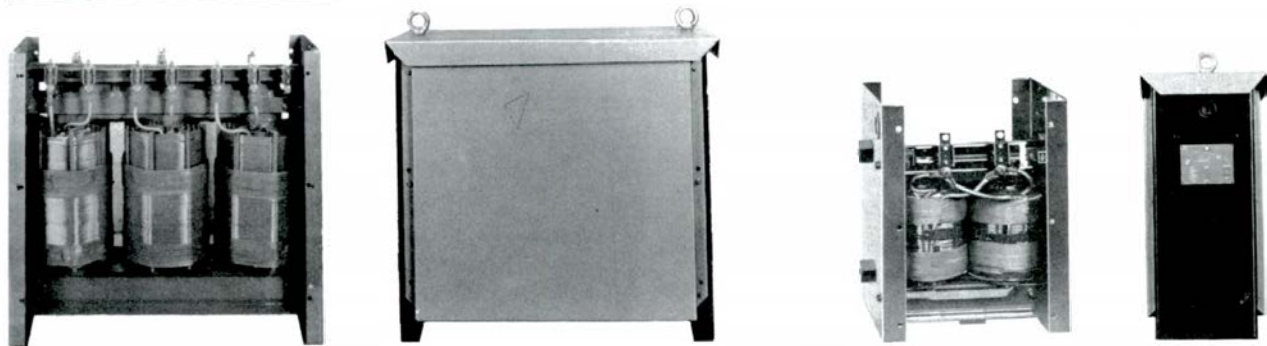
Nous consulter pour tous coffrets
 d'outillages ou de presses hydrauliques

Nota important :

pour toute commande d'outillages,
 indiquer avec précision
 ■ le type du connecteur à sertir,
 ■ la ou les sections des conducteurs à
 raccorder, dans tous les cas, nous
 consulter.

transformateurs BT/BT 10 à 500 kVA
autotransformateurs BT/BT
31,5 à 500 kVA

secs
France-Transfo



présentation

Les transformateurs et autotransformateurs sont du type sec, pour l'intérieur, à refroidissement naturel par convection de l'air ambiant (symbole AN).
Ces appareils appartiennent à la classe

« F », c'est-à-dire que l'échauffement des enroulements et des circuits magnétiques est limité à 100 °C.
Les transformateurs et autotransformateurs sont livrés nus ou sous habillage tôle (IP 115) (NF C 20 010 du 4.1977), triphasés ou monophasés, 50 ou 60 Hz, avec ou sans galets et sont

conformes aux recommandations de la C.E.I. et aux normes françaises 52 100-52 200 et 52 220.
Sur demande, les appareils sont livrés avec écrans de séparation des circuits.

transformateurs

Rapports de transformation et couplages

Appareils standard

- (sans prises de réglage)
- triphasés : 10 à 500 kVA
 - 380/380 V en charge sous $\cos \varphi = 0,8$ couplage Ynd 11
 - 380/220 V en charge sous $\cos \varphi = 0,8$ couplage DdO par commutation des barrettes de couplage.
- monophasés
 - 380/220 V ou 220/380 V en charge sous $\cos \varphi = 0,8$
 - 380/380 V en charge sous $\cos \varphi = 0,8$
 - 220/220 V en charge sous $\cos \varphi = 0,8$

Nota : Les appareils standard jusqu'à 100 kVA inclus en triphasé et 25 kVA en monophasé sont livrables sur stock, les autres appareils ont un délai d'exécution normal de 4 à 10 semaines selon spécification.

Sur demande prises de réglage sur l'enroulement primaire : $\pm 2,5\%$ ou $\pm 5\%$.

Appareils hors standard (voir graphique)

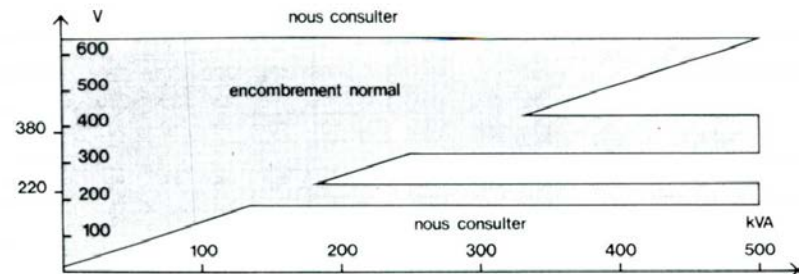
- 2 cas sont à considérer :
- les 2 tensions primaire et secondaire se trouvent dans la zone intérieure et les couplages sont soit triangle, soit étoile :

réalisation possible dans l'encombrement normal.

- dans tous les autres cas, nous consulter.

Protection des transformateurs

Voir en page F14 les tableaux de choix des disjoncteurs de protection des transformateurs BT/BT



caractéristiques électriques à 50 Hz

triphasé

Puissance en kVA	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Pertes à vide (W)	100	115	130	180	180	225	290	325	350	515	570	625	790	840	1000	1300	1400	1600
Pertes dues à la charge (W)	500	600	775	800	950	1250	1400	1800	2200	2200	2600	3200	3500	4500	5200	5500	6500	8000
Tension de court-circuit (%)	6	5,5	5,5	4,5	4,5	4,5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	6

monophasé

Puissance en kVA	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160
Pertes à vides (W)	90	90	90	150	150	250	250	250	270	270	270	450	450
Pertes dues à la charge (W)	500	500	620	700	850	950	1050	1250	1400	1600	2000	2150	2500
Tension de court-circuit (%)	5,5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

autotransformateurs

Rapports de transformation :

380/220 V ou 220/380 V, autres rapports nous consulter

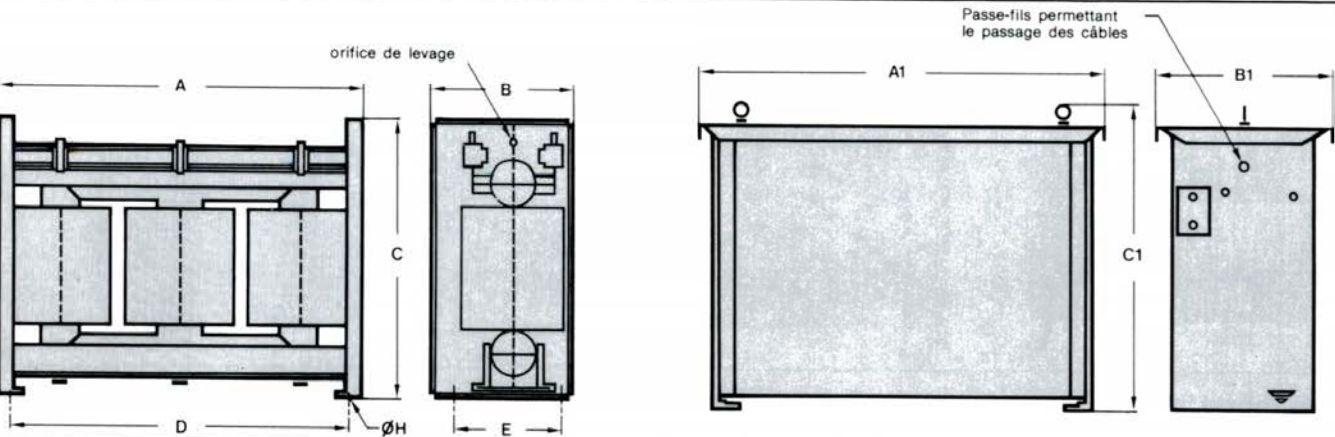
caractéristiques électriques à 50 Hz

triphasé

Puissance en kVA	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
Pertes à vides (W)	115	115	180	225	225	290	325	515	515	625	790	840	840
Pertes dues à la charge (W)	650	800	800	1000	1070	1350	1720	1750	2000	2300	2700	4000	4500
Tension de court-circuit (%)	2,2	2,3	1,9	1,8	1,8	2,2	2	2	1,6	1,3	1,6	1,6	1,6

monophasé

Puissance en kVA	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Pertes à vides (W)	90	90	150	150	250	250	250	270	270	270	450	450
Pertes dues à la charge (W)	500	600	700	850	950	1050	1200	1400	1600	2000	2150	2500
Tension de court-circuit (%)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7



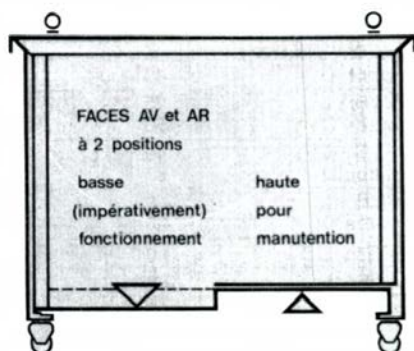
transformateurs

triphasé

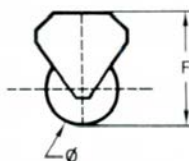
puissance (kVA)	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
380/380 V Ynd 11 ou 380/220 V DdO.	référence ⁽¹⁾ 020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037
sans habillage																		
A (mm)	490	490	490	545	545	545	780	780	780	850	850	850	1030	1030	1100	1150	1280	1430
B (mm)	220	220	220	220	220	220	290	290	290	365	365	365	420	420	440	480	480	570
C (mm)	530	530	625	650	650	810	610	710	750	740	835	915	900	945	915	990	990	995
masse (kg)	76	76	90	112	112	140	175	200	215	295	330	360	455	475	595	780	855	1110
avec habillage																		
A1 (mm)	540	540	540	595	595	595	830	830	830	900	900	900	1080	1080	1150	1200	1330	1480
B1 (mm)	290	290	290	290	290	290	360	360	360	435	435	435	490	490	510	550	550	640
C1 (mm)	600	600	695	720	720	885	705	800	845	830	925	1005	990	1035	1035	1115	1115	1120
masse (kg)	90	90	105	130	130	160	200	225	240	325	365	395	500	525	640	835	915	1180
fixation																		
D (mm)	430	430	430	485	485	485	720	720	720	790	790	790	970	970	1040	1090	1220	1370
E (mm)	160	160	160	160	160	160	230	230	230	275	275	275	330	330	350	390	390	480
Ø H (mm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13
galets																		
F (mm)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	110	110	110	110	110	110	155	155	155
Ø (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	125	125	125

monophasé

puissance (kVA)	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160
380/220 V ou 220/380 V	référence ⁽¹⁾ 120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
380/380 V	référence ⁽¹⁾ 220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232
220/220 V	référence ⁽¹⁾ 320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332
sans habillage													
A (mm)	365	390	390	530	530	560	560	560	650	650	650	760	760
B (mm)	220	220	220	290	290	320	320	320	390	390	390	460	460
C (mm)	530	550	550	520	520	630	630	630	740	740	740	740	740
masse (kg)	65	75	75	115	115	205	205	205	255	255	255	385	385
avec habillage													
A1 (mm)	415	440	440	580	580	610	610	610	700	700	700	810	810
B1 (mm)	290	290	290	360	360	390	390	390	460	460	460	530	530
C1 (mm)	600	620	620	590	590	720	720	720	830	830	830	830	830
masse (kg)	75	85	85	125	125	225	225	225	280	280	280	415	415
fixation													
D (mm)	305	330	330	470	470	500	500	500	590	590	590	700	700
E (mm)	160	160	160	230	230	260	260	260	330	330	330	370	370
Ø H (mm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	13	13
galets													
F (mm)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	110	110
Ø (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80



A la livraison, les galets sont démontés et placés à l'intérieur du transformateur



autotransformateurs

triphasé

puissance (kVA)	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
380/220 V réf. (1)	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437
ou 220/380 V													

sans habillage

A (mm)	490	490	545	545	545	780	780	780	850	850	850	1030	1030
B (mm)	220	220	220	220	220	290	290	290	365	365	365	420	420
C (mm)	625	625	650	810	810	610	710	750	740	915	915	945	945
masse (kg)	90	90	112	140	140	175	200	215	295	360	360	475	475

avec habillage

A1 (mm)	540	540	595	595	595	830	830	830	900	900	900	1080	1080
B1 (mm)	290	290	290	290	290	360	360	360	435	435	435	490	490
C1 (mm)	695	695	720	885	885	705	800	845	830	1005	1005	1035	1035
masse (kg)	105	105	130	160	160	200	225	240	325	395	395	525	525

fixation

D (mm)	430	430	485	485	485	720	720	720	790	790	790	970	970
E (mm)	160	160	160	160	160	230	230	275	275	275	330	330	330
ØH (mm)	10	10	10	10	10	10	10	13	13	13	13	13	13

galets

F (mm)	75	75	75	75	75	75	75	110	110	110	110	110	110
Ø (mm)	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80

monophasé

puissance (kVA)	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
380/220 V réf. (1)	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536
ou 220/380 V												

sans habillage

A (mm)	390	390	530	530	560	560	560	650	650	650	760	760
B (mm)	220	220	290	290	320	320	320	390	390	390	460	460
C (mm)	550	550	520	520	630	630	630	740	740	740	740	740
masse (kg)	75	75	115	115	205	205	205	255	255	255	385	385

avec habillage

A1 (mm)	440	440	580	580	610	610	610	700	700	700	810	810
B1 (mm)	290	290	360	360	390	390	390	460	460	460	530	530
C1 (mm)	620	620	590	590	720	720	720	830	830	830	830	830
masse (kg)	85	85	125	125	225	225	225	280	280	280	415	415

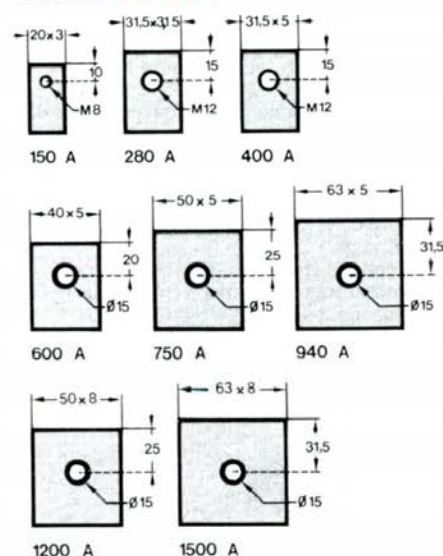
fixation

D (mm)	330	330	470	470	500	500	500	590	590	590	700	700
E (mm)	160	160	230	230	260	260	260	330	330	330	370	370
ØH (mm)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	13	13

galets

F (mm)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	110	110
Ø (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	80	80

raccordement



renseignements à donner à la commande

Transformateurs standard

- la référence (1)
- avec ou sans habillage
- avec ou sans galets.

Transformateurs hors standard

- la puissance
- la fréquence
- la ou les tension(s) d'alimentation (primaire)
- la ou les tension(s) d'utilisation (secondaire)
- le cos ϕ en charge
- avec (valeur en %) ou sans prise de réglage au primaire
- avec ou sans habillage
- avec ou sans galets.

Autotransformateurs

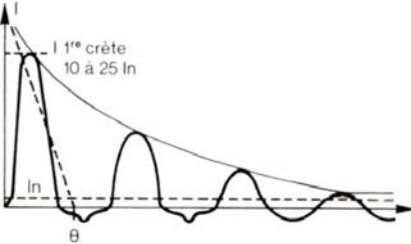
- la référence ou la puissance (1)
- la fréquence
- la tension d'alimentation (primaire)
- la tension d'utilisation (secondaire)
- avec ou sans habillage
- avec ou sans galets.

(1) les numéros de références des transformateurs et des autotransformateurs comportent toujours 5 chiffres dont les 2 premiers sont toujours 53... les nombres figurant dans les tableaux correspondent aux trois derniers chiffres de la référence.
exemple : transformateur monophasé 380/220 V, 100 kVA : référence 53130.

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

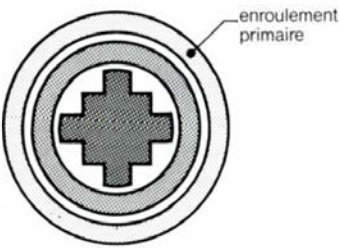
Merlin Gerin et France-Transfo ont procédé à une importante série d'essais en vue d'optimiser la protection des transformateurs BT/BT.

Les disjoncteurs Compact et Selpact 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 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⁾.



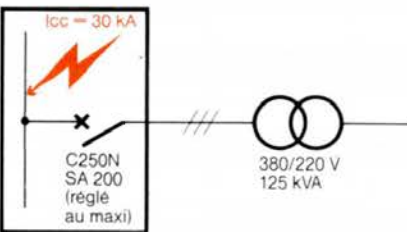
transformateurs triphasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA) ⁽²⁾	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
10	15	6	C125N - LB - L C100 courbe D	16 40
12,5	19	5,5	C125N - LB - L C100 courbe D	25 50
16	25	5,5	C125N - LB - L C100 courbe D	40 63
20	31	4,5	C125N - LB - L C100 courbe D	40 80
25	38	4,5	C125N - LB - L	40
31,5	48	4,5	C125N - LB - L	63
40	61	5	C125N - LB - L	63
50	76	5	C160N - H - L	SA100
63	96	5	C160N - H - L	SA100
80	122	4	C160N - H - L	SA160
100	152	4	C160N - H - L	SA160
125	190	4	C250N - H - L	SA200
160	243	4	C250N - H - L	SA250
200	310	4	DS2-B6	320
250	380	4	DS2-B6	500
315	480	4	C1250	D630S
400	608	5	C1250	D630S
500	760	6	C1250	D800S

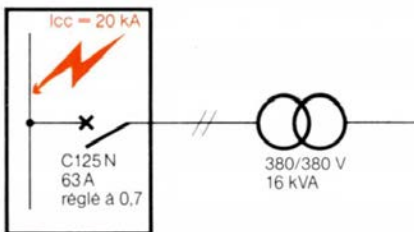
transformateurs monophasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA) ⁽²⁾	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
10	26	5,5	C125N	40
12,5	33	5	C125N	40
16	42	4	C125N	63
20	53	4	C125N	63
25	66	4	C125N	100
31,5	83	4	C125N	100
40	105	4	C125N	125
50	132	4	C160N - H	SA160
63	166	4	C250N	SA200
80	210	4	C250N	SA250
100	263	4	C1250	D400
125	329	4	C1250	D400
160	420	4	C1250	D500

Exemple 1 : déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur triphasé 380/220 V, 125 kVA (In = 190 A). Comme indiqué dans le tableau on choisira un disjoncteur C250N (PdC : 35 kA, sous 380 V) équipé d'un déclencheur SA200.



Exemple 2 : déterminer la protection d'un départ alimentant un transformateur monophasé 380/380 V de 16 kVA (In = 42 A). Suivant les indications du tableau on choisira un disjoncteur C125N (PdC = 22 kA/380 V) équipé d'un déclencheur 63 A (réglage thermique à 0,7).



Les flèches représentées sur les schémas symbolisent le lcc présumé dans l'armoire où est installé le disjoncteur de protection du transformateur BT/BT. Elles servent à déterminer le PdC du disjoncteur.

(1) dans le cas contraire, nous consulter.

(2) ■ pour un transformateur de puissance < 10 kVA, consulter ADIT service.

■ pour un transformateur dont le rapport de transformation est 1 et dont la puissance est < 10 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).



interfaces d'alimentation

	page
choix de l'interface d'alimentation	G2
généralités	G4
Micropac SX	G6
Micropac CT	G7
Alpes 50	G8
Alpes 100	G9
Alpes 400	G10

L'interface d'alimentation est placée entre le réseau d'alimentation fournissant l'énergie et les récepteurs nécessitant une alimentation électrique de qualité.

Son choix se fait en fonction :

- des **perturbations** pouvant apparaître sur le réseau,
- de la **sensibilité** des récepteurs et de l'application.

1 choix de l'interface en fonction des perturbations

perturbations électriques	parasites secteur	variations de tension	variations de fréquence	microcoupures < 300 ms	coupures > 300 ms
solutions Merlin Gerin					
alimentations statiques sans coupure					
conditionneurs électroniques du réseau					

2 choix de l'interface en fonction de la sensibilité des récepteurs et de l'application

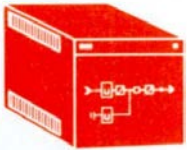
Évaluer d'après les critères cités ci-dessous cette sensibilité en cochant les cases correspondant à vos récepteurs et à votre application.

critères	sensibilité forte	moyenne	faible	exemples de forte sensibilité pour chacun des critères
critères concernant les récepteurs la sensibilité des récepteurs aux perturbations est-elle?	☐	☐	☐	<ul style="list-style-type: none"> ■ travail à fichier ouvert ■ tolérances tensions récepteurs étroites ■ reprise de programme délicate
critères concernant l'application l'environnement électrique a-t-il une influence sur l'alimentation des récepteurs?	☐	☐	☐	<ul style="list-style-type: none"> ■ bout de ligne ■ environnement proche perturbant (démarrage moteurs, ascenseurs...) ■ réseau aérien
le besoin de continuité de service de l'application est-il? (ce besoin est lié à l'importance de l'application pour l'entreprise)	☐	☐	☐	<ul style="list-style-type: none"> ■ temps réel ■ utilisation fréquente ■ réseau local ou national : ex Transpac
la gravité des conséquences de perturbations est-elle?	☐	☐	☐	<ul style="list-style-type: none"> ■ fichier clientèle ■ process fabrication ■ transfert d'argent

une seule croix en forte sensibilité impose :
l'alimentation statique sans coupure

une majorité de croix en faible ou moyenne sensibilité :
solution conditionneur possible

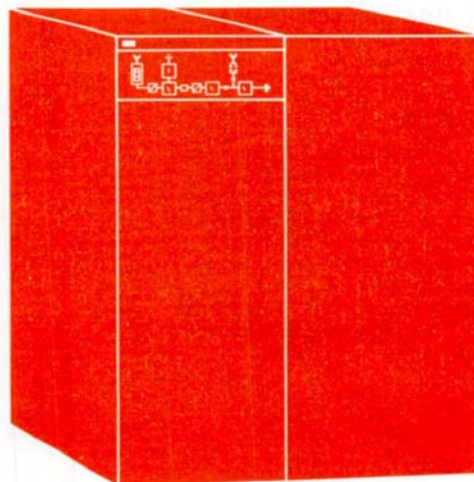
→ solution complète et universelle :
alimentation statique sans coupure



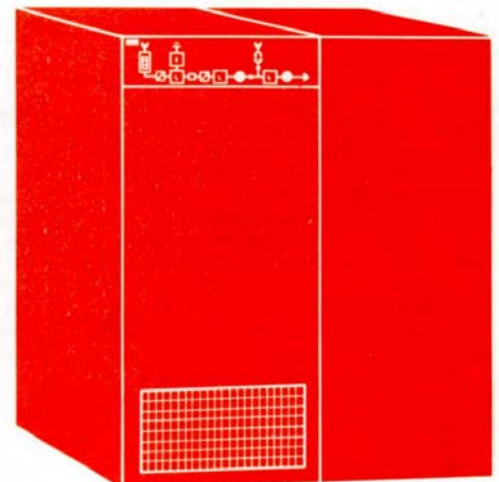
Micropac SX
125-250-500-1000 VA
monophasé
(voir page G6)



Alpes 50
(avec coffret batterie)
2-3-5 kVA
monophasé
(voir page G8)



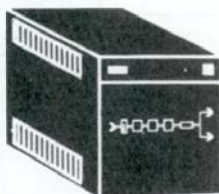
Alpes 100
(avec armoire batterie)
6-8-10-12-15-20 kVA
monophasé
(voir page G9)



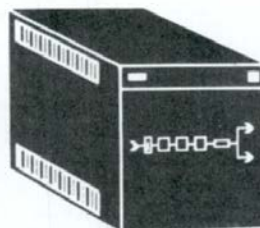
Alpes 400
(avec armoire batterie)
10-15-20-25 kVA
triphasé
(voir page G10)

Alpes 4000
jusqu'à 3600 kVA triphasé
(voir chapitre : matériels Merlin Gerin non
référéncés, en fin de catalogue)

→ solution partielle :
conditionneur électronique de réseau



Micropac CT
500-1200 VA
(voir page G7)



Micropac CT
2500-5000 VA
(voir page G7)

présentation

Les récepteurs mini et micro-informatique mettant en œuvre de l'électronique « sensible » s'implantent dans tous les secteurs de l'entreprise. Or ces systèmes sont très sensibles aux perturbations qui peuvent affecter leur alimentation électrique : baisses de tension, fluctuations de fréquence, microcoupures et coupures.

Les installations telles que :

- systèmes informatiques,
 - réseaux d'instrumentation, commande de process industriel,
 - hôpitaux, aéroports, sécurité, etc.
- exigent une alimentation électrique exempte de perturbations afin d'éviter :
- destructions de fichiers,
 - informations perdues,
 - temps machine gaspillés.

Il est donc nécessaire de prévoir au plus près de ces récepteurs sensibles, des interfaces d'alimentation de haute fiabilité, de puissance unitaire adaptée et dont les caractéristiques sont compatibles avec les tolérances admises par les utilisations. Merlin Gerin, leader européen des constructeurs d'alimentations statiques sans coupure a mis en œuvre d'importants moyens de recherche et d'essais pour développer la gamme d'interfaces statiques d'alimentation la plus complète du marché :

- de 0,125 à 180 kVA en monophasé
 - de 10 à 3 600 kVA en triphasé
- (pour les alimentations statiques sans coupure)
- de 0,5 à 5 kVA
- (pour les conditionneurs de réseau)

chaque alimentation statique sans coupure comprend :

- un disjoncteur de protection du redresseur chargeur;
- un redresseur-chargeur, dont le rôle est d'assurer la conversion alternatif continu,
- un onduleur mettant en œuvre la technique à transistor (découpage PWM) qui réalise la conversion inverse et assure la fourniture d'énergie à l'utilisation;
- une batterie d'accumulateurs, disposée en tampon, qui constitue un stock d'énergie disponible en permanence aux bornes de l'onduleur;
- un inverseur réseau 1/réseau 2 à contacteur statique⁽¹⁾ qui permet un passage automatique et sans coupure du réseau 1 au réseau 2;

application

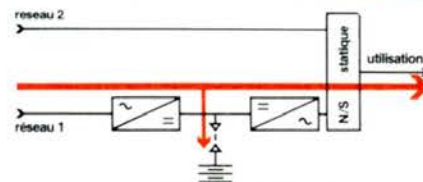
Par principe l'alimentation statique sans coupure isole totalement l'utilisation du réseau amont. Elle est la seule solution dont l'efficacité soit totale contre tous les types de perturbations : coupures, micro-coupures, parasites, creux de tension, ou baisse de fréquence. La technologie mise en œuvre et les hautes performances la rendent apte à alimenter tout type de récepteur sensible.

(1) fait partie de la fourniture standard pour les alimentations de puissance ≥ 2 kVA.

fonctionnement

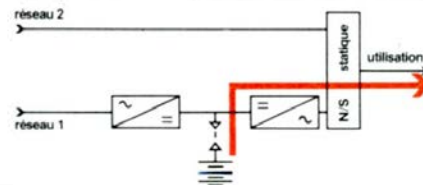
réseau 1 présent

Le réseau 1 fournit l'énergie à l'utilisation à travers le redresseur-chargeur et l'onduleur. Le redresseur-chargeur assure le maintien en charge de la batterie d'accumulateurs (courant de floating).



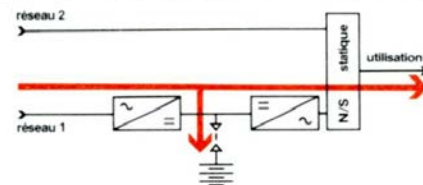
disparition du réseau 1

L'alimentation de l'onduleur est transférée instantanément et sans aucune perturbation pour l'utilisation du redresseur-chargeur vers la batterie. La batterie d'accumulateurs fournit l'énergie nécessaire à l'onduleur dans les limites de son autonomie.



retour de la tension réseau 1

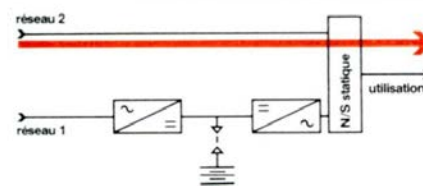
Lorsque la tension du réseau 1 revient à l'intérieur des tolérances⁽¹⁾, le redresseur-chargeur alimente à nouveau l'onduleur et assure la recharge de la batterie à tension constante.



surcharge utilisation ou défaut alimentation (alimentation munie d'un contacteur statique)

L'utilisation est immédiatement connectée au réseau 2 grâce à l'inverseur à contacteur statique (sous réserve que le réseau 2 soit « en tolérances »)⁽¹⁾. L'utilisation ne subit aucune perturbation. Le retour sur onduleur en fin de surcharge est automatique.

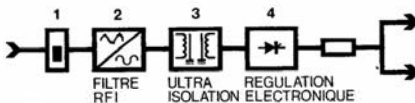
Cette disposition permet de fournir les courants de démarrage de certaines machines sans surdimensionner l'alimentation statique ni perturber les autres utilisations. Elle s'avère donc particulièrement intéressante lorsque l'alimentation, de puissance relativement élevée, est branchée sur une grande variété de récepteurs.



(1) réseau « en tolérances » :
 ■ tension $\pm 10\%$
 ■ fréquence $\pm 1\%$
 ■ déphasage onduleur/réseau $\leq 8^\circ$

chaque conditionneur électronique de réseau comprend :

- 1 disjoncteur de protection de l'équipement 1;
- 2 filtres bi directionnel (entrée/sortie) destinés à réduire les parasites et les perturbations HF 2;
- un transfo d'ultra-isolation à double écran 3;
- un régulateur électronique de tension assurant une régulation efficace et rapide pour de grandes variations de tension d'entrée 4.



application

Le conditionneur de réseau est une interface d'alimentation entièrement statique destinée à protéger les équipements « sensibles » contre les erreurs mémoires, les mauvais fonctionnements et dommages causés par les fluctuations de tension, les bruits parasites de ligne, les transitoires et les pics de tension.

glossaire

Ce rappel a été établi dans le but d'une utilisation pratique. En aucun cas ce répertoire ne peut donc se substituer à la définition officielle.

Perturbation

Altération de la forme d'onde de la tension risquant d'entraîner un effet indésirable ou nuisible sur un équipement sensible.

Parasites

Impulsion de durée inférieure à 150 µs, superposée à la forme d'onde régulière.

Surtension brève

Onde de tension transitoire sur un conducteur d'une ligne ou d'un matériel, caractérisée par une montée rapide de la tension suivie généralement d'une décroissance plus lente et non oscillatoire.

Distorsion

Déformation indésirable d'une forme d'onde.

Variations de tension

■ à-coup de tension

Modification brusque et isolée de la tension généralement liée à une discontinuité du courant telle qu'il en apparaît, par exemple lors de l'enclenchement d'une charge.

■ creux de tension

Diminution de l'amplitude de la tension pendant un intervalle de temps compris entre deux à-coups de tension consécutifs de sens contraire.

Coupure

Disparition totale de la tension.

Chute de tension

Baisse brutale de la tension en un point du réseau.

Défaut autoextincteur

Défaut d'isolement où l'arc s'éteint de lui-même, sans qu'il soit nécessaire de mettre le matériel affecté hors tension pour qu'il retrouve l'essentiel de ses propriétés diélectriques.

MTBF : (Mean time between failures) temps moyen entre deux défauts de fonctionnement;

PWM : (Pulse width modulation) technique de découpage haute fréquence et modulation de largeur d'impulsion sur des alimentations;

By pass : organe qui permet la mise hors tension de l'alimentation statique tout en poursuivant l'exploitation;

SSCI : société de service et conseil en informatique.

Configuration

Ensemble des équipements (ordinateur, périphériques) interconnectés qui assurent le traitement des données.

Fichier

Ensemble structuré d'informations.

Logiciel (software)

Ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitements de l'information.

Matériel (hardware)

Ensemble des éléments physiques employés pour le traitement de l'information.

Temps réel

Mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats.

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)

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;

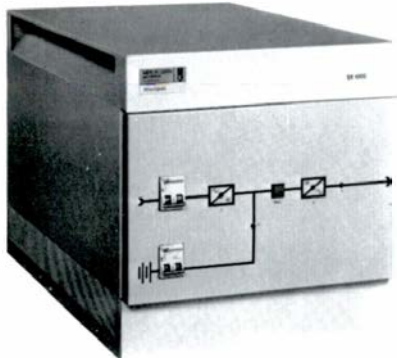
■ interface : dispositif permettant d'associer 2 ensembles ne présentant pas les mêmes caractéristiques (UC et ses périphériques);

■ bus : ensemble de fils permettant l'interconnexion des éléments constitutifs d'une configuration.

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.



présentation

Par principe, l'alimentation statique sans coupure isole totalement l'utilisation du réseau amont. **Elle est la seule solution dont l'efficacité soit totale contre tous les types de perturbations** : coupures, micro coupures, parasites, creux de tension ou baisse de fréquence. La technologie mise en œuvre et les hautes performances la rendent **apte à alimenter tout type de matériel sensible**. Ces alimentations sont complètes. L'ensemble du matériel est prévu pour être installé directement et sans précaution particulière sur le lieu d'utilisation. Cette possibilité qui permet de réduire le coût de l'installation, découle des choix techniques effectués :

- insonorisation très poussée : niveau de bruit < 45 db;
- miniaturisation assurant une compacité optimale;
- intégration de la batterie d'accumulateurs étanches au plomb dans le coffret. Ce type de batterie ne nécessite aucun entretien et aucune précaution particulière n'est requise pour son installation.

batterie

Les alimentations statiques Micropac sont équipées, en standard, d'une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant **une autonomie de 10 minutes**. Cette autonomie est la plus courante. Elle permet en cas de coupure prolongée, de terminer un cycle de process industriel, de sauvegarder un programme informatique... D'autres autonomies sont disponibles en option :

- 30 mn (125 à 1000 VA)
- 60 mn (500 et 1000 VA seulement).

raccordements

S'assurer que la tension réseau est identique à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Micropac SX 125, 250, 500, 1000 VA
sur la face arrière du coffret

- raccordement réseau direct par cordon muni d'une fiche normalisée 2 P + T;
- raccordement utilisation par prise normalisée 2 P + T.

installation

l'appareil est posé au sol, à proximité de l'utilisation, sans précaution particulière.

caractéristiques

puissance nominale (VA)	125 (cos φ = 1)	250 (cos φ = 1)	500 (cos φ = 0,8)	1000 (cos φ = 0,8)
tension continue	24 V	48 V	48 V	48 V
intensités absorbées	redresseur - chargeur batterie en charge (A ~)			
	1,5	3	6	11
tension d'entrée (réseau)	220 V ± 10 %			
fréquence d'entrée	50 Hz ± 5 %			
tension de sortie	en régime permanent 220 V ± 2 % en régime transitoire 220 V ± 3 % pour 100 % de variation de charge			
fréquence de sortie	50 Hz ± 1 %			
taux de distorsion	inférieur à 5 %			
capacité de surcharge	150 % pendant 90 s, 120 % pendant 10 mn			
température de fonctionnement	35 °C en moyenne sur 24 h; 40 °C pendant 8 h			

encombrements et masses (pour autonomie standard 10 mn)

puissance (VA)	dimensions (mm)			masses (kg)
	L	H	P	
125	420	510	280	26
250	430	310	450	40
500	430	430	610	85
1000	430	430	610	114

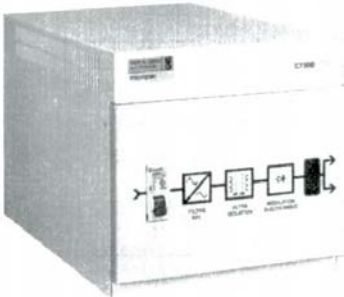
préciser à la commande

- type d'utilisation. Pour ordinateur, préciser le constructeur;
- puissance de l'utilisation en marche normale.

références

alimentation statique sans coupure Micropac SX
autonomie 10 mn (plomb étanche)

tension d'entrée réseau/ tension sortie utilisation	puissance (VA)	référence
220 V mono/220 V mono	125	66150
	250	66175
	500	66200
	1000	66225



présentation

Le conditionneur électronique de réseau est une interface d'alimentation destinée à protéger les équipements tels que : micro ordinateurs, machines à traitement de texte, instrumentation électronique, systèmes de contrôle numérique etc. contre les erreurs mémoires, les mauvais fonctionnements et dommages causés par les fluctuations de tension, les bruits parasites de ligne, les transitoires et les pics de tension.

Ses principaux avantages :

- **protection contre toutes les perturbations électriques sauf coupures**
 - bonne régulation pour de grandes variations de tension d'entrée,
 - isolation complète entre le secteur et l'utilisation,
 - filtrage bi-directionnel des parasites et des perturbations HF.
- **adaptation à tous types d'utilisation**
 - capacité de surcharge très élevée,
 - temps de réponse très court, à toute variation de charge,
 - insensible au facteur de puissance et au facteur de forme de l'utilisation,
- **facilité et économie d'exploitation**
 - encombrement/poids réduit,
 - inaudible,
 - grande fiabilité grâce à une électronique « intégrée »,
 - très haut rendement optimisé.
 - peu de dissipation calorifique.

raccordements

S'assurer que la tension réseau est identique à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.
Raccordement réseau direct par cordon muni d'une fiche normalisée 2P + T.
Raccordement utilisation par prise normalisée 2P + T.

installation

l'appareil est posé au sol, à proximité de l'utilisation, sans précaution particulière.

caractéristiques

puissance nominale (VA)		500	1200	2500	5000
intensité (A)		2,3	5,5	12	23
entrée	tension monophasée	155-260 V (220 V - 30 %, + 18 %)			
	fréquence	50 Hz ± 6 %			
	protection d'entrée	par disjoncteur			
sortie	tension monophasée	220 V ± 7 % pour 100 % de variation de charge			
	distorsion harmonique	inférieure à 2 %			
	capacité de surcharge	100 % pendant 10 secondes 500 % pendant 1 période			
	temps de réponse	inférieure à 20 ms			
	réjection de bruit en mode commun	≥ 140 db de 10 Hz à 100 kHz			
isolation	réjection de bruit en mode série	≥ 55 db (atténuation 1000:1)			
	capacité de couplage	0,001 pF			
	rendement	≥ 93 % à pleine charge			
environnement	niveau de bruit	inaudible (≤ 40 dBA)			
	température utilisation	0 à 50 °C			
	MTBF	100 000 heures			

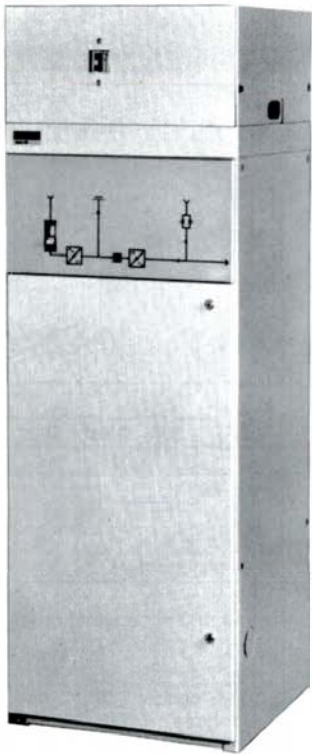
encombrements et masses

	puissance (VA)	dimensions (mm)			masses (kg)
		H	L	P	
	500	195	200	325	11
	1200	195	200	325	18
	2500	220	315	420	28
	5000	220	315	420	45

références

conditionneur électronique de réseau		
tension d'entrée réseau/ tension sortie utilisation	puissance (VA)	référence
220 V mono/220 V mono	500	66325
	1200	66350

* disponible également en 2500 et 5000 VA.



caractéristiques

puissance nominale (à cos = 0,8)		2/3/5 kVA		
tension d'entrée (réseau)		220 V ± 10 % monophasé ou 380 V ± 10 % triphasé		
fréquence d'entrée		50 Hz ± 5 %		
tension continue		48 V ± 15 % et 116 V ± 15 % pour 5 kVA		
tension de sortie	en régime permanent	220 V ± 1 % monophasé		
	en régime transitoire	220 V ± 2 % monophasé pour 100 % de variation de charge		
fréquence de sortie		50 Hz ± 1 %		
taux de distorsion		< 3 %		
capacité de surcharge		120 % pendant 90 s		
		2 kVA	3 kVA	5 kVA
rendements	onduleur seul	78 %	83 %	84 %
	alimentation complète	66 %	69 %	74 %
intensités absorbées	onduleur (A =)	50	71	48
	redresseur-chargeur batterie en charge (A)	6 (sous 380 V) 20 (sous 220 V)	8 (sous 380 V) 28 (sous 220 V)	11 (sous 380 V) 47 (sous 220 V)
pertes calorifiques (kW sous cos = 0,8)		0,82	1,08	1,40
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h 40 °C pendant 8 h		

encombrements et masses

armoire redresseur-chargeur-onduleur, avec batterie 10 mn

puissance (kVA)	dimensions (mn)			masses (kg)
	L	H	P	
2	560	1600	530	360
3	560	1600	530	380
5	560 + 450*	1370	530	580

* largeur armoire batterie.

présentation

L'Alpes 50, 2, 3 et 5 kVA, bénéficie des mêmes avantages technologiques que les alimentations statiques sans coupure de puissance ≤ à 1 kVA.

Il utilise également la technique à transistor (découpage PWM). Ces alimentations sont complètes. L'ensemble du matériel est prévu pour être installé directement et sans précaution particulière sur le lieu d'utilisation.

Cette possibilité qui permet de réduire le coût de l'installation découle des choix techniques effectués :

- insonorisation très poussée : niveau de bruit inférieur à 50 dB,
- miniaturisation tout en assurant l'accessibilité totale des composants,
- association avec une armoire contenant une batterie d'accumulateurs étanches au plomb. Ce type de batterie ne nécessite aucun entretien et aucune précaution particulière n'est requise pour son installation.

description

Chaque alimentation comprend :

- un redresseur-chargeur, dont le rôle est d'assurer la conversion alternatif continu,
 - un onduleur qui réalise la conversion inverse et assure la fourniture d'énergie à l'utilisation,
 - une batterie d'accumulateurs, disposée en tampon; elle constitue un stock d'énergie disponible en permanence aux bornes de l'onduleur,
 - un inverseur réseau 1/réseau 2 à contacteur statique qui permet un passage automatique et sans coupure du réseau 1 au réseau 2.
- L'ensemble forme une chaîne unitaire réalisée conformément aux normes UTE et réglementations en vigueur.

équipement

Les alimentations Alpes 50 se présentent sous forme de :

- une armoire et coffret métallique (IP205) pour 2 et 3 kVA.
- deux armoires métalliques (IP205) pour 5 kVA.

Dans tous les cas, l'armoire regroupe le redresseur-chargeur, l'onduleur et le contacteur statique. La porte de cette armoire est verrouillable par serrure. Le coffret ou la seconde armoire contient une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant une autonomie de 10 minutes.

Équipement complémentaire en option

Armoire auxiliaire.

Cet équipement est le complément de l'alimentation statique 2, 3, 5 kVA pour la réalisation d'une distribution de sécurité complète, homogène et sûre.

L'armoire est équipée de rails DIN symétriques pour appareillage modulaire type Multi 9.

L'armoire peut regrouper selon les cas :

- l'appareillage de protection de l'arrivée réseau 2,
- le transformateur ou autotransformateur d'adaptation de tension et/ou d'isolement sur l'arrivée réseau 2⁽¹⁾,
- l'appareillage de protection et de distribution du réseau secours (disjoncteurs C32 ou C100 de protection des départs, prises ou borniers de raccordement adaptés aux différents récepteurs,...),
- etc.

batterie

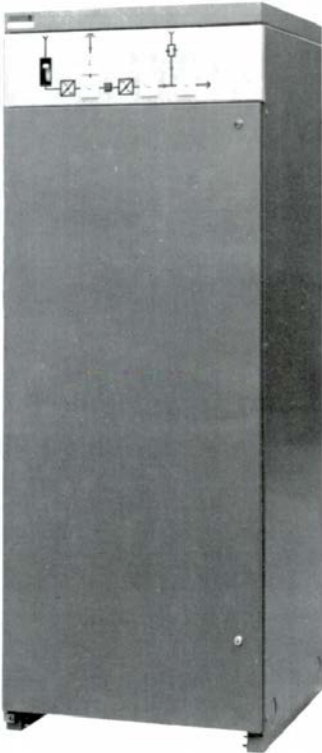
Les alimentations statiques Alpes 50 sont équipées, en standard, d'une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant une autonomie de 10 minutes. L'autonomie requise dépend :

- de la durée moyenne des défaillances du réseau,
 - du type d'utilisation,
 - des moyens éventuels de secours à long terme (groupe électrogène par ex.).
- L'autonomie de 10 minutes est la plus courante. Elle permet, en cas de coupure prolongée, de terminer un cycle de process industriel, de sauvegarder un programme informatique... D'autres autonomies sont disponibles en option : 30, 60 mn.

préciser à la commande

- type d'utilisation — Pour ordinateur, préciser le constructeur,
- puissance de l'utilisation en marche normale,
- puissance de démarrage,
- amplitude, fréquence et tolérances admissibles de la tension utilisation,
- régimes de neutre amont et aval,
- amplitude, fréquence et variations possibles des tensions d'alimentation « réseau 1 » et « réseau 2 »,
- armoires batterie : type et nombre (pour autonomie différente de 10 mn),
- tableau de distribution, armoire auxiliaire, préciser :
 - le nombre de départs, les calibres,
 - les appareillages,
 - les signalisations.

(1) le contacteur statique ne sectionnant pas le conducteur de neutre, le transformateur à enroulements séparés est obligatoire si les régimes de neutres des réseaux amont et aval sont différents.



présentation

L'Alpes 100 qui couvre les puissances de 6 à 20 kVA en monophasé, complète l'Alpes 50 vers les moyennes puissances de la mini-informatique. Cette gamme offre une solution complète, universelle, économique au problème des perturbations électriques dans les domaines de l'informatique, du processus industriel, des télécommunications, de la sécurité...

description

Chaque alimentation comprend un ensemble redresseur-chargeur-onduleur et inverseur à contacteur statique regroupés dans une armoire et une batterie d'accumulateurs placée en armoire ou au sol dans un local spécialisé, suivant la puissance et l'autonomie choisies.

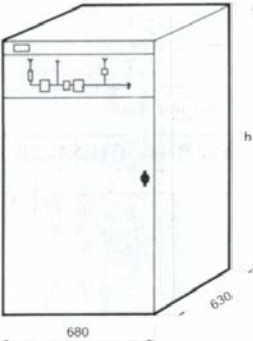
Équipements complémentaires en option :

- transformateur de liaison : indispensable lorsque la tension d'utilisation est différente de la tension réseau 2 ou lorsque les régimes de neutre utilisation et réseau 2 sont différents;
- by-pass : essentiellement un organe d'aide à la maintenance; il permet la mise hors tension complète de l'alimentation (pour intervention ou essai, par exemple) tout en poursuivant l'exploitation;
- armoire auxiliaire : nécessaire si l'on a retenu :
 - un transformateur et un by-pass,
 - ou si le nombre de départs côté utilisation et le volume occupé par les protections l'imposent.

caractéristiques

puissance nominale (à cos φ = 0,8)		6/8/10/12/15/20 kVA					
tension d'entrée (réseau)		380 V ± 10 % triphasé sans neutre (option : 220 V ou 415 V tri)					
fréquence d'entrée		50 Hz					
tension continue		220 V ± 15 %					
tension de sortie	en régime permanent	220 V ± 1 % monophasé					
	en régime transitoire	220 V ± 2 % monophasé pour 100 % de variation de charge					
fréquence de sortie		50 Hz ± 1 % (option : 60 Hz)					
taux de distorsion		3 %					
capacité de surcharge		120 % pendant 10 mn					
		150 % pendant 1 mn					
		6	8	10	12	15	20
rendements	onduleur seul	0,84	0,85	0,85	0,86	0,87	0,88
	alimentation complète	0,79	0,81	0,81	0,81	0,81	0,82
intensités absorbés	onduleur (A =)	26	40	50	60	75	100
	redresseur-chargeur batterie en charge (A ~)	14	21	25	29	40	50
	batterie en floating	11	16	20,5	24	30	40
pertes caloriques (kW sous cos φ = 0,8)		1,2	1,5	2	2,25	2,8	3,5
température de fonctionnement	local alimentation	35 °C en moyenne sur 24 h; 40 °C pendant 8 h					
	local batterie	15 à 35 °C pour batterie Cd/Ni; 15 à 30 °C pour batterie Pb					

encombrements et masses



6 à 20 kVA puissance nominale (kVA)	h (mm)	poids (kg)
6 et 8	1200	250
10 et 12	1800	390
15 et 20	1800	490

association d'armoires batterie

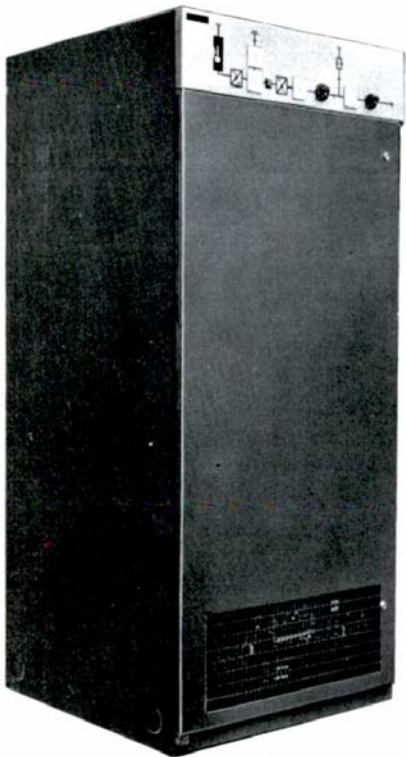
Ces armoires sont équipées de tiroirs coulissants ou fixes (suivant batterie). La charge utile de chaque tiroir est de 250 kg. Ces armoires sont revêtues d'une peinture époxy (anti-acide). Elles sont de dimensions et de couleurs homogènes à celle des alimentations statiques. Selon l'autonomie désirée, on pourra associer plusieurs armoires côte.

	Caractéristiques des armoires batterie	
	tiroirs coulissants	tiroirs fixes
H : 1200 mn	A	B
L : 800 mn		
P : 630 mn		
H : 1800 mn	C	D
L : 800 mn		
P : 630 mn		

Possibilités d'association des armoires batterie (en gras, caractéristiques du matériel standard)

puissance nominale kVA	batterie Pb étanche autonomie (mn)		batterie Cd/Ni autonomie (mn)		batterie Pb ouvert autonomie (mn)	
	10 type/masse (1)	30 type/masse (1)	10 type/masse (1)	30 type/masse (1)	10 type/masse (1)	30 type/masse (1)
6	1B/220	1B/380	1A/390	2A/700	1A/287	1A/384
8	1B/270	1B/380	1A/390	2A/700	1A/384	1A/480
10	1D/240	2D ⁽²⁾ /610	1C/480	1C/470	1C/440	2C ⁽²⁾ /800
12	1D/350	2D ⁽²⁾ /740	1C/700	2C ⁽²⁾ /830	1C/540	2C/800
15	1D/380	2D/900	1C/750	2C/1100	2C ⁽²⁾ /800	2C/870
20	1D/540	3D ⁽²⁾ /1000	1C/800	2C/1400	2C/870	3C ⁽²⁾ /1060

(1) masse de l'ensemble armoire + batterie.
(2) pour ces autonomies, il est possible de réduire le nombre d'armoires d'une unité en modifiant le type de batterie. Nous consulter.



caractéristiques

puissance nominale (à cos φ = 0,8)		10/15/20/25 kVA			
tension d'entrée (réseau)		380 V ± 10 % triphasé sans neutre (option 220 V ou 415 V tri)			
fréquence d'entrée		50 Hz ± 5 %			
tension continue		220 V			
tension de sortie	en régime permanent	380 V ± 1 %			
	en régime transitoire	380 V ± 5 % pour 100 % de variation de charge retour au régime statique en moins d'une période (20 ms)			
fréquence de sortie		50 Hz ± 1 % (autres amplitudes et fréquences en option)			
taux de distorsion		≤ 4 %			
capacité de surcharge		120 % pendant 10 mn			
		150 % pendant 30 s			
rendements	onduleur seul	0,88 à 0,89			
	alimentation complète	0,82 à 0,83			
intensités maxi absorbées*	puissance (kVA)	10	15	20	25
	onduleur (A =)	55	75	100	125
	redresseur-chargeur	28	40	50	60
	batterie en charge (A ~)				
	batterie en floating	22	32	41	50
pertes caloriques (kW sous cos φ = 0,8)		2	3	3,8	4,5
température de fonctionnement	local alimentation	35 °C en moyenne sur 24 h 40°C pendant 8 h			
	local batterie	15 à 35 °C pour batterie Cd/Ni 15 à 30 °C pour batterie Pb			

* valeurs données pour :
Alimentation du redresseur-chargeur en triphasé 380 V ± 10 %.
Batteries au plomb dimensionnées par une autonomie de 30 mn.
Plaine charge utilisation sous cos φ = 0,8.

présentation

L'Alpes 400 qui couvre les puissances de 10 à 25 kVA en triphasé complète l'Alpes 100 monophasé consacré également aux puissances moyennes de la mini-informatique.
Cette gamme, en utilisant la technique à transistor (découpage PWM) assure de façon entièrement automatique et avec la meilleure fiabilité une protection totale pour tous les récepteurs sensibles de 10 à 25 kVA en triphasé.

description

Chaque alimentation comprend :

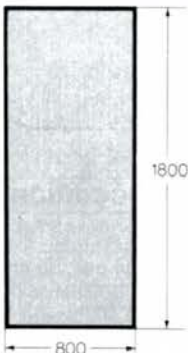
- un redresseur-chargeur,
- un onduleur,
- une batterie d'accumulateurs,
- autonomie standard : 10 mn (préciser la température ambiante du local batterie).
- autres autonomies : 30 et 60 mn nous consulter.
- un inverseur réseau 1/réseau 2 à contacteur statique.

L'ensemble forme une chaîne unitaire réalisée conformément aux normes UTE et réglementations en vigueur.

Équipements complémentaires en option :

- by-pass mécanique;
- 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. Permet également l'adaptation de tension;
- appareillage de protection et de distribution BT amont et aval;
- coffret de signalisation et de commande à distance.

encombrements et masses



10 à 25 kVA

puissance unitaire (kVA)	masse (kg)	charge au sol (kg/m²)	puissance volumique (kVA/m³)
10	700	1094	9
15	725	1133	14
20	750	1172	17,6
25	750	1172	22

Pose au sol :

Les alimentations Alpes 400, du fait de leur encombrement réduit, présentent toute facilité de manutention. Aucune installation spéciale n'est requise, les alimentations statiques Alpes 400 s'installent directement sur un sol de planéité standard dans un local électrique ordinaire.

encombrements et masses des batteries

■ batterie en armoire

type plomb étanche, autonomie 10 mn, 1 armoire

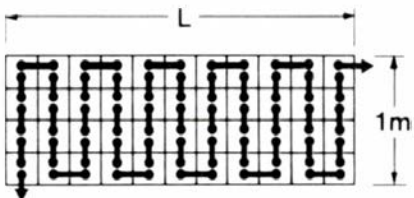
puissance nominale (kVA)	10	15	20	25
poids (kg)	320	360	500	550
(dimensions armoire batterie L x H x P = 700 x 1800 x 800 mm)				

■ batterie au sol

type plomb ouvert, disposition linéaire, autonomie 10 mn.

puissance nominale (kVA)	10	15	20	25
L (mm)	1650	1650	2860	3000
poids (kg)	830	870	1600	2000

Les dimensions et masses du tableau sont données à titre indicatif.





automates programmables

	page
choix de l'automate programmable et de la console	H2
automate programmable PB80	H4
automate programmable PB100	H6
console CPM1005	H8

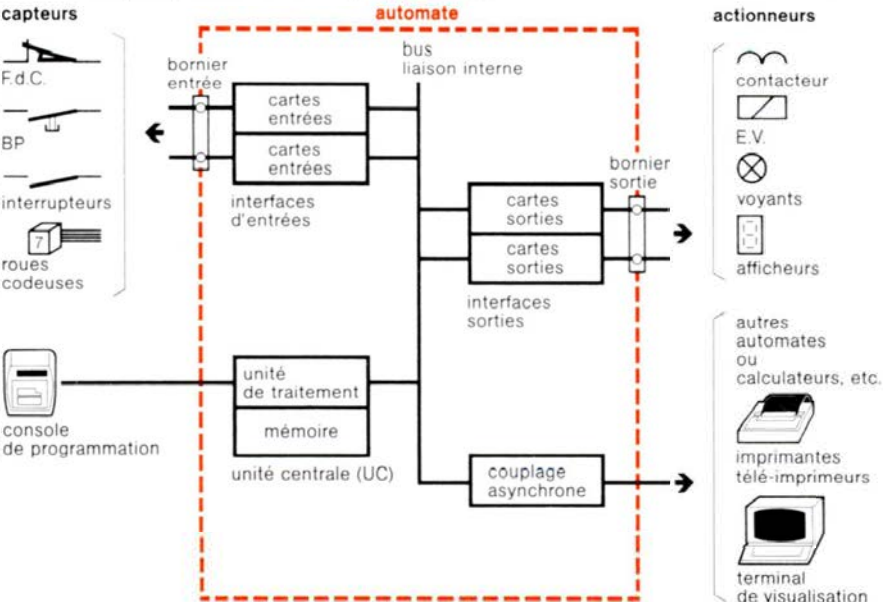
présentation

Dans des domaines aussi divers que : briqueteries, verreries, stations de pompage ou de traitement des eaux, industries chimiques et mécaniques, agroalimentaire, ... l'automate programmable s'impose aux grandes industries comme aux PME, PMI pour toutes les opérations qui relèvent de la manutention, du travail des métaux et des plastiques, de la distribution, de la soudure, de l'emballage. Il constitue la solution optimale pour automatiser l'outil de production : machines d'assemblage, manipulateurs, machines d'usinage, machines spéciales. Il est également un outil de gestion efficace permettant d'optimiser les consommations d'énergie, et des divers fluides distribués.

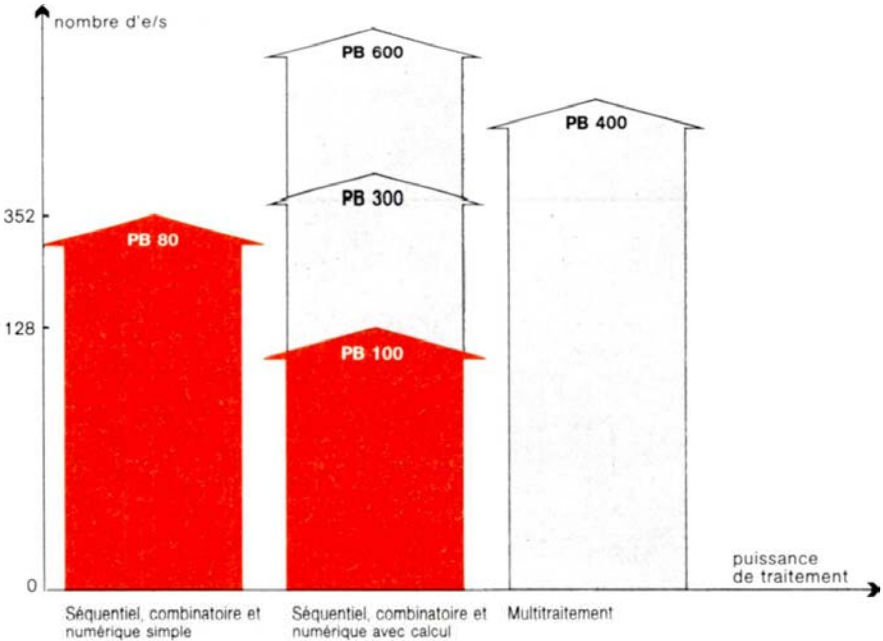
comment choisir l'automate adapté

- Parmi les critères de choix d'un automate, les principaux critères à prendre en considération sont :
- la **capacité**, c'est-à-dire le nombre d'informations d'entrées et de sorties que l'automate peut traiter
 - la **nature du traitement** qu'il peut prendre en charge
 - opérations combinatoires, séquentielles et numériques simples
 - traitement numérique avec calcul
 - multitraitement : possibilité par simple adjonction de cartes spécialisées sur le bus de l'automate, de réaliser des fonctions complexes : diagnostic process, calcul numérique, régulation P.I.D., ...
 - la **possibilité de communication**
 - homme-machine, au moment de la programmation, de la mise en service et pendant l'exploitation
 - avec d'autres automates ou calculateurs
 - la **capacité mémoire** en nombre de mots; l'unité généralement utilisée est le Kmots (ou K), soit 1024 mots. Un mot peut constituer une instruction, une donnée.

Schéma de principe d'un automate programmable



Articulation de la gamme des automates Merlin Gerin suivant les 2 premiers critères

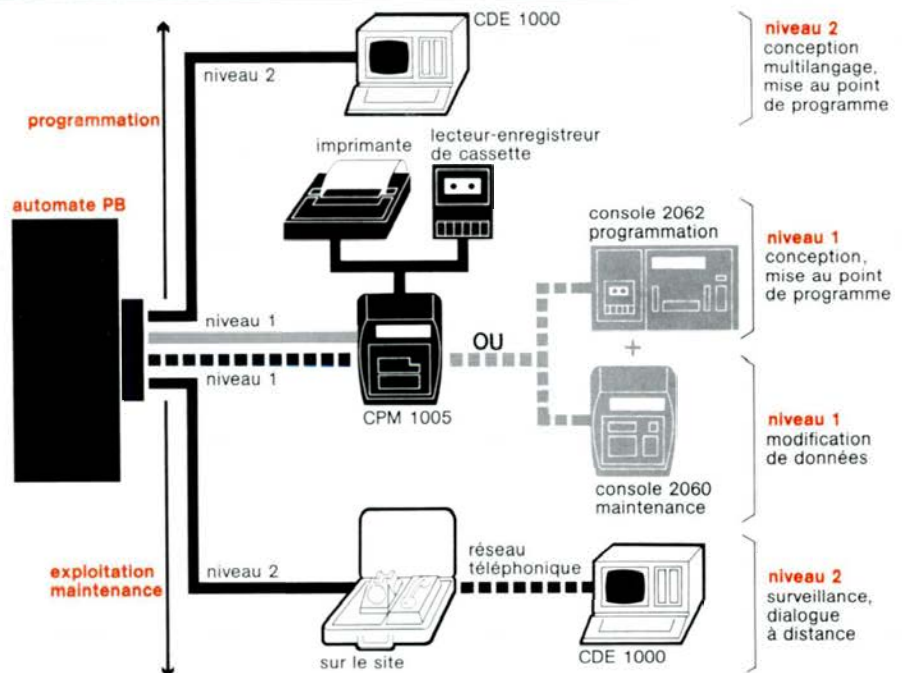


comment choisir la console

Les systèmes proposés pour établir le dialogue homme-machine se situent à deux niveaux suivant :

- d'une part, la phase de programmation
- d'autre part, la phase d'exploitation et de maintenance du processus.

Le niveau 1 constitue la base essentielle nécessaire.
Le niveau 2 apporte en plus « le confort » (facilité, vitesse, performances accrues...).



glossaire

Adresse : identifie l'emplacement externe (e/s) ou interne (mémoire) d'une information élémentaire (bit) ou d'un mot.

Analogique (information) : résultat de la conversion d'une grandeur variable en un signal électrique variant en fonction de celle-ci.

Bit : information binaire ne pouvant avoir que 2 états 0 ou 1 (tout-ou-rien, booléenne, logique).

Base de temps : période d'un train d'impulsions.

Bus : ensemble de liaisons banalisées permettant d'échanger des informations entre des interfaces.

Chien de garde : dispositif chargé de détecter un défaut dans le déroulement d'un programme.

Code opération : nature de l'opération à exécuter.

Combinatoire (système) : système dans lequel l'état des sorties ne dépend que de l'état des entrées ; à une combinaison des états des entrées ne correspond qu'un seul état de sortie.

Configuration de base : matériel minimum pour constituer un automate : unité centrale, alimentation, cartes d'entrées, cartes de sorties.

Données : variables logiques ou numériques introduites dans la mémoire ou élaborées par le programme et sur lesquelles les instructions seront exécutées.

Découplage ou isolement galvanique : sur les automates, ce découplage est réalisé par photocoupleur.

Déportée (entrée/sortie) : carte située à distance du poste central.

Extension : le langage « extension » permet de simplifier l'écriture des programmes et de traiter des problèmes plus complexes.

Effaceur : matériel permettant l'effacement de mémoire EPROM par rayons U.V.

Grafcet : méthode de représentation du cahier des charges ; employé principalement pour traiter des problèmes séquentiels. Avantages : s'emploie quelles que soient la complexité de l'installation et la technique utilisée pour sa réalisation. Son langage est universel. Le Grafcet est formé :

- d'étapes auxquelles sont associées des actions,
- de transitions auxquelles sont associées des réceptivités.

Hexadécimal : mode de représentation d'un nombre à l'aide de 16 symboles 0 à 9 et A à F.

Instruction : contenu d'un mot stocké en mémoire, indiquant une opération à exécuter (code opération) et l'adresse de l'opérande. Une liste d'instructions constitue le **programme**.

Jonction :

- courant 20 mA : la transmission des caractères s'effectue sur les 2 paires de fils d'une liaison téléphonique.
- tension (V24 ou RS232C) : la transmission des caractères respecte ces standards normalisant 25 signaux dont la tension est de 24 V.

Kmot : unité utilisée pour définir la capacité mémoire de l'automate. 1 Kmot = 1 024 mots. Mot : ensemble de bits, considérés globalement, pouvant fournir une instruction, une donnée.

Logigramme : schéma logique décrivant le fonctionnement d'un automatisme spécialement utilisé pour traiter des problèmes combinatoires (fonction ET, OU, NON) et des problèmes séquentiels simples (fonctions mémoire, PAS à PAS).

Liaison série asynchrone

liaison : jonction entre 2 ou plusieurs automates, entre 1 automate et 1 périphérique, 1 automate et 1 calculateur.
série : les caractères sont transmis à la suite, les uns après les autres sur un même support.
asynchrone : l'intervalle de temps séparant l'émission de 2 caractères est aléatoire.

mémoire vive — morte :

■ **mémoire vive** : mémoire que l'on peut lire, écrire, effacer, réécrire. C'est ce type de mémoire que l'on appelle communément mémoire RAM.

■ **mémoire morte** : mémoire que l'on ne peut que lire, (généralement à semi-conducteur). On distingue : la ROM (Read Only Memory) qui est une mémoire à lecture seule, programmée lors de la fabrication, la PROM (ROM programmable) qui est programmée irréversiblement par l'utilisateur, l'EPROM (PROM effaçable) qui peut être effacée en totalité, par rayonnement ultra-violet ou électriquement et ensuite reprogrammée (appelée aussi REPRM).

Multiplexeur : dispositif permettant de recevoir (ou transmettre) successivement par une même voie des informations d'origines (ou de destinations) différentes.

Numérique (système) : classe particulière de système séquentiel faisant intervenir des comptages, comparaisons...

Numérique : se dit, par opposition à analogique, de la représentation de données au moyen de caractères, des chiffres généralement.

Organigramme : représentation graphique de la décomposition logique des tâches dans leur chronologie.

Programme : ensemble des instructions introduites dans la mémoire (plan de résolution d'un problème fixé à l'automate).

Scrutation : correspond à la lecture et l'exécution des instructions l'une après l'autre jusqu'à la dernière (fin de programme) et retour à la première pour recommencer.

Variable interne ou bit interne : mémoire interne destinée à contenir le résultat intermédiaire du traitement d'une information d'entrée en information de sortie.



embase alimentation
unité centrale
carte d'entrées (ou sorties) TOR
PB 80 8 pas



PB 80 5 pas



Emulateur

description

L'automate programmable PB 80 est conçu pour offrir une immunité maximale aux parasites. Il est constitué de modules indépendants, regroupés sur embase et assurant chacun une fonction particulière. Ces modules sont interconnectés par un bus de liaison servant de support aux échanges d'informations. Ce bus est encastré dans la semelle de l'embase. Chaque module est constitué d'une carte électronique placée dans un fourreau métallique.

Le PB 80 existe en deux versions :

- la version **standard** est constituée d'une embase maître de largeur de 19 pouces comprenant 8 emplacements de modules. Elle est extensible jusqu'à 3 embases (1 embase maître, 2 embases d'expansion).

- la version **réduite** est constituée d'une embase unique comprenant 5 emplacements. Elle est non extensible.

Chaque version comporte :

- le module alimentation-protection
- le module unité centrale
- les cartes d'entrées et de sorties.

alimentation-protection

Le module alimentation-protection assure :

- la surveillance de la scrutation du programme en signalant toute anomalie dans l'exécution du programme. Un dispositif « chien de garde » microprogrammé permet de contrôler en permanence l'exécution du programme. Un contact est disponible pour signaler à distance l'apparition d'un défaut.
- la surveillance de la tension primaire. En cas de baisse de la tension primaire, le module détecte le défaut.

Le module alimentation-protection assure également la protection contre les perturbations et les parasites provenant du réseau d'alimentation par filtres HF et MOV intégrés au module. L'automate conserve ses caractéristiques pendant et après l'application d'une onde de choc normalisée CEI de 2 500 V en mode commun.

unité centrale

Elle comprend :

- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.
- une mémoire RAM, secourue par pile, pour stocker les données. Ces données sont modifiables (notamment pour la carte de paramétrage).
- une mémoire REPR0M pour stocker le programme. Elle assure l'inaltérabilité du programme (elle est néanmoins effaçable par rayons U.V.). Le programme est exécuté en mode compilé (3,5 ms/2 Kmts).

Elle reçoit initialement :

- un émulateur, avec mémoire RAM incorporée secourue par la pile de l'U.C., embrochable et débrochable hors tension, qui permet l'écriture, la mise au point du programme, son transfert dans la mémoire REPR0M de l'U.C. et le lancement de l'automate.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide d'une console (voir page H 8).

Pendant la programmation, la console est branchée sur l'émulateur qui se connecte en face avant de l'unité centrale.

L'émulateur n'est pas nécessaire en exploitation.

La programmation s'effectue à partir de 16 codes opération de base, complétés par 6 codes spécifiques au Grafset et permettant le respect des règles 4 et 5 du Grafset; le synchronisme est ainsi assuré.

cartes d'entrées

Cartes d'entrées tout ou rien

Chaque carte comporte 16 entrées tout ou rien découplées par système opto-électronique et filtrées. L'état des entrées est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.

cartes de sorties

Cartes de sorties tout ou rien

Chaque carte comporte 16 sorties tout ou rien découplées par système opto-électronique et par relais électro-magnétiques de sortie et protégées par filtres RC antisurtension. L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes.

carte de paramétrage

Ce module est muni d'afficheurs et de roues codeuses. Il permet, en exploitation, l'accès à des valeurs numériques (placées sur mémoire RAM secourue par pile) pour modifier des compteurs ou des temporisations sans nécessiter le passage par la console et l'émulateur. Il autorise :

- la lecture et l'écriture de la zone de données évolutives,
- la lecture des entrées et des sorties,
- la visualisation des étapes actives du Grafset.
- l'affichage de l'état de l'U.C.

modules de communication

Ces modules de communication, ainsi que d'autres cartes de fonction (mises ultérieurement au catalogue) exigent l'unité centrale dite « multiregistre » (avec l'émulateur correspondant).

Coupleur canal

Ce module est utilisé pour la transmission en boucle, interautomates. Quinze postes, au maximum, peuvent être ainsi reliés. La longueur maximale de boucle est de 300 m. Le support de liaison est du type RS422. La transmission est du mode « série » et limitée à 2 embases maximum par PB 80.

caractéristiques

capacité maximale	embase maître : 96 voies; embase d'expansion (1 ou 2) : 128 voies par embase embase réduite : 48 voies
mémoire	2K mots de 16 bits (variante 1K) technologie REEPROM effaçable par U.V., avec zone de travail RAM secourue
entrées tout ou rien	16 entrées statiques 24 V CC-CA (1 commun pour 2 capteurs) 16 entrées statiques 48 V CC-CA
sorties tout ou rien	16 sorties relais 1A — 48 V =, 2A — 220 V CA : (1 commun pour 2 relais)
cartes de communication	coupleur canal liaison RS 422 coupleur satellite liaison BC 20 mA ou V24 coupleur périphérique liaison BC 20 mA ou V24
carte de paramétrage machine	4 afficheurs décimaux, 6 roues codeuses hexadécimales
alimentation	tension 110/220 V fréquence 50/60 Hz consommation 50 VA
autres caractéristiques	ventilation naturelle tenue aux vibrations : amplitude 5 g, fréquence 10 à 2000 Hz, durée 2 h par axe (+ 10 mn par axe aux fréquences de résonance) (NFC 20 626) degré de protection : IP 315 poids : embase standard remplie : 13 kg embase réduite remplie : 9 kg température ambiante admissible : 0 à +55 °C hygrométrie admissible < 90 % sans condensation.

bases de temps pour temporisations réalisables avec PB 80 : 0,01 s et 1 s (en exécution)

Coupleur satellite

Grâce au coupleur satellite, il est possible de rendre le PB 80 poste satellite d'un matériel plus évolué : PB 300/600/400 ou ordinateur. Le support de liaison est du type boucle de courant 20 mA ou RS 232 C. Il est possible de relier jusqu'à 8 automates PB 80 au même poste maître, par ce type de coupleur. Ce nombre peut être porté à 16 par amplificateur en ligne. La transmission est du mode « série » et limitée à 2 embases maximum par PB 80.

Coupleur périphérique

Ce type de coupleur est utilisé pour relier l'automate à une imprimante, un écran de visualisation, ...

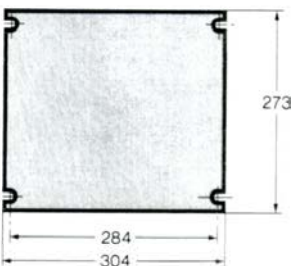
Les embases (maître et expansion) doivent être obligatoirement positionnées les unes au-dessous des autres, en respectant une distance minimale de 150 mm entre embases et du même ordre de grandeur au-dessus de l'embase maître et au-dessous de la dernière embase d'expansion. Ces espaces sont notamment destinés à assurer à l'automate une ventilation naturelle correcte. L'installation des embases est possible en armoire ou coffret MGA (voir chapitre B).

encombrement

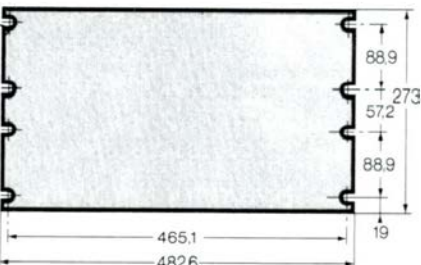
Embase standard remplie (l x h x p) :
484 x 273 x 213 mm.
Embase réduite remplie :
304 x 273 x 213 mm.

installation

8 encoches permettent de fixer horizontalement l'embase du PB 80. Les points de fixation sont conformes à la norme rack 19 pouces selon la CEI publication 297.



PB 80 5 pas



PB 80 8 pas

raccordement

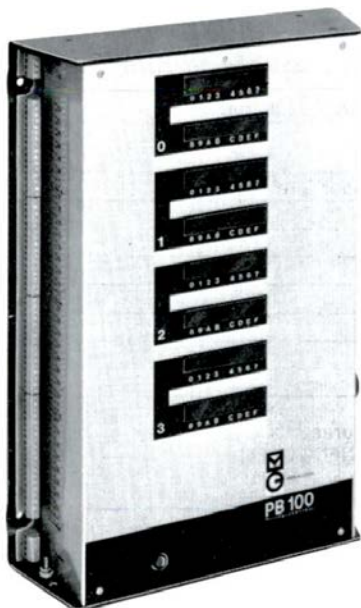
Le PB 80 se raccorde sans visserie, par l'avant, aux capteurs et actionneurs grâce à des bornes WAGO à ressorts, type cage. Capacité de raccordement : 2 conducteurs de 0,6 à 1,5 mm² passage de la filerie entre les fourreaux.

références

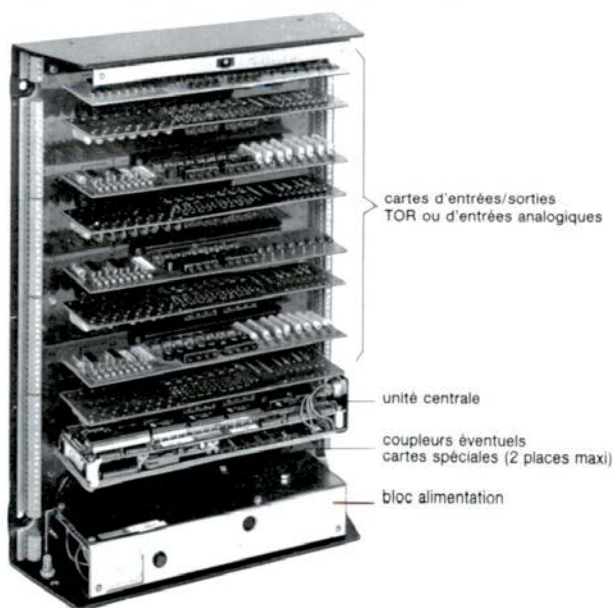
embase standard maître (8 emplacements) sans alimentation, ni UC	60700
embase d'expansion (8 emplacements)	60704
embase réduite (5 emplacements) sans alimentation, ni UC	60703
carte d'alimentation pour embase standard ou réduite	60701
unité centrale 1K REEPROM (sans émulateur)	60710
unité centrale 2K REEPROM (sans émulateur)	60715
émulateur (pour programmation et mise au point)	60755
16 entrées statiques 24 V CC/CA	60730
16 entrées statiques 48 V CC/CA	60732
16 sorties relais 220 V CA, 2A ou 48 V CC, 1A	60740
cartes de communication ⁽¹⁾	
coupleur canal	60750
coupleur satellite	60751
coupleur périphérique	60752
module de paramétrage	60775
effaceur Ultra-violet pour effacement de REEPROM	60760
console de programmation et de maintenance CPM 1005 ⁽²⁾	61005

(1) commercialisation échelonnée d'ici fin 1983

(2) disponible au cours du dernier trimestre 83



Coffret de base PB 100 avec capot



Coffret de base PB 100 capot retiré



Console de chargement
RAM-REPROM

description

L'automate programmable PB 100 est composé de 3 parties :

- un socle métallique permettant la fixation du PB 100
- un circuit fond de panier sur lequel les bornes de raccordement et les connecteurs destinés à recevoir les modules, sont montés et raccordés
- un capot métallique fixé par 4 vis servant à la protection mécanique, au blindage électrique, au verrouillage des modules et au repérage du raccordement. Des fenêtres aménagées dans ce capot autorisent la visualisation de l'état des entrées et sorties TOR.

unité centrale

Elle comprend :

- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre modules par l'intermédiaire du bus.
- En outre, un dispositif « chien de garde » permet de contrôler en permanence l'exécution du programme.
- Un contact est disponible pour signaler à distance l'apparition d'une anomalie.
- une mémoire de stockage du programme et des données au choix :
 - de technologie RAM CMOS elle permet la modification instantanée du programme et la mise en œuvre de techniques de programmation performantes (programme évolutif en cours d'exécution).
- La mémoire RAM CMOS est secourue un mois en cas de mise hors tension de l'automate.
- de technologie REPROM elle assure l'inaltérabilité du programme. Elle reste néanmoins effaçable par rayons U.V. à l'aide de la console de chargement RAM-REPROM

programmation

La programmation est réalisée à l'aide d'une console (voir page H8). Elle s'effectue à partir de 16 codes

opérations de base, complétés par 16 codes extension du langage permettant du traitement numérique complexe, du gain de temps et de lignes dans la programmation.

console de chargement RAM-REPROM (effaceur)

Elle assure les fonctions suivantes :

- test de virginité des cartouches REPROM.
- transfert, dans la cartouche REPROM du programmeur, du programme contenu dans la cartouche (RAM ou REPROM) de l'unité centrale.
- transfert, dans la cartouche RAM de l'unité centrale, du programme contenu dans la cartouche REPROM du programmeur.
- vérification de l'identité du programme original et de sa copie.
- effacement des cartouches REPROM.

cartes d'entrées

Cartes d'entrées tout ou rien

Chaque carte embrochable comporte huit entrées tout ou rien découplées par système opto-électronique. L'état des entrées est visualisé en permanence en face avant de l'automate.

Cartes d'entrée analogiques

Elles assurent l'acquisition et la conversion en numérique de signaux analogiques.

Cartes spéciales de prise en compte de valeurs numériques

(2 maxi par PB 100)
Pour la prise en compte par l'intermédiaire d'un multiplexeur extérieur d'entrées en provenance de roues codeuses, de commutateurs...

Carte spéciale compteur rapide et entrées interruption

(2 maxi par PB 100)
Pour la prise en compte d'informations prioritaires ou d'impulsions dont la fréquence élevée interdit le comptage par programme.

cartes de sorties

Cartes de sorties tout ou rien

Chaque carte embrochable comporte huit sorties tout ou rien découplées par système opto-électronique. L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate.

coupleurs

Coupleur asynchrone normalisé pour télétype, console de visualisation, dialogue avec un autre automate, télétransmission, supervision par ordinateur.

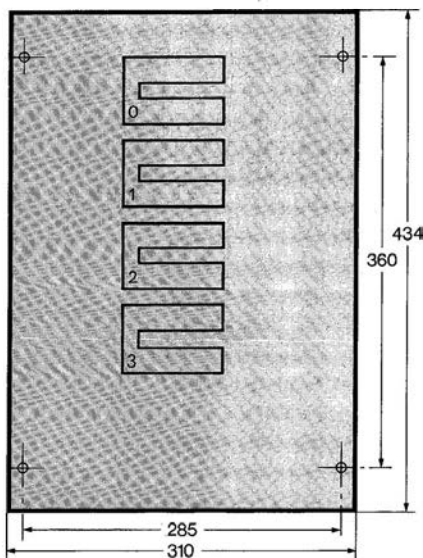
Coupleur expansion pour associer un coffret expansion au coffret de base.

caractéristiques

capacité	jusqu'à 128 entrées/sorties dont 64 sorties max.	
mémoire	2K mots de 16 bits	
	technologie RAM CMOS secourue ou REPROM effaçable par U.V.	
entrées		
entrées tout ou rien	8 entrées statiques 24 à 48 V CC, 24 V CA, 48 V CA, 110 V CA	
entrées analogiques (3 ensembles mère-fille-maxi)	carte mère 2 voies haut niveau ($\pm 0-10$ V, $\pm 0-20$ mA ou 4-20 mA) carte fille 6 voies haut niveau, résolution : 1 000 points	
prise en compte de valeurs numériques	12 entrées et 8 sorties statiques 24 à 48 VCC ou 16 entrées et 4 sorties statiques 5 à 15 VCC pour prise en compte, par l'intermédiaire d'un multiplexeur extérieur, de 8 x 12 ou 4 x 16 entrées	
compteur rapide et entrées interruptions	1 compteur/décompteur à 4 chiffres décimaux-fréquence max. 50 kHz - 4 entrées interruptions pour prise en compte d'informations prioritaires	
sorties		
sorties tout ou rien	8 sorties statiques 24 à 48 V CC 0,2 A; 24 à 48 V CC 1,5 A; 110/220 V CA 1,5 A	
coupleurs		
coupleur asynchrone (1 par PB 100)	jonction courant 0-20 mA, jonction tension type V24 du CCITT ou EIA RS 232 C	
coupleur expansion (1 par PB 100)	pour associer un coffret expansion au coffret de base lorsqu'il y a plus de 64 entrées-sorties. Ce deuxième coffret peut contenir jusqu'à 64 entrées.	
simulation d'entrées	simulation par interrupteurs de 8 voies d'entrée, module à utiliser à la place des interfaces d'entrée lors de la mise au point du programme, la simulation d'entrées n'est pas utilisable lorsque l'automate est en service	
alimentation	tension	110/220 V
	fréquence	50/60 Hz
	consommation	30 VA
autres caractéristiques	température ambiante admissible	0 à +50 °C
	hygrométrie admissible	≤ 90 % sans condensation
	tenue aux vibrations (norme NF 20526)	amplitude : 0,35 mm ou 5 g
	durée : 2 h par axe (plus 10 mm par axe aux fréquences de résonance); fréquence : 10 à 2 000 Hz	

encombrement

profondeur : 100 mm



Fixation

Se fixe sur panneau par 4 vis selon plan de perçage ci-contre.

Masse

De 5 à 7 kg selon configuration d'entrées-sorties.

Raccordement

Directement sur bornier latéral ($\varnothing 2,5$ mm² maxi).

références

configuration de base	avec mémoire RAM/C MOS 2K	60982
(alimentation + UC + mémoire)	avec mémoire REPROM 2K	60983
configuration expansion 64 entrées avec coupleur expansion		60985
entrées tout ou rien 8 voies	24/48 V =	60910
	24 V ~	60911
	48 V ~	60912
	110 V ~	60913
sorties tout ou rien 8 voies	24/48 V - 0,2 A =	60920
	24/48 V - 1,5 A =	60921
	110/220 V - 1,5 A ~	60922
prise en compte de valeurs numériques	12 entrées, 8 sorties 24 à 48 VCC	60930
	16 entrées, 4 sorties 5 à 15 VCC	60935
compteur rapide et entrées interruptions		60932
entrées analogiques	carte mère 2 voies	60933
	carte fille 6 voies	60934
coupleur asynchrone		60931
console de chargement RAM-REPROM (effaceur)		60942
cartouche mémoire 2K REPROM		60943
cartouche mémoire 2K RAM		60944
cassette magnétique vierge homologuée MG		60951
carte de simulation 8 voies d'entrées		60952
dossier technique PB 100 (supplémentaire)		60961
matériels de rechange	coffret avec alimentation	60900
	alimentation 110/220 VCA	60901
	coffret sans alimentation	60902
	coupleur de bus expansion	60903
	unité de traitement	60905
console de programmation et maintenance CPM 1005 ⁽¹⁾		61005
console CDE 1000 : nous consulter		

(1) disponible au cours du dernier trimestre 1983

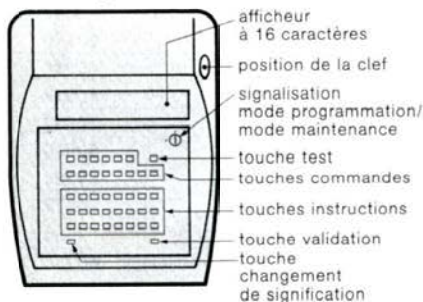


présentation

La console CPM 1005 est une console de programmation et de maintenance, connectable à un lecteur-enregistreur de cassettes et à une imprimante extérieures. Elle est compatible avec la gamme des automates : PB 80, PB 100, PB 300, PB 400 et PB 600. Elle possède deux modes de fonctionnement :

- un mode maintenance : en cas de mauvais fonctionnement du processus, la console aide l'exploitant à localiser le défaut et à continuer l'exploitation.
- un mode programmation qui permet en plus l'introduction et la mise au point du programme, établi à partir des formulations habituelles : logigramme, Grafcet, organigramme... En utilisation, la console CPM 1005 est reliée à l'unité de traitement de l'automate.

description



La console CPM 1005 se présente dans un boîtier moulé. Elle possède :

- en face avant :
 - un afficheur à 16 caractères indiquant l'adresse, le code opération, l'information et l'état de l'unité centrale;
 - une touche « test » qui permet à la console d'effectuer son auto-test;
 - une touche « changement de signification »;
 - 14 touches « commande » pour les modes programmation et maintenance;
 - 24 touches « instruction » pour composer les informations à échanger avec l'automate.
- sur le côté :
 - un commutateur à clé pour changer de mode (programmation/maintenance);
- à l'arrière

- une prise pour relier la console à un lecteur enregistreur de cassettes;
- un connecteur pour relier la console à une imprimante
- 2 prises pour reboucler les sorties cassette et automate sur elles-mêmes pour l'auto-test.

fonctionnement

Mode maintenance

Ce mode autorise les vérifications et les modifications de données nécessaires en cours d'exploitation normale.

Il permet également, en cas de mauvais fonctionnement du processus, d'aider l'exploitant à localiser les circuits d'entrée en défaut et, éventuellement de forcer provisoirement les variables internes ou les sorties pour continuer l'exploitation du processus.

Ces principales fonctions sont :

- modification des données (valeurs de temporisations, limites de comptage, seuils,...)
- lecture simultanée de l'état de 1 à 8 bits quelconques,
- simulation du forçage d'un bit à l'état 1 ou à l'état 0 quel que soit son état réel,
- test du passage dans une partie du programme dont l'exécution est conditionnée par des entrées,
- recherche d'information avec impression automatique,
- affichage de la liste des étapes actives à un instant donné.

Mode programmation

Ce mode permet, en plus :

- l'introduction et la visualisation (en clair ou en hexadécimal) du programme :
 - en langage PB,
 - en GRAFCET pour les automates PB 80 et PB 400,
- la lecture permanente du contenu d'une ligne mémoire, pour suivre le contenu d'un compteur,
- la remise à zéro d'une zone mémoire,
- les corrections ou modifications du programme. En particulier : insertion et suppression d'instructions,
- le contrôle du bon déroulement de la scrutation du programme par exécution instruction par instruction, exécution d'un segment de programme,
- l'arrêt du déroulement du programme sur une instruction donnée

caractéristiques

alimentation

tension 110/220 V
fréquence 50/60 Hz
consommation 11 W

encombrement

longueur 270 mm
largeur 210 mm
hauteur 90 mm

liaisons

lecteur cassettes prise DIN 5 broches à 45° (standard Kansas City) vitesse : 600 bauds

imprimante connecteur série RS232 (CANNON 25 points) vitesse : 300 bauds

autres caractéristiques

température ambiante admissible 0 à + 55 °C
hygrométrie admissible < 90 % sans condensation

* console de programmation et d'enregistrement 2062 (réf : 60940)
* console de programmation et de maintenance 2060 (réf : 60941)
* console de développement évolutive CDE 1000 (voir chapitre matériels Merlin Gerin non référencés, en fin de catalogue) : documentation sur demande.



index alphabétique

	pages
A	
Antenne (alimentation HT)	J5
B	
Bornes embrochables transformateur	J29
C	
Canivaux pour tableaux	
Vercors (profondeur)	J26
Capot BT transformateur HT/BT	J28
Cellules Vercors	J4/J8
Comptage BT (définition)	J2/J3
Comptage HT (définition)	J2/J3
Conformité poste d'abonné	J4
Coupe-circuit HT	J9
Couplages usuels	
transformateurs immergés HT/BT	J10
Coupure d'artère (alimentation HT)	J7
Court-circuit (tension)	J12
transformateurs immergés HT/BT	J11
D	
Double dérivation	J5
E	
Encombrement	
■ cellules Vercors M6	J8
■ poste bas de poteau	
Bocage D22	J14/J15
■ poste urbain compact	
Bocage D30	J16/J17
■ poste béton	J20/J21
■ transformateurs poteau	J13
Équipement BT C13-100	J12
I	
Implantation poste préfabriqué	J31
Implantation poste d'abonné à comptage BT	J22
Implantation poste de livraison à comptage HT	J23
Intensités en ligne (BT) valeurs	J11
Intensités de court-circuit BT	J11
Interrupteur aérien Héliarc	J13
N	
Normal-secours-cellules	
Vercors M6	J8
P	
P6 - armoire C13-100	J12
Poste d'abonné à comptage BT	J4/J5
Poste de distribution publique	J6
Poste de livraison à comptage HT	J7
Poste D10 haut de poteau	J13
Poste Bocage D22	J14/J15
Poste Bocage D30	J16/J17
Poste Bocage D60	J18/J19
Poste Bocage B60 à B120	J20/J21
R	
Raccordement poste HT/BT	J22/J27
T	
Tableau Vercors (élément de génie civil)	J22/J23
Transformateur sur poteau	J13
Transformateur de courant	J9
Transformateur de potentiel	J9
Transformateur de puissance immergé	J10/J11
V	
Vercors M6	J8

postes de transformation HT/BT

	page
généralités	J2
postes d'abonné	J4
à comptage BT	
poste de distribution publique	J6
poste de livraison	J7
à comptage HT	
cellules Vercors M6	J8
choix des fusibles de protection	J9
et des transformateurs de mesure	
transformateurs de puissance	J10
équipement BT	J12
poste sur poteau	J13
interrupteur-sectionneur aérien	J13
postes extérieurs sous enveloppes préfabriquées	J14
Bocage	
postes intérieurs	J22
génie civil et implantation d'un poste préfabriqué	J31

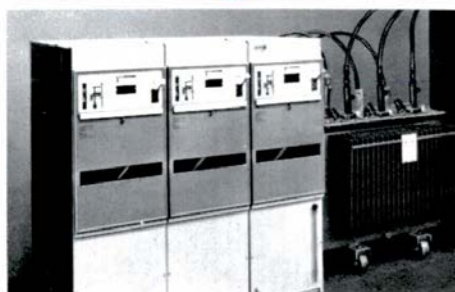
réseau de distribution publique ≤ 24 kV

poste de transformation HT/BT
de distribution publique
spécification EDF

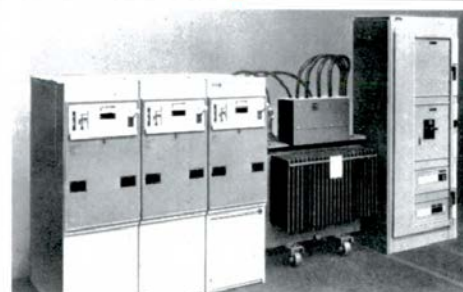
poste de transformation HT/BT
d'abonné à comptage BT
norme C13-100 ⁽¹⁾

■ si un seul transformateurs dont le courant secondaire assigné est ≤ 2000 A.

poste intérieur



Poste de distribution publique : pages J6 et J9 à J11.



Poste d'abonné VM6, pages J4-J5 et J9 à J12.

poste préfabriqué
d'extérieur sans
cellules HT

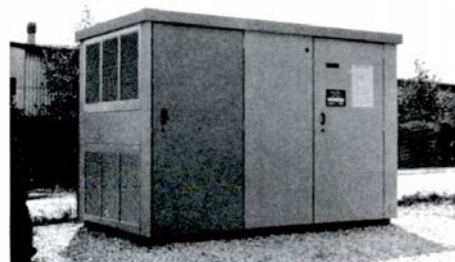


Poste haut de poteau : D10, page J13.



Poste bas de poteau : Bocage D22, pages J14-J15.

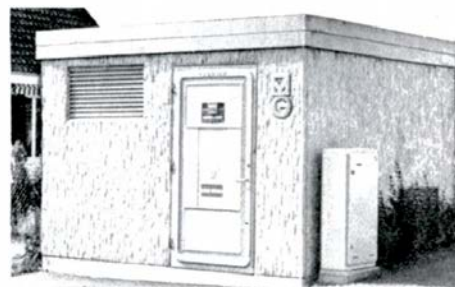
poste préfabriqué
d'extérieur avec
cellules HT



Poste à couloir de manœuvre Bocage D60, pages J18-J19.



Poste urbain compact : Bocage D30, pages J16-J17.



Poste à couloir de manœuvre Bocage B60 à B150, pages J20-J21.



Poste à couloir de manœuvre Bocage B60 à B150, pages J20-J21.

source privée HT
éventuelle ≤ 24 kV

réseau de transport
public 30 à 220 kV

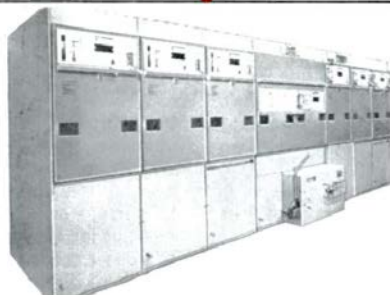
postes source
privée THT/HT
3 à 24 kV

poste de livraison HT
à comptage HT
norme C13-100 ⁽¹⁾

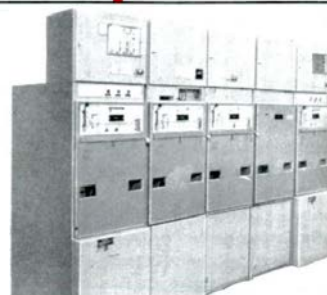
- si la puissance installée est $>$ aux limites du poste à comptage BT ou
- si le poste comporte plusieurs transformateurs ou une source privée HT.

secours

poste industriel de
répartition/transformation
norme C13-200



Poste de livraison VM6, page J7.

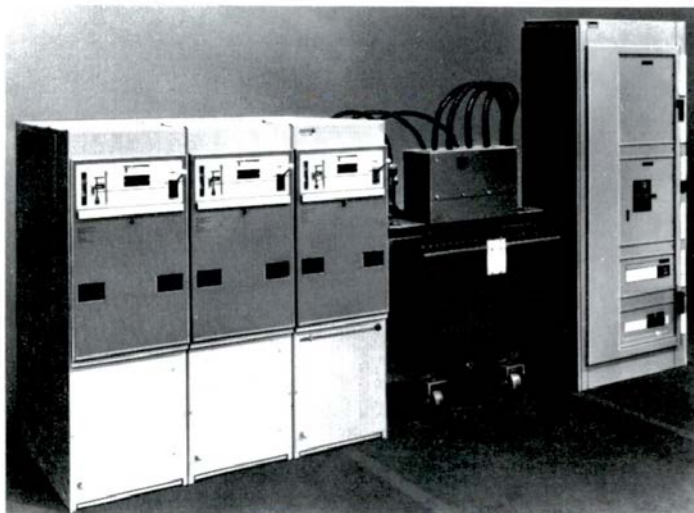


Poste industriel VM6, voir fascicule FaEHT 4.



Poste à couloir de manœuvre Bocage B100 à B150, pages J20-J21.

(1) Les valeurs indiquées sont celles figurant dans la norme C13-100 édition juillet 81.



Le poste d'abonné peut être intégré :

- dans une enveloppe préfabriquée métallique (voir pages J16 à J19),
- dans une enveloppe préfabriquée en béton (voir page J20),
- dans un bâtiment ou une enveloppe maçonnée de type traditionnel (voir page J22),
- son emplacement ainsi que le parcours des circuits d'alimentation HT sont choisis en accord avec le distributeur. Il est souhaitable de mettre le poste en bordure d'une voie publique,
- sa construction doit être conforme à la norme NF C 13-100.

généralités

Lorsque les besoins en énergie dépassent les possibilités offertes par le réseau basse tension de distribution publique (50 kVA en valeur moyenne), l'utilisateur d'énergie doit recevoir celle-ci en haute tension par l'intermédiaire d'un poste de transformation HT/BT. Si ce poste ne comporte qu'un seul transformateur dont le courant secondaire est inférieur ou égal à 2000 A⁽¹⁾, ce poste sera du type « abonné à comptage BT ».

présentation

Le poste d'abonné à comptage BT Vercors M6 comprend :

- un tableau HT Vercors M6 avec :
 - 1 ou 2 cellules pour raccordement au réseau,
 - une cellule protection transformateur HT/BT,
 - un transformateur HT/BT,
 - une protection générale du réseau BT de l'abonné.

Ces trois éléments assurent au poste la conformité aux normes et règlements en vigueur.

description

1 le tableau HT

Il doit être adapté au type de réseau de distribution publique.

Réseau en antenne

- **antenne définitive**
 - une gaine GAM pour raccorder les câbles d'arrivée sur le jeu de barres
 - une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

■ antenne provisoire

- une cellule interrupteur IM pour l'arrivée des câbles HT

- cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

Réseau en boucle (ou coupure d'artère)

- deux cellules interrupteur IM pour l'arrivée et le départ des câbles HT
- une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

Réseau en double dérivation (ou double antenne)

- un ensemble DDM de deux cellules interrupteur à permutation semi-automatique (régime A) ou automatique (régime B)
 - une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.
- Les coupe-circuit associés à l'interrupteur des cellules PM sont du type Soléfuse ou Soléfin normalisés (voir page J9).

2 le transformateur HT/BT

Il est à isolement huile ou Askarel (inflammable). Il peut être à isolement dans l'air pour certaines applications particulières. Le transformateur à isolement huile ou askarel est hermétique à remplissage total (vieillesse nul du diélectrique).

Les bornes haute tension sont soit :

- **embrochables femelles**, solution développée par EDF et proposée par Merlin Gerin pour une interchangeabilité rapide. Elle ne nécessite pas de cellule transformateur. Seul un capot de fermeture plombable coiffe les bornes BT.
- **fixes**, solution plus onéreuse qui nécessite une cellule transformateur du type TR 50 (dans les postes pour l'intérieur) :

La cellule transformateur est obligatoire lorsque le poste ne dispose pas d'un local spécialisé.

Liaison HT entre cellule protection et transformateur

Par câbles secs unipolaires, équipés en usine des extrémités débouchables côté transformateur avec fourniture séparée des déflecteurs côté cellule.

Liaison BT entre transformateur et tableau BT

Par câbles unipolaires aluminium de 240 mm².

3 le tableau basse tension

L'armoire Prébloc P6 version C 13-100 rassemble en un ensemble fonctionnel et homogène (dans les postes pour l'intérieur).

- un compartiment plombable pour recevoir les TC (transformateurs de courant) de comptage fournis par le distributeur d'énergie.
 - un disjoncteur de protection générale basse tension à coupure visible et cadenassable type Visucompact C 160 N, C 250 N, C 400 N, C 630 N ou C 1250 pour transformateur jusqu'à 800 kVA, type Selpact DN2 ou Visu CM jusqu'à 1250 kVA.
 - l'appareillage de protection réglementaire contre les défauts d'isolement, et éventuellement elle contient :
 - plusieurs disjoncteurs divisionnaires pour la distribution, protégeant les différents départs basse tension,
 - des appareils de mesure : ampèremètres, voltmètres, etc.
- Les éléments suivants peuvent aussi être dispersés dans le poste :
- TC de comptage placés au-dessus des bornes BT du transformateur dans un coffret plombé,
 - le dispositif de protection générale BT peut être fixé contre un mur.

4 équipements complémentaires

- **interverrouillage de sécurité** pour l'accès au transformateur par serrures et transfert de clé entre les composants HT, transformateur et BT. La serrure du transformateur est placée sur les bornes embrochables ou dans le cas d'utilisation de la cellule TR sur le panneau d'accès,
- **appareillage de protection** contre les défauts d'isolement
 - dans le cas de neutre BT isolé ou impédant (IT) :
 - un limiteur de surtension Cardew type C (chapitre E)
 - au choix un Vigiloim type TR (chapitre E) pour contrôle de l'isolement et alarme au défaut simple
 - dans le cas de neutre BT mis directement à la terre (TT) :
 - un Vigirex plus tores (chapitre E) pour déclenchement au défaut simple.
 - dans le cas de la mise des masses au neutre (TN) :
 - la protection par les relais de surintensité est théoriquement satisfaisante
 - il est cependant conseillé d'y adjoindre une protection différentielle (Vigirex + tores)
- **éléments de raccordements**
 - pour câbles secs, extrémités simplifiées
 - pour câble imprégné, extrémités isolées type gaine thermorétractable,
 - sur demande du distributeur : **batterie de condensateurs BT** pour compensation des pertes à vide du transformateur (chapitre F)

(1) Les valeurs indiquées sont celles figurant dans la norme C13-100, édition juillet 81.

schéma d'un poste (cas d'une alimentation en boucle)

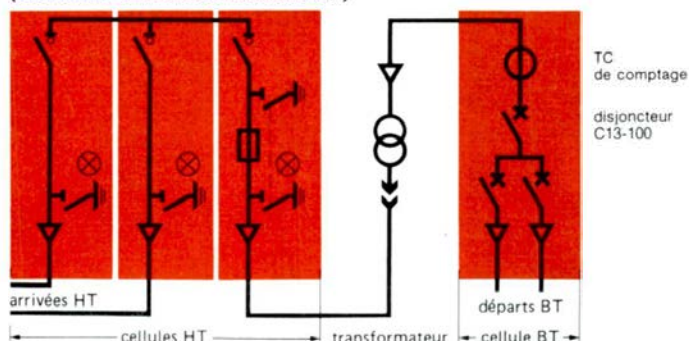
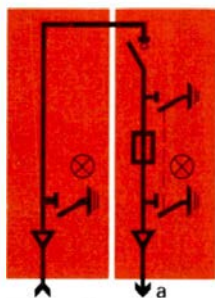


schéma de la partie HT de l'alimentation du poste

Antenne définitive

GAM
gaine d'arrivée

PM
cellule protection

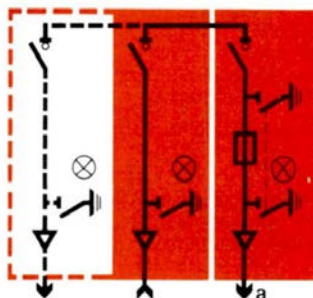


Antenne provisoire

IM
2 cellules interrupteurs

IM
2 cellules interrupteurs

PM⁽¹⁾
cellule protection

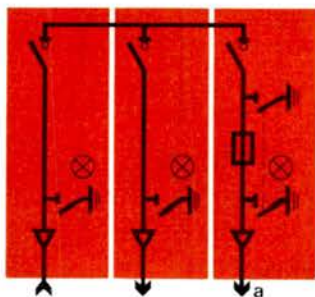


Boucle

IM
2 cellules interrupteurs

IM
2 cellules interrupteurs

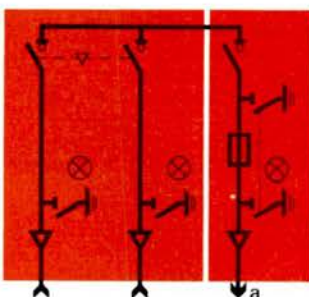
PM⁽¹⁾
cellule protection



Double dérivation

DDM
ensemble double dérivation

PM⁽¹⁾
cellule protection



renseignements à fournir pour l'établissement d'un devis

Tableau HT

- type d'alimentation : antenne, coupure d'artère, double dérivation,
- tension de service actuelle (éventuellement future),
- intensité de court-circuit du réseau d'alimentation (en kA eff. 1 s),
- type, nature et section des câbles du réseau,
- régime d'exploitation pour une alimentation en double dérivation : semi-automatique (régime A), automatique (régime B),
- indicateur de défaut à voyant lumineux à fournir ou non (pour une alimentation en boucle),
- extrémités isolées type gaine thermorétractable (à fournir ou non),
- liaison préfabriquée HT (à fournir ou non).

Transformateur HT/BT

- puissance nominale,
- simple ou double tension primaire, puissance conservée ou non, prises de réglage,
- tension secondaire à vide (231 ou 400 V),
- diélectrique : huile ou Askarel, éventuellement :
- transformateur en cellule TR
- avec protection genre Buchholz
- avec protection par thermomètre ou thermostat à contacts.

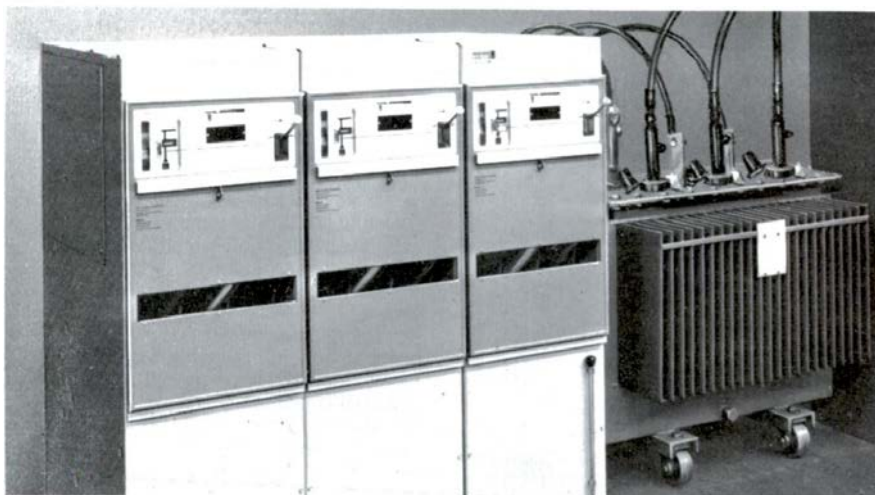
Tableau BT

- avec ou sans compartiment TC
- comptage (indiquer le type d'arrivée par le haut ou le bas)
- disjoncteur général
- disjoncteurs pour départs divisionnaires : nombre, calibre et réglage des déclencheurs
- régime du neutre
- Cardew + Vigilohm ou Vigirex + tores
- appareils de mesure.

(1) la cellule PM

■ peut être remplacée par une cellule QM pour la protection transformateur avec Buchholz ou pressostat
■ doit être remplacée par une cellule DM12 dans le cadre de la norme C 13 100 édition juillet 1981, si la puissance est > 1250 kVA/20 kV, 1000kVA/15 kV 630 kVA/10 kV ou 400 kVA/5,5 kV ou si le courant nominal côté primaire du transformateur est > 45 A.

■ départ vers transformateur HT/BT.



Le poste de distribution publique peut être intégré :

- dans une enveloppe préfabriquée métallique (voir page J16-18)
 - dans une enveloppe préfabriquée en béton (voir page J20)
 - dans une enveloppe maçonnée de type traditionnel
 - à l'intérieur d'un bâtiment.
- Sa construction doit être conforme aux règles du guide technique de la distribution.

présentation

Le poste de distribution publique Vercors M6 comprend :

- un tableau HT Vercors M6 avec :
 - 1 ou 2 cellules interrupteur-sectionneur pour le raccordement au réseau
 - 1 cellule protection transformateur HT/BT
- un transformateur HT/BT
- un tableau BT d'un type normalisé par le distributeur avec interrupteur et coupe-circuit, ou avec disjoncteur.

description

1 le tableau HT

Il doit être adapté au type de réseau de distribution publique.

Réseau en antenne

■ antenne définitive

- une gaine GAM pour raccorder les câbles d'arrivée sur le jeu de barres
- une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

■ antenne provisoire

- une cellule interrupteur IM pour l'arrivée des câbles HT
- une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

Réseau en boucle (ou coupure d'artère)

- deux cellules interrupteur IM pour l'arrivée et le départ HT
- une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.

Réseau en double dérivation

(ou double antenne)

- un ensemble DDM de deux cellules interrupteur à permutation semi-automatique (régime A) ou automatique (régime B)
 - une cellule PM pour la protection contre les courts-circuits.
- Les coupe-circuit associés à l'interrupteur des cellules PM sont du type Soléfuse (voir page J9)

2 Le transformateur HT/BT

Il est du type distribution publique, muni d'interfaces pour prises de courant 24 kV et diélectrique huile.
 Puissance maxi : 1000 kVA/B2
 Tension primaire : 20 kV $\pm$ 2,5 % (possibilité double tension primaire)
 tension secondaire : 400 V entre phases.

Liaison HT entre cellule protection et transformateur

Par câbles secs unipolaires 50 mm² HN 33 S 23 équipés de prises de courant débroschables 200 A côté transformateur, avec fourniture séparée des déflecteurs côté cellules.

Liaison BT entre transformateur et tableau BT

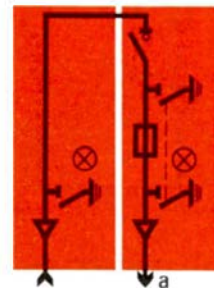
Par câbles unipolaires aluminium 240 mm² 1 à 14 câbles suivant puissance du transformateur.

3 Le tableau basse tension

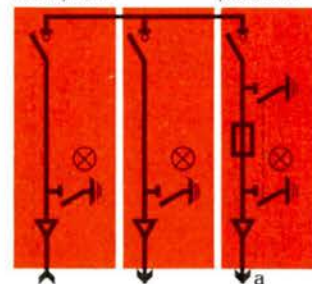
La distribution est assurée par un tableau normalisé du type TR à encombrement réduit conforme à la spécification EDF HN 63 S 20
 Soit un tableau TR 4.800
 Soit un tableau TR 8.1200 ou TR 8.1800

schémas de la partie HT de l'alimentation d'un poste de distribution publique

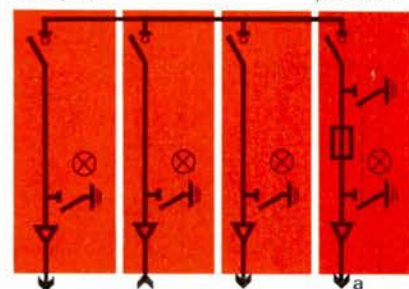
Antenne
 GAM gaine d'arrivée
 PM cellule protection



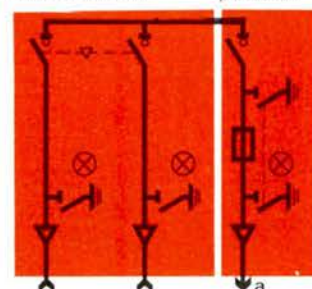
Boucle
 IM 2 cellules interrupteurs
 IM
 PM cellule protection



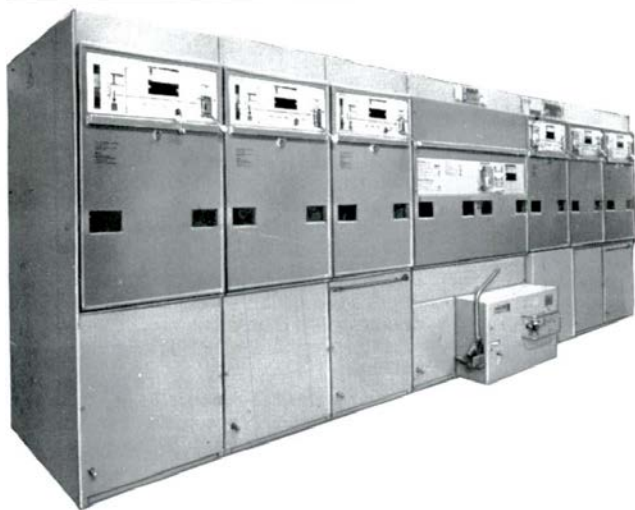
Point triple
 IM 3 cellules interrupteurs
 IM
 IM
 PM cellule protection



Double dérivation
 DDM ensemble double dérivation
 PM cellule protection



a : départ vers transformateur



Le poste de livraison à comptage HT peut être installé

- à l'intérieur dans un bâtiment
- à l'extérieur dans une enveloppe préfabriquée métallique ou en béton.

généralités

Lorsque les besoins en courant secondaire dépassent 2000 A ou si l'installation comporte :

- soit plus d'un transformateur de puissance (même si la puissance totale est inférieure aux limites ci-dessus).
- soit une source de secours privée haute tension, l'abonné recevra l'énergie par l'intermédiaire d'un poste de livraison où le comptage s'effectue en haute tension.

présentation

Le poste de livraison à comptage HT Vercors M6 remplit les fonctions prévues par la norme NF C 13-100 :

- raccordement au réseau de distribution publique;
- comptage de l'énergie électrique consommée par l'abonné;
- protection générale HT.

Sur son jeu de barres, sont raccordées les cellules HT de l'installation privée de l'abonné (norme NF C 13-200), l'ensemble poste de livraison, plus tableau privé constituant le poste d'abonné à comptage haute tension.

description du poste

1 raccordement au réseau de distribution publique

- **réseau en antenne** : une cellule interrupteur IM
- **réseau en coupure d'artère** : deux cellules interrupteur IM
- **réseau en double dérivation** : un ensemble double dérivation DDM.

2 comptage de l'énergie consommée

il s'effectue par :

- une cellule comptage CM comprenant trois transformateurs de tension protégés par coupe-circuit et sectionnables simultanément côtés haute et basse tension. Les coupe-circuit HT sont du type à fusible normalisé 6,3 A, les transformateurs de courant à bobinage secondaire avec enroulements pour comptage et protection

(spécification EDF HN 64 S 41) installés dans la cellule de protection générale, ■ un panneau de comptage, fourni, installé et raccordé par le distributeur.

3 protection générale HT

Elle assure la mise hors tension du réseau de l'abonné en cas de défaut sur son circuit HT.

Elle doit être coordonnée, d'une part, avec la protection des circuits de l'utilisation et, d'autre part, avec la protection du réseau HT du distributeur placé en amont.

Protection contre les défauts entre phases

■ normalement par disjoncteur avec une cellule à double sectionnement type DM22 équipée de relais de protection alimentés par transformateurs de courant.

Les relais sont de deux types :

- avec déclencheur à propre courant (protection Statimax Merlin Gerin avec relais RAH 411 E et percuteur MITOP 1500 H, homologuée EDF avec la cellule DM22 n° d'agrément HM 51-07-713),
- avec déclencheur fonctionnant sur source auxiliaire courant continu conforme à la norme NF C 13-100 (carte relais A en Vigirack Merlin Gerin homologuée EDF n° HR 44-07-04 ou autre constructeur homologué),

■ exceptionnellement (1) par coupe-circuit avec l'ensemble QCS (interrupteur combiné à des coupe-circuit avec sectionnement aval) ou QMC (interrupteur combiné à des coupe-circuit).

Protection contre les défauts à la terre

Obligatoire si le réseau privé HT de l'abonné est ≥ 100 m. Elle est réalisée avec un relais homopolaire homologué qui reçoit l'information défaut des 3 transformateurs de courant utilisés pour la protection contre les défauts entre phases. Pour la protection Statimax, le relais homopolaire est prévu d'origine sur le RAH 411 E. Pour la protection par Vigirack, cette fonction complémentaire est assurée par la carte relais H.

le tableau privé

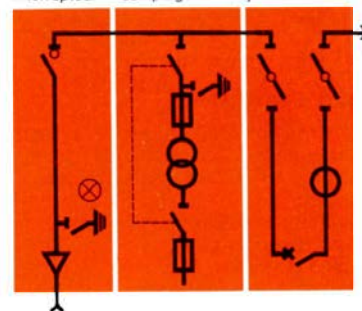
Si le poste de livraison est bien défini par la norme NF C 13-100, le reste de la distribution est plus ou moins complexe suivant : les implantations, les puissances, les impératifs d'exploitation, la fiabilité recherchée, etc. Ces critères entraînent un schéma particulier pour chaque installation. Le matériel Vercors M6 permet de

construire des tableaux HT adaptés aux besoins spécifiques des installations personnalisées. Toutefois si le Vercors M6 ne correspond pas aux caractéristiques souhaitées, nous avons d'autres matériels à vous proposer pour « tableaux industriels », de 3 à 36 kV, fortes intensités, débouchables ou non, pour installations intérieures ou extérieures. Les agences et services commerciaux sont à votre disposition pour vous conseiller dans la mise au point d'une solution à partir du schéma général de votre installation.

schémas du poste

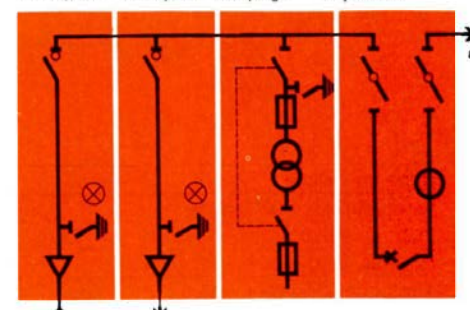
Alimentation en antenne

IM interrupteur CM comptage DM22 disjoncteur



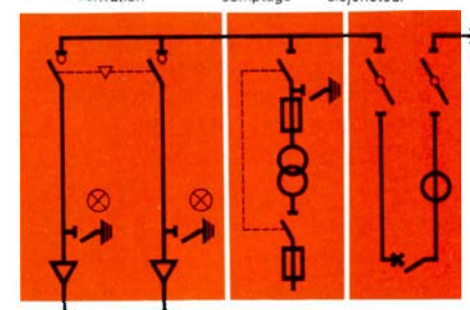
Alimentation en coupure d'artère

IM interrupteur IM interrupteur CM comptage DM22 disjoncteur



Alimentation en double dérivation

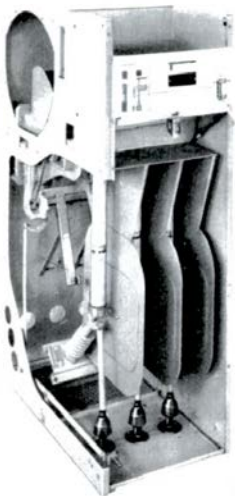
DDM (ou NSM) double dérivation CM comptage DM22 disjoncteur



a. départ vers réseau interne HT

(1) Cas où la norme NF C 13-100 :

- impose un comptage HT (cas de plusieurs transformateurs, cf. généralités),
- autorise un interrupteur-fusibles pour la protection si la puissance de base de l'installation est inférieure à 400 kVA/5,5 kV, 630 kVA/10 kV, 1000 kVA/15 kV ou 1250 kVA/20 kV.



Cellule protection PM
avec coupe-circuit HT

type de cellules

Les différentes cellules Vercors M6 entrant dans la composition des postes de transformation HT/BT sont les suivantes :

IM : interrupteur,
DDM : double dérivation,
NSM : normal-secours,
GAM : gaine d'arrivée,
PM : interrupteur-fusibles associés,
QM : interrupteur-fusibles combinés,
QCS : interrupteur-fusibles combinés et sectionneur aval,
DM22 : disjoncteur double sectionnement,
CM : comptage HT.

Pour les schémas de ces types de poste, voir en pages J5 à J7.

caractéristiques électriques

- tension nominale : 24 kV,
- tension d'essai de choc : 125 kV crête,
- tension d'essai à fréquence industrielle : 50 kV eff. 1 mn,
- intensité de court-circuit du réseau : 12,5 à 16 kA eff. sous 24 kV (jusqu'à 31,5 kA eff./7,2 kV),
- calibre du jeu de barres :
 - 400 A - 630 A - 1250 A jusqu'à 17,5 kV,
 - 400 A - 630 A pour 24 kV.

description d'une cellule

Chaque cellule Vercors M6 comprend des équipements de base et des équipements complémentaires fournis sur demande.

Équipements de base :

- la charpente est en tôle électrozinguée double face. Les éléments sont recouverts d'une couche de poudre époxy polyester de 50 microns cuite au four de couleur « gris pierre » (réf. 7030 RAL) en présentation lisse. Les panneaux d'accès à la haute tension de la face avant sont de couleur bronze Merlin Gerin. L'enveloppe résiste aux climats chauds et humides. Degré de protection IP 305 (norme NF C 20-010),
- un jeu de barres,
- un appareil fonctionnel à isolement et coupure dans le SF6, à commande manuelle ou électrique,
- un sectionneur de terre,
- 3 indicateurs d'état de tension,
- des asservissements mécaniques,
- un compartiment BT intégré dans l'enveloppe,
- un fond de cellule adapté pour un raccordement par câble.

Équipements complémentaires
Voir tableau ci-dessous.

équipements d'automatismes⁽¹⁾

Les ensembles DDM et NSM permettent l'alimentation, par deux arrivées, d'un poste de transformation ou de livraison HT. Ils sont constitués d'une cellule interrupteur pour chaque arrivée et d'un dispositif automatique autonome assurant la permutation de l'arrivée en service sur l'arrivée en attente.

Ensemble double dérivation DDM
Pour l'alimentation en double dérivation ou double artère d'un poste raccordé sur un réseau HT généralement de distribution publique.

Ensemble normal-secours NSM
Pour un poste HT raccordé à une alimentation prioritaire du réseau public et secouru par une arrivée avec ou sans groupe autonome. Le retour sur l'arrivée prioritaire se fait automatiquement.

chaîne de protection

Pour les cellules DM22 et QM, deux types de protection par relais indirects sont disponibles au choix :

- relais avec déclencheur à propre courant, sans source auxiliaire, avec chaîne de protection Statimax (homologuée EDF),⁽⁸⁾
- relais indirect avec déclencheur à manque de tension ou émission de courant et source auxiliaire :
 - relais Vigirack avec carte A (défaut phase et surcharges) et carte H (défaut terre),
 - ou relais de tout autre constructeur.

type de cellule	IM	DDM	NSM	GAM	PM	QM	QCS	DM22	CM
encombrement et masse									
hauteur (mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
largeur (mm)	500	1000	1000	500	500	500	1000	1000	500
profondeur au sol (mm)	920	920	920	920 ⁽²⁾	920	920	920	1050	920
masse (kg) sans TC ni TP ⁽³⁾	145	330	330	115	155	155	335	490	155
équipements complémentaires									
transformateurs de courant	3				3	3	3	(7)	
déclencheur Mitop ⁽⁸⁾						■ (9)	■ (9)	■ (10)	
déclencheur/enclencheur à émission	■ (4) (5)				■ (4) (5)	■ (4) (5)	■ (4) (5)	■	
déclencheur à manque de tension	■ (4) (6)				■ (4) (6)	■ (4) (6)	■ (4) (6)	■ (10)	
armement électrique de la commande	■				■	■	■	■	
contacts auxiliaires (maximum)	12	6	8		12	12	12	18	5
caisson BT	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(1) Pour plus de renseignements, consulter le fascicule Fa-EHT 4.

(2) Le calibre 1250 A a une profondeur de 1050 mm.

(3) Ajouter 10 kg par TC et 33 kg par TP.

(4) La commande de l'appareil ne peut recevoir simultanément un déclencheur à émission de courant et un déclencheur à manque de tension.

(5) Enclencheur : avec commande de type CI2 (avec boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture) uniquement.

(6) Uniquement avec commande type CI1 (avec bouton-poussoir d'ouverture).

(7) Trois TC à double secondaire ou 6 à simple secondaire.

(8) Avec chaîne de protection STATIMAX. Pour plus de renseignements, consulter la fiche technique F 7.50.

(9) L'utilisation d'un Mitop exclut l'utilisation d'un autre type de déclencheur dans les cellules QM et QCS.

(10) La commande de l'appareil ne peut recevoir simultanément un déclencheur Mitop et un déclencheur à manque de tension dans les cellules DM22.

choix des fusibles de protection
choix des transformateurs de mesure

pour cellules Vercors M6
les caractéristiques en caractères gras
sont normalisées.

fusibles

Le calibre des fusibles à installer dans les
cellules de protection Vercors M6 type
PM, QM, QCS est fonction de la tension et
de la puissance du transformateur à
protéger.

Il existe 2 types de fusibles :
Soléfuse : selon norme UTE C64 21u
Solédin : selon normes IEC 282-1 et
DIN 43-625.
Le tableau ci-dessous indique, en A, le
calibre de chacun de ces 2 types.

Exemple : pour la protection d'un
transformateur de 400 kVA, alimenté sous
11 kV, on choisira des fusibles Soléfuse
calibrés à 31,5 A ou des fusibles Solédin
calibrés à 40 A.

Table with columns: tension de service en kV, type de fusible, puissance du transformateur (kVA), and a grid of fuse ratings for various power levels (25 to 2500 kVA).

(1) Fusibles Driescher. (2) Ne pas utiliser avec protection genre Buchholz.

transformateurs de courant

pour cellules PMC, QMC, QCS
transformateurs type TCM6 A1, protégés
par coupe-circuit.
Puissance de précision : 15 VA.
Classe de précision : 0,5.
Courant nominal secondaire : 5 A.
Simple ou double rapport primaire

Table with columns: courant de courte durée admissible Ith (en kA), and rows for primary current (I primaire) and secondary current (I secondaire) for different transformer types.

pour cellules IMC, SMC, GMC, GCT
transformateurs type TCM6 A2,
à protéger par disjoncteur amont.
Puissance de précision : 15 VA
(30 VA, nous consulter)
Classe de précision : 0,5 ou 1
Courant nominal secondaire : 5 A
Simple rapport primaire

pour cellules DM12, DM22
transformateurs type TCM6B à
2 enroulements secondaires :
■ 1 secondaire pour la mesure 5 A, 15 ou
30 VA, classe 0,5
■ 1 secondaire pour la protection
□ soit 1 A, 1 VA cl. 10 P 30 avec la
protection Statimax RAH 411E
□ soit 5 A, 2,5 VA cl. 10 P 15
les TC à double secondaire peuvent être
remplacées par des TC à simple
secondaire de mêmes caractéristiques.

Nota : Lorsque la durée à prendre en considération est
différente de 1 s, la tenue thermique s'obtient par la
formule

Ith (t) = Ith (1 s) / sqrt(t)

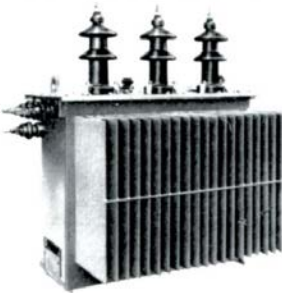
Table with columns: courant de courte durée admissible Ith (en kA), and rows for primary current (I primaire) and secondary current (I secondaire) for different transformer types.

□ 15 VA classe 0,5 et 1 VA 10 P 30. ■ 30 VA classe 0,5 et 1 VA 10 P 30.

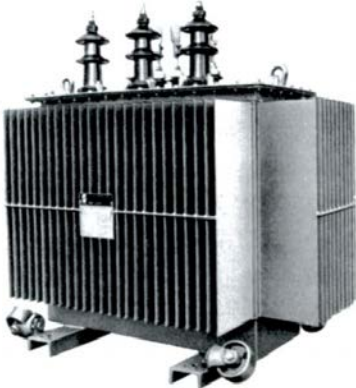
transformateurs de potentiel

Table with columns: tension nominale en kV, tension primaire en kV, tension secondaire en V, classe de précision, puissance de précision en VA, and rows for different transformer types (TPM6, TPM6 spécial, etc.).

Le rapport des deux tensions ne doit pas excéder 1,33.



Type sur poteau, voir page J13
poste haut de poteau D10



Type cabine, P ≤ 630 kVA



Type cabine, P > 630 kVA

caractéristiques

	Transformateurs triphasés, 50 Hz, conformes aux recommandations CEI, aux normes C52.100, C52.112, C52.113, aux spécifications EDF HN 52.S.20. Tension la plus élevée du réseau : 24 kV.
type	cabine refroidissement naturel dans l'huile ou l'Askarel ⁽¹⁾ : hermétique, à remplissage total; usage intérieur ou extérieur.
puissance	25 à 3150 kVA (voir tableau)
tension nominale primaire	20 kV prises de réglage hors tension normalement prévues pour une variation de ±2,5 % du rapport de transformation par manœuvre d'un commutateur. Sur demande : ■ autre tension nominale primaire ■ double tension primaire 10/20 kV ou 15/20 kV changement de tension par commutateur hors tension; puissance en 15 kV = 0,9 × puissance nominale ■ variation de ±5 % du rapport de transformation (par manœuvre du commutateur hors tension).
tension nominale secondaire entre phases, à vide.	400 V ou 231 V sur demande : ■ pour 25 et 50 kVA, possibilité de débiter la puissance nominale soit en 400 V soit en 231 V, par changement de couplage à l'aide de barrettes sous le couvercle. ■ pour 100 et 160 kVA, possibilité de débiter la puissance nominale soit en 400 V soit en 231 V par déplacement de barrettes sur 9 bornes BT sorties. ■ pour 200 à 630 kVA, possibilité de débiter en 400 V et/ou 231 V (7 bornes BT sorties). Puissance en 231 V = 75 % de la puissance nominale.
couplages normalisés	P ≤ 160 kVA Étoile/zig-zag neutre sorti (symbole de couplage Yzn11) sauf sur les appareils à double tension secondaire, où sur la tension 231 V le transformateur est couplé : étoile/étoile neutre sorti (symbole de couplage Yyno). P > 160 kVA Triangle/étoile neutre sorti (symbole de couplage Dyn11).

accessoires fournis sur demande

- traversées HT embrochables, droites ou d'équerre, selon circulaire EDF HN 52.S.61,
- dispositif de verrouillage des traversées HT embrochables,
- pièces de raccordement des bornes BT porcelaine,
- traversées BT passe-barres (type intérieur),
- thermomètre,
- thermostat,
- détecteur de gaz,
- détecteur de surpression.

Nota : les barres de sortie BT ne doivent pas supporter le poids des barres de connexion ou des faisceaux de câbles. Prévoir des supports indépendants du transformateur. Le non-respect de ces conditions dégage la garantie de France-Transfo en cas de fuites.

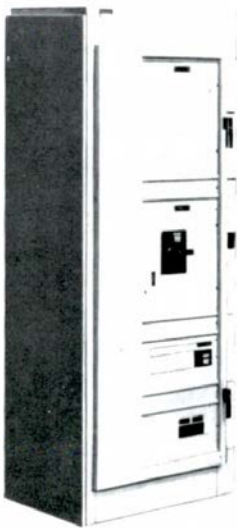
⁽¹⁾ Non biodégradable l'Askarel ne doit pas être répandu dans l'environnement.
Son utilisation est néanmoins autorisée dans les transformateurs pourvus d'un dispositif de rétention (fosse, cuve, local avec seuil, muret, etc.) capable de recueillir le tiers du volume d'Askarel contenu dans le transformateur, voir page J28.

caractéristiques électriques⁽¹⁾

P ≤ 630 kVA													
puissance (kVA)	25	50	100	160	200 ⁽²⁾	250	315 ⁽²⁾	400		500 ⁽²⁾		630	
tension secondaire (V)	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	231 ou 400	400	231 ou 400	400	231 ou 400	400
pertes à vide (kW)	0,115	0,19	0,32	0,46	0,55	0,65	0,77	0,93	0,93	1,1	1,1	1,3	1,3
pertes cuivre à 75 °C (kW)	0,7	1,1	1,75	2,35	2,85	3,25	3,9	4,81	4,6	5,95	5,5	6,95	6,5
pertes actives totales (kW)	0,815	1,29	2,07	2,81	3,4	3,9	4,67	5,74	5,53	7,05	6,6	8,25	7,8
énergie à compenser à pleine charge (kvar)	1,5	3,1	6,1	9,6	11,9	14,7	18,3	22,8	22,9	28,5	28,7	35,5	35,6
tension de court-circuit à 75 °C (%)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
chute de tension en %	cos φ = 1	2,84	2,26	1,81	1,54	1,49	1,37	1,31	1,28	1,22	1,26	1,17	1,18
	cos φ = 0,8	3,96	3,77	3,57	3,43	3,41	3,33	3,30	3,28	3,25	3,27	3,22	3,17
rendement à 3/4 de charge en %	cos φ = 1	97,36	97,89	98,29	98,54	98,58	98,70	98,76	98,80	98,84	98,83	98,89	98,91
	cos φ = 0,8	96,72	97,37	97,87	98,18	98,24	98,37	98,46	98,51	98,56	98,54	98,62	98,64
rendement à pleine charge en %	cos φ = 1	96,84	97,48	97,97	98,27	98,33	98,46	98,54	98,59	98,64	98,61	98,70	98,71
	cos φ = 0,8	96,08	96,88	97,48	97,85	97,92	98,09	98,18	98,24	98,30	98,27	98,38	98,39
courant à vide en %	3,3	2,9	2,5	2,3	2,2	2,1	2	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8
P > 630 kVA													
puissance (kVA)	800		1000		1250		1600		2000		2500		3150
tension secondaire (V)	231	400	231	400	231	400	231	400	400	400	400		400
pertes à vide (kW)	1,95	1,95	2,3	2,3	2,7	2,7	3,3	3,3	3,9	4,5	5,4		
pertes cuivre à 75 °C (kW)	12	10,2	13,9	12,1	17,5	15	21,3	18,1	22,5	28	33		
pertes actives totales (kW)	13,95	12,15	16,2	14,4	20,2	17,7	24,6	21,4	26,4	32,5	38,4		
puissance à compenser à pleine charge (kvar)	62,4	54,5	82,2	72,5	94	94,5	124,8	126,5	176	218	250		
tension de court-circuit à 75 °C (%)	5,5	4,5	6	5	5,5	5,5	7	6	7	7	7		
chute de tension en % à pleine charge	cos φ = 1	1,64	1,37	1,56	1,33	1,34	1,34	1,30	1,30	1,36	1,36		
	cos φ = 0,8	4,43	3,65	4,69	3,93	4,24	4,24	4,52	4,52	5,70	5,16		
rendement à 3/4 de charge en %	cos φ = 1	98,57	98,73	98,67	98,80	98,67	98,83	98,74	98,89	98,91	98,93		
	cos φ = 0,8	98,22	98,42	98,34	98,50	98,35	98,54	98,43	98,62	98,64	98,67		
rendement à pleine charge en %	cos φ = 1	98,29	98,50	98,41	98,58	98,40	98,60	98,48	98,68	98,70	98,72		
	cos φ = 0,8	97,87	98,14	98,02	98,23	98,01	98,26	98,11	98,36	98,38	98,40		
courant à vide en %	2,5	2,5	2,4	2,4	2,2	2,2	2	2	1,9	1,7	1,7		

intensité en ligne/intensité de court-circuit BT

puissance (kVA)														
	25	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
intensité en ligne (A)														
20 kV	0,72	1,44	2,88	4,62	5,77	7,21	9,09	11,55	14,43	18,19	23	28,8	36,1	46,2
15 kV	0,96	1,92	3,86	6,16	7,70	9,62	12,12	15,4	19,24	24,25	30,8	38,5	48,1	61,6
13,5 kV	1,07	2,14	4,28	6,85	8,55	10,7	13,5	17,1	21,4	27	34,3	42,8	53,5	68,5
10 kV	1,44	2,88	5,78	9,24	11,55	14,43	18,19	23,09	28,87	36,37	46,2	57,8	72,2	92,4
5,5 kV	2,62	5,25	10,5	16,8	21	26,24	33,06	42	52,5	66,1	84	105	131,2	168
5 kV	2,89	5,77	11,55	18,5	23,1	28,9	36,4	46,2	57,7	72,7	92,4	115,5	144,3	185
400 V	36,1	72,2	144,3	231	288,7	361	454,8	577,6	721,9	909,6	1155	1443	1804	2310
231 V	62,5	125	250	400	500	625	787	1000	1250	1575	2000	2500	3125	4000
intensité de court-circuit BT (kA)														
400 V	0,9	1,8	3,6	5,77	7,2	9,02	11,37	14,44	18,05	22,74	25,67	28,86	32,8	38,5
231 V	1,56	3,12	6,25	10	12,5	15,62	19,67	25	31,25	39,37	36,36	41,67	50,7	57,1



L'armoire Prébloc P6 C13-100 peut être installée

- à l'intérieur dans un bâtiment
- à l'extérieur dans une enveloppe préfabriquée en béton.

présentation

L'armoire Prébloc P6 C13-100 avec raccordement des câbles d'arrivée basse tension en face avant, résout l'ensemble des problèmes posés par la distribution électrique jusqu'à 1 600 A. Elle peut recevoir tout l'appareillage BT qui permet de constituer un ensemble conforme aux normes C12-100, C15-100, C13-100 (fig. 1).

description

L'armoire d'une largeur de 900 mm est divisée en modules identiques :

- 6 modules en hauteur 2 000 mm,
- 7 modules en hauteur 2 280 mm.

La hauteur et la profondeur 475 ou 725 mm sont principalement fonction de l'encombrement du disjoncteur général BT, voir tableau de choix ci-contre.

charpente

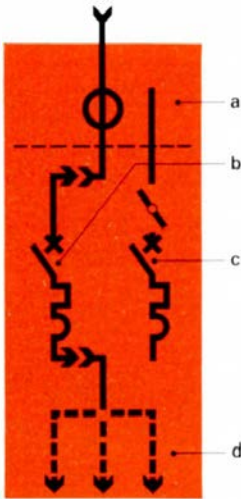
Elle est en acier électrozingué, protégé par une couche de poudre époxy « gris névé » cuite au four, elle comprend :

- l'ossature constituée par 2 cadres latéraux et 4 bandeaux,
- les panneaux latéraux démontables,
- les deux demi-panneaux arrière pivotants pour un accès éventuel,
- le bandeau latéral de face avant qui reçoit le contrôleur d'isolement (voir page J4) les indicateurs de mesure, lampe, commutateurs, etc.
- la porte, avec ou sans serrure, composée d'un cadre et de plastrons pleins ou perforés pour actionner certains appareils sans ouvrir la porte.

Tableau de choix des armoires Prébloc P6

puissance du transformateur kVA	disjoncteur général BT type ⁽¹⁾	déclencheur type ⁽¹⁾	dimensions profondeur mm	cellule P6 hauteur mm ⁽²⁾
100	C160N	D160	475	2050
160	C250N	D250	475	2050
200	C400N	D320	475	2050
250	C400N	D400	475	2050
315	C630N	D500	475	2050
400	C630N	D630	475	2050
500	C1250/CM1250	D800/STCM	725	2280
630	C1250/CM1250	D1000/STCM	725	2280
800	C1250	D1250	725	2280
1000	DN216/CM1600	DIT5 + DINA/STCM	725	2280
1250	DN220/CM2000	DIT5 + DINA/STCM	725	2280

(1) pour transformateur avec secondaire 220/380 V (B2)
(2) valable pour transformateur dans cellule TR, sans cellule TR dimensions plus réduites, nous consulter.



a case TC de comptage, plombable
b disjoncteur débrochable
c variante avec disjoncteur et séparation visible
d équipement à définir

fig. 1. Schéma avec arrivée par le haut.

appareillage

Il peut être fixe ou débrochable, il est constitué :

- pour l'arrivée : d'un disjoncteur C160 à C1250 ou DN2 (16 ou 20) ou CM (1600 ou 2000) suivant la puissance du transformateur,
- pour les départs : de disjoncteurs de notre gamme Compact.

L'appareillage et ses supports s'installent depuis la face avant.

raccordements

Arrivée par le haut de préférence et départs en caniveau : latéral, par l'avant, par l'arrière (fig. 2). Tous les raccordements sont accessibles de l'avant.

équipements complémentaires

La division en module de l'armoire Prébloc P6 et les divers accessoires de fixation du commerce permettent d'installer simplement les matériels les plus divers et d'apporter en cours d'exploitation toutes les modifications souhaitées.

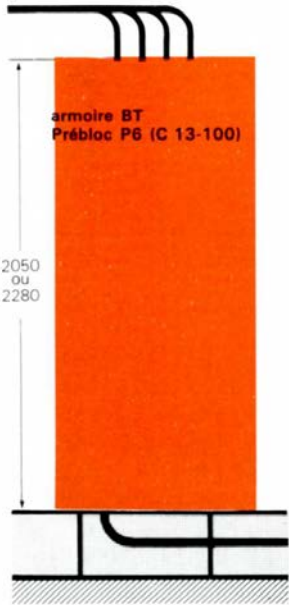
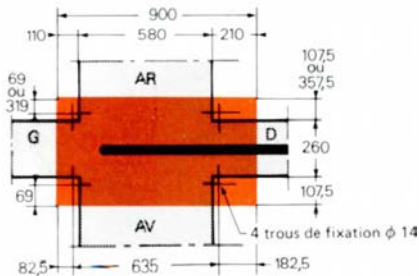


fig. 2. Installation de l'armoire Prébloc P6 arrivée par le haut.

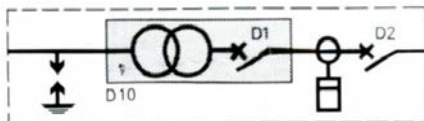
autre équipement

Un autre équipement est proposé : Prébloc T5 C13-100. Nous consulter.

poste D10



poste D10



Poste « haut de poteau » d'abonné

présentation

Le D10 est un des constituants du poste de transformation « haut de poteau ». Ce poste de transformation est utilisé dans les zones rurales comme poste de distribution publique ou privée de 25 à 160 kVA.

Dans le cas d'un poste « haut de poteau » d'abonné (voir schéma), ce poste est constitué :

- d'un éclateur,
- du D10,
- d'un compteur BT,
- d'un disjoncteur d'abonné D2.

description

Le D10, monté sur poteau, est constitué :

- d'un transformateur,
- d'un disjoncteur D1 (DI 23),
- d'une commande mécanique.

caractéristiques du transformateur

puissance (231 ou 400 V)	kVA	25	50	100	160 ⁽¹⁾
pertes à vide	W	115	190	320	460
pertes dues à la charge à 75 °C	W	700	1100	1750	2350
courant à vide %		3,3	2,9	2,5	2,3
tension de court-circuit %		4	4	4	4
chute de tension	cos φ = 1	2,84	2,26	1,81	1,54
à pleine charge %	cos φ = 0,8	3,96	3,77	3,57	3,43
rendement	cos φ = 1	96,84	97,48	97,97	98,27
à pleine charge %	cos φ = 0,8	96,08	96,88	97,48	97,85

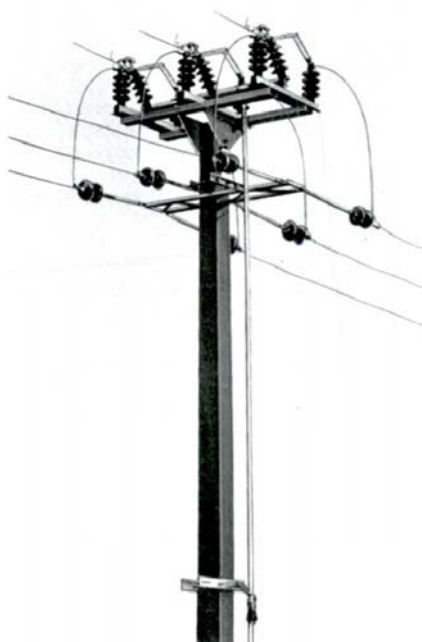
Ces transformateurs sont conformes aux normes françaises NF C 52-100 et NF C 52-112 ainsi qu'à la spécification HN 52 S 20 d'Électricité de France.

(1) appareil hors norme.

caractéristiques du disjoncteur

tension nominale	440 V 50 Hz
puissance nominale du transformateur protégé	25 kVA à 100 kVA B2 (400 V) 25 kVA et 50 kVA B1 (231 V) suivant déclencheur
pouvoir de coupure nominal	4000 A à cos φ = 0,5
tenue diélectrique	20 kV crête (onde 1/50 μs)
■ entre pôles	3 kV eff à 50 Hz
■ par rapport à la masse	10 kV eff à 50 Hz

Héliarc



présentation

L'interrupteur-sectionneur Héliarc pour l'extérieur est utilisé pour la manœuvre :

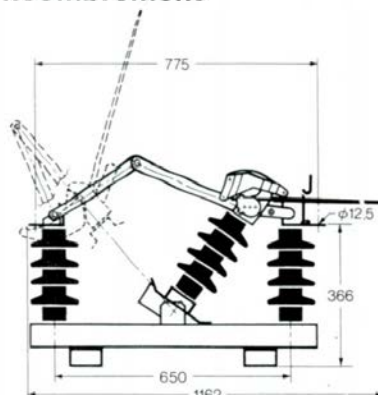
- en charge ou à vide des transformateurs de puissance,
- des petits courants de ligne.

Il assure en outre l'isolement de la partie du réseau sur laquelle une intervention est nécessaire.

Il est constitué :

- d'un châssis en acier galvanisé supportant le dispositif de coupure, avec équerres et ferrures de fixation,
- d'isolateurs en porcelaine émaillée qui supportent les bornes de raccordement, les contacts fixes et mobiles.
- d'un organe de manœuvre verrouillable par 3 cadenas dans les positions ouvert ou fermé de l'interrupteur.

encombrement



caractéristiques

Les caractéristiques indiquées ci-dessous répondent aux spécifications de la norme UTE C64-140.

type d'interrupteur	I
tension nominale Un (kV)	24
courant nominal (A)	200

tenue diélectrique :

■ aux ondes de choc 1,2/50 μs (kV crête) :	
□ par rapport à la masse	125
□ en distance de sectionnement	250
■ à fréquence industrielle à sec et sous pluie (kV eff) :	
□ par rapport à la masse	50
□ en distance de sectionnement	75

pouvoir de coupure nominal de :

■ charges principalement actives (A) cos φ = 0,7	31,5
■ charges de boucles (A) cos φ = 0,7	200
■ transformateurs à vide (A)	2,5

courants de courte durée admissibles :

■ pendant 1 s (kA eff)	4
■ valeur instantanée (kA crête)	10
pouvoir de fermeture (kA crête)	10



présentation

Les postes de transformation pour l'extérieur type Bocage D22 fabriqués par SAEM groupe Merlin Gerin trouvent leur utilisation dans les zones rurales, suburbaines ou d'industries légères pour des postes de distribution publique ou d'abonné jusqu'à 250 kVA. Le poste est conforme à la spécification EDF HN 64 S 31 et à la GTE 2003 (compte rendu d'essais HM 07-206).

description

Les postes « bas de poteau » sont livrés montés câblés, seuls restent à prévoir : la mise en place du transformateur, les raccordements des arrivées HT, des départs BT et de la prise de terre. Les postes sont constitués :

- d'un socle,
- d'une structure extérieure,
- d'une arrivée HT,
- d'un transformateur HT/BT,
- d'un tableau BT,
- d'équipements complémentaires.

Le socle

En béton armé vibré.

La structure extérieure

(longueur 2510, largeur 1245, hauteur 1500). Elle est en tôle alu AG 3 M revêtue d'une couche de laque couleur « Pierre de Sarlat ». L'accès (1 seule face) pour l'exploitation se fait par une ou deux portes munies de serrures Deny :

- dans la version poste de distribution publique la porte donne accès au transformateur et à l'équipement BT,
- dans la version poste d'abonné une porte donne accès au transformateur ainsi qu'au disjoncteur BT et l'autre au panneau de comptage.

L'arrivée HT

Aéro-souterraine par câbles secs unipolaires raccordés au transformateur avec des prises de courant 200 A modèle équerre.

Un diviseur capacitif intégré aux bornes permet de vérifier l'absence de tension. Des plots de mise à la terre, facilement accessibles de la face avant, sont prévus pour recevoir les extrémités de câble en cas de travail sur le transformateur.

Le transformateur HT/BT

(fourni ou non)

L'appareil est du type cabine, muni d'interfaces pour prises de courant 24 kV et diélectrique huile :

- puissance 100 et 160 kVA 230 ou 400 V; 250 kVA 400 V.

- tension primaire : 20 kV $\pm$ 2,5 % (possibilité double tension primaire). La liaison entre le transformateur et l'appareil de coupure BT est réalisée en câbles unipolaires aluminium type U 1000 ARO 2V 240 mm².

Le tableau BT

- pour un poste de **distribution publique** : la distribution est assurée par un tableau TR4.800 à encombrement réduit. L'appareil de coupure est selon le cas :

- soit un interrupteur I 800 (800 A)
- soit un disjoncteur D 400 (400 A)

- pour un poste d'**abonné** le tableau BT est constitué :

- d'un coffret et d'un châssis pivotant pour le panneau et les TC de comptage,
- d'un bloc de mise à la terre et en court-circuit,
- d'un disjoncteur général tri ou tétrapolaire du type Visucompact C160N, C250N ou C400N
- d'une protection des travailleurs suivant le régime du neutre (en option). Ne sont jamais compris : le panneau et les TC de comptage.

équipements complémentaires

Toujours prévus

- des affiches normalisées,
- un circuit collecteur ramenant sur borne toutes les masses métalliques du poste.

En option

- toit ouvrant à 30° pour faciliter les manœuvres et les raccordements et à 90° pour la manutention du transformateur,
- peinture autre que « Pierre de Sarlat »,
- 2 rails de manutention du transformateur,
- Pour un poste de distribution publique :
 - un coffret d'éclairage public intégré pour platine 500 x 800,
 - les éléments normalisés du tableau TR (panneaux, colonnes, fusibles...)
 - une sangle de manutention.

installation

Se pose directement sur sol nivelé. La manutention d'un poste est effectuée à l'aide d'une sangle en nylon. Masse d'un poste, sans transformateur : 800 kg environ. Masse d'un transformateur de 250 kVA : 920 kg environ. Une fois installé le poste ne demande aucun entretien.

autres réalisations

Organe de coupure de réseau (O.C.R.)

Ce matériel ayant pour but de ramener au sol le dispositif de coupure télécommandé est constitué comme suit :

- le réseau est interrompu au niveau d'un poteau par 2 chaînes d'ancrage. De part et d'autre de cette interruption, descendent le long du poteau deux câbles HN 33S23 qui aboutissent dans une cellule du type VM6 IM 400 A avec motorisation et relais de signalisation de passage de défaut;
- un caisson TP accolé à la cellule IM contenant un transformateur auxiliaire MT/220 V — 1000 VA raccordé sans coupure ni protection à la partie inférieure de la cellule;
- un châssis de relayage équipé d'un coffret de télécommande avec convertisseur 48/12 V et poste de radio émetteur/récepteur, d'un redresseur batterie 48 V-20 Ah et d'un absorbeur d'onde monophasé;
- l'équipement comprend également une résistance électrique de réchauffage 500 W mise en service par thermostat; des auxiliaires (prise de courant, disjoncteur différentiel, éclairage,...) et une antenne omnidirectionnelle;
- une cuve semi-enterrée en acier galvanisé à chaud (épaisseur 4 mm). L'ensemble est installé dans une enveloppe métallique préfabriquée s'intégrant parfaitement dans l'environnement (dimensions réduites 1,80 x 1,53 x hauteur 2,30 environ, teinte de finition, aspect crépi éventuellement).

schéma électrique d'un poste de distribution publique

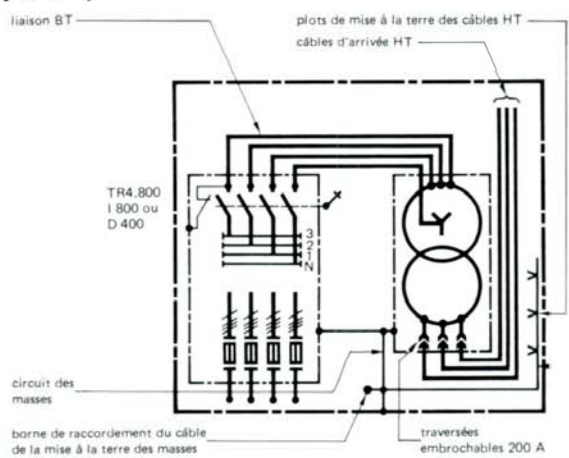
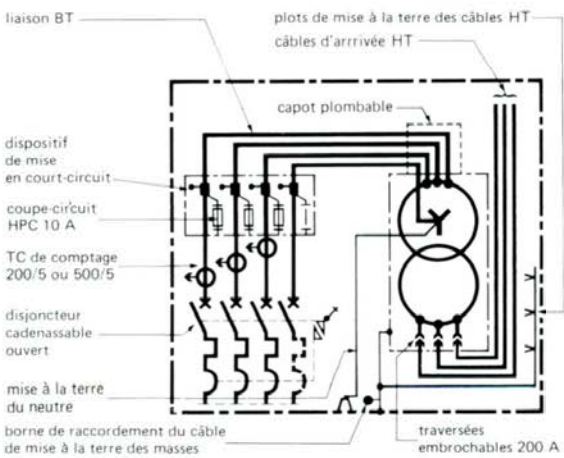
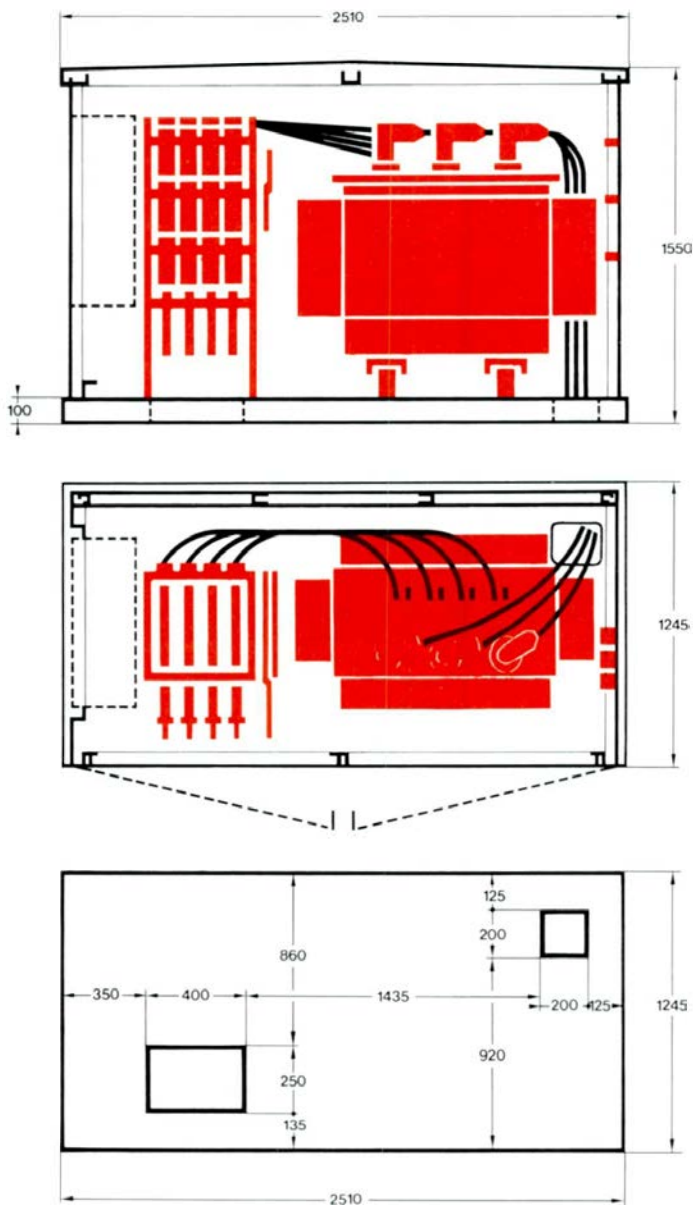


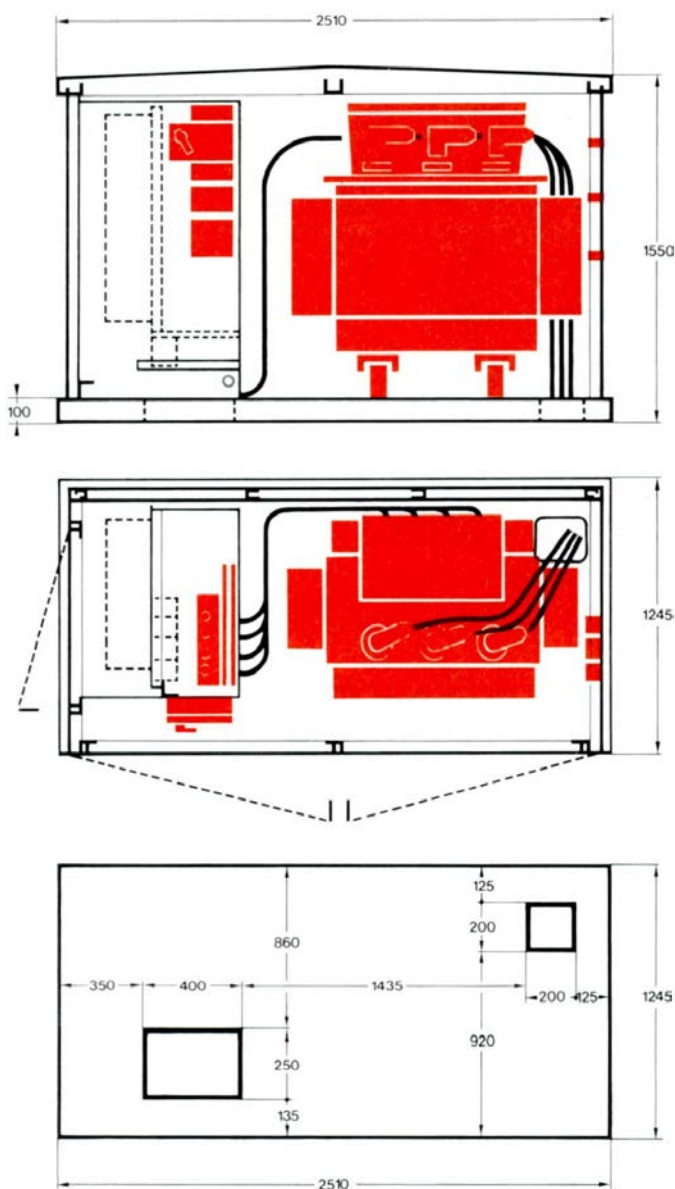
schéma électrique d'un poste d'abonné

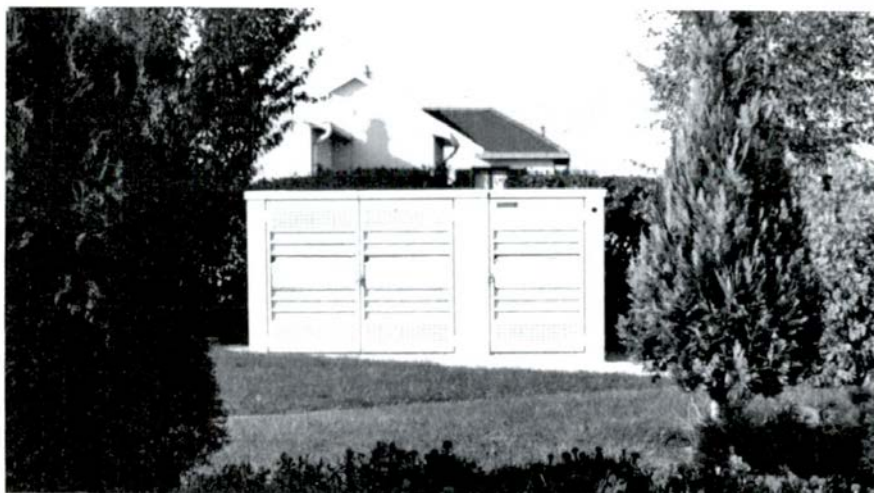


encombrement d'un poste de distribution publique



encombrement d'un poste d'abonné





présentation

Le poste urbain compact fabriqué par SAEM groupe Merlin Gerin répond à une double préoccupation :

- le maximum de compacité : surface au sol inférieure à 6 m²,
- une excellente intégration au site : esthétique soignée, volume réduit, en particulier faible hauteur (1,50 m). Il est dispensé du permis de construire. Le poste de distribution publique est conforme à la spécification EDF HN 64 S 32 (compte rendu d'essais : HM 71.9395). Le poste d'abonné est conforme à la GTE 2245 (4 avril 1979) de la Direction de la Distribution de l'EDF.

description⁽³⁾

Le poste urbain compact Bocage D30 est livré monté câblé. Il reste à prévoir les raccordements par câbles secs des arrivées HT et des départs BT, la prise de terre et son raccordement. Pour un poste de distribution publique il faut également prévoir la mise en place du transformateur. Le poste est constitué :

- d'une enveloppe métallique,
- d'un tableau HT,
- d'un transformateur HT/BT,
- d'un tableau BT,
- d'équipements complémentaires.

Le cuvelage est en tôle d'acier galvanisée à chaud ou en béton. Des orifices y sont prévus pour le passage des arrivées HT et des départs BT;

La structure extérieure est en tôle inox 430 recouverte de laque couleur, Pierre de Sarlat cuite au four. L'accès pour l'exploitation se fait par 2 portes doubles munies de serrures Deny. Le toit est formé de 3 éléments, deux sont démontables pour la mise en place du transformateur, le 3^e s'ouvre à 30° au-dessus des cellules HT.

Le tableau HT

Il utilise des cellules préfabriquées protégées type Vercors M6 à coupure dans le SF6⁽¹⁾, assurant les fonctions d'arrivée HT (coupure d'artère, double dérivation ou antenne) et de protection du transformateur.

La cellule protection transformateur est raccordée au transformateur par une liaison en câbles secs, avec 3 prises de courant 24 kV.

Le transformateur HT/BT

Il est du type cabine, muni d'interfaces pour prises de courant 24 kV. La diélectrique utilisée est l'huile.

Puissance maxi : 1000 kVA

- pour un poste de distribution publique : la liaison du transformateur au tableau BT est livrée en 2 variantes suivant la puissance du transformateur :
 - P ≤ 630 kVA 2 câbles par phase
 - P > 630 kVA 4 câbles par phase (câbles aluminium de 240 mm² type U 1000 ARO 2 V)

■ pour un poste d'abonné : le transformateur doit être choisi parmi les puissances suivantes :

- 100 à 630 kVA sous 230 V,
- 100 à 1000 kVA sous 400 V.

 Un capot plombable protège les bornes BT. La liaison du transformateur au tableau BT est livrée en plusieurs variantes suivant la puissance du transformateur.

Le tableau BT

- pour un poste de distribution publique :
 - soit 1 ou 2 tableaux TR 4.800,
 - soit 1 tableau TR 8.1200 ou TR 8.1800.
- pour un poste d'abonné, le tableau BT est constitué :
 - d'un coffret et d'un châssis pivotant pour le panneau et les TC de comptage,
 - d'un disjoncteur général Visucompact ou Selpact,
 - d'une protection des travailleurs suivant le régime du neutre,
 - d'une prise différentielle pour étalonnage des compteurs.
 Ne sont jamais compris : le panneau et les TC de comptage.

équipements complémentaires

Toujours prévus

- un auvent de protection contre les intempéries pouvant s'installer sur les portes et un emplacement pour le matériel de sécurité (pour poste d'abonné),
- des affiches normalisées,
- 2 éclairages internes,
- des collecteurs de masse et une borne pour mise à la terre extérieure.

En option

- des indicateurs de défaut sur câble d'arrivée HT,
- une peinture autre que Pierre de Sarlat,

- logement pour platine d'éclairage public, tablette pour mise en place des appareils de mesures (pour poste de distribution publique).
- des disjoncteurs de départs (pour poste d'abonné).

installation⁽²⁾

Le poste est livré en 2 éléments :

- l'enveloppe extérieure avec tableau, liaisons, équipement montés câblés. Masse de l'ensemble : 1750 kg environ avec cuve acier.
- le transformateur HT/BT. Masse d'un transformateur 1000 kVA France-Transfo : 2350 kg environ. La mise en place de l'enveloppe et du transformateur s'effectue avec une grue. Suivant la nature du terrain, les postes sont installés sur une assise constituée d'un lit de cailloux ou de béton maigre sous lequel il faudra prévoir le circuit de terre.

Nota important

Le poste peut être maintenu en exploitation même en cas de pénétration d'eau dans le cuvelage

autres réalisations

D'autres postes sous enveloppes métalliques pour l'extérieur sont proposés. Ils permettent la réalisation de postes spéciaux de transformation, de distribution ou de commande.

Bocage D25

Poste urbain compact satellite (sans cellules HT). Puissance maxi : 1000 kVA, même équipement BT que le D30 de distribution publique. Conforme à la spécification EDF HN 64 S 32 (compte rendu d'essais : HM 71-9494). Dimensions : 2,10 x 1,82 m, hauteur 1,50 m hors sol. Masse sans transfo : 780 kg environ. Caractéristiques détaillées suivant F 16,25.

Abri modulaire D50

Enveloppes métalliques modulaires permettant la réalisation des postes de distribution, de répartition HT ou BT, de postes de transformation HT/BT. Un abri constitué d'un ou plusieurs modules juxtaposés. Leur conception autorise toutes les extensions. Dimensions d'un module 2,20 x 1,80 x hauteur 2,40 m.

L'enveloppe est constituée :

- d'un socle en tôle d'acier galvanisé 4 mm;
 - d'une superstructure en aluminium AG3M ou en acier galvanisé 2 mm. Finition : peinture laquée.
- Équipements : cellules type Vercors M6, transformateurs, tableaux BT type Prébloc T5, ...
- En option : joints d'étanchéité, crémone verrouillable, autres peintures, crépi, éclairage interne...
- Nous consulter.

⁽¹⁾ Possibilité d'installer d'autres types de cellules (nous consulter)

⁽²⁾ Caractéristiques détaillées suivant notice N 13 112 et N 13 623.

⁽³⁾ Nouvelle présentation, Bocage D32, nous consulter.

autres réalisations (suite)

Kiosk

Poste compact préfabriqué d'extérieur conçu pour fonctionner dans les conditions maximales suivantes : θ mini $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, θ max $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, θ moy $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, conforme aux normes CEI et UTE.

Le poste est constitué :

- d'un compartiment tableau HT;
 - d'un compartiment transformateur $P \leq 1000\text{ KVA}$;
 - d'un compartiment tableau BT.
- Dimensions, $L \times l \times h = 3,4 \times 1,8 \times 1,85\text{ m}$ pour transformateur 1000 kVA.
Nous consulter.

schéma électrique d'un poste de distribution publique

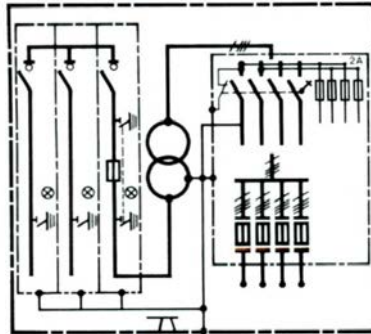
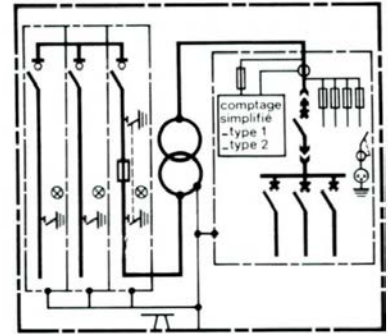
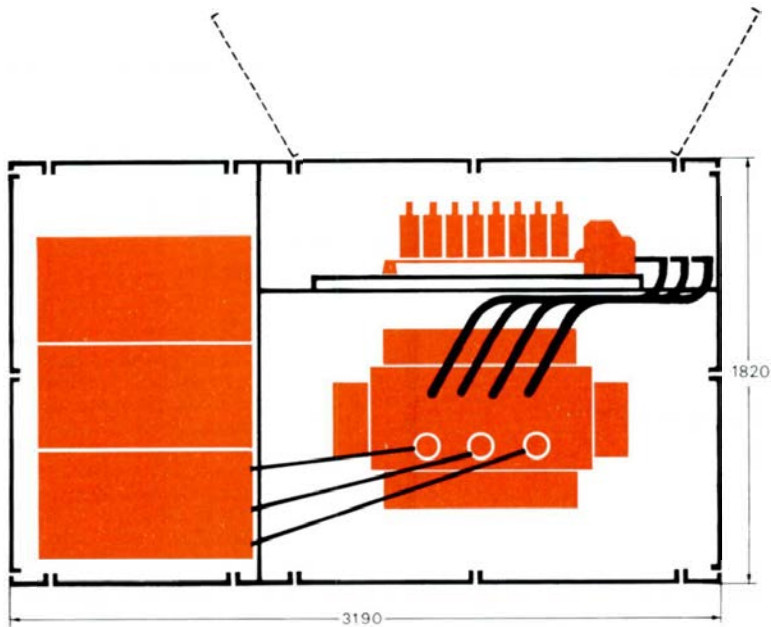
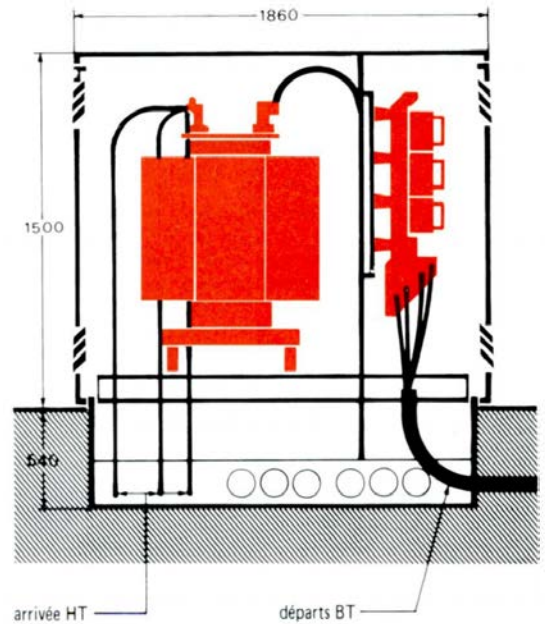


schéma électrique d'un poste d'abonné

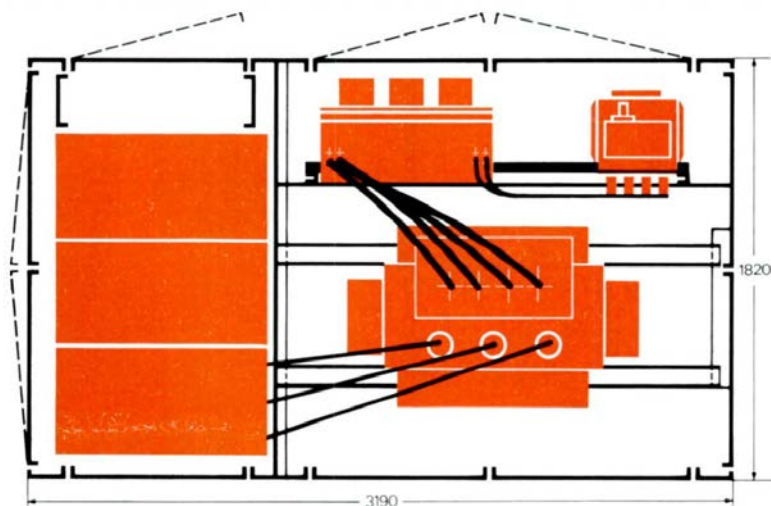
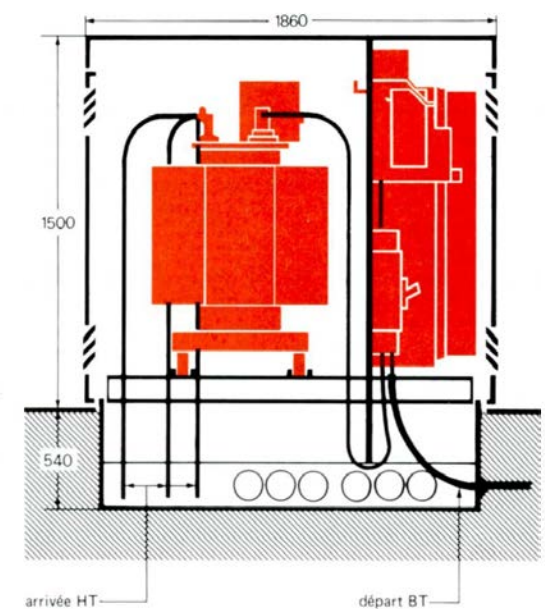


encombrement

Version poste de distribution publique



Version poste d'abonné





présentation

Les postes de transformation pour l'extérieur type Bocage D60 fabriqués par SAEM groupe Merlin Gerin ont été conçus pour répondre à 3 objectifs :

- offrir à l'utilisateur le confort d'exploitation permis par le couloir de manœuvre intérieur;
- être dispensé du permis de construire grâce à une surface au sol inférieure à 6 m²;
- avoir une seule face d'accès.

Les postes Bocage D60 existent en version poste d'abonné et poste de distribution publique. Ils sont conformes :
□ aux exigences du guide technique de la Distribution pour les postes de distribution publique,
□ à la norme NF C13-100 pour les postes d'abonné.

description

Le poste préfabriqué Bocage D60 est livré monté câblé. Il reste à réaliser le raccordement par câbles secs des arrivées HT et des départs BT, le raccordement de la ou des prises de terre, la mise en place et le raccordement du transformateur.

Le poste est constitué :

- d'un cuvelage,
- d'une structure extérieure,
- d'un tableau HT,
- d'un transformateur HT/BT,
- d'un équipement BT,
- d'équipements complémentaires ou optionnels.

Le cuvelage

Il est en béton armé vibré, de hauteur 650 mm. Des orifices y sont prévus pour le passage des câbles secs des arrivées HT et des départs BT.

La structure extérieure

Réalisée en aluminium AG3 M, elle est revêtue successivement d'une couche d'apprêt, d'une couche de laque cuite au four et d'une peinture-crêpi.

Le vaste choix de coloris permet une intégration parfaite dans l'environnement. L'accès pour l'exploitation se fait par deux portes situées sur une face unique, l'une donne accès à l'équipement HT et BT, l'autre au transformateur. Ces portes sont munies de serrures DENY (autres serrures sur demande).

Le tableau HT

Il utilise des cellules préfabriquées protégées type Vercors M6 à coupure

dans le SF6⁽¹⁾ assurant les fonctions d'arrivée HT (coupure d'artère, double dérivation ou antenne) et de protection du transformateur. La cellule de protection est raccordée au transformateur par une liaison en câbles secs, avec trois prises de courant 24 kV.

Le transformateur HT/BT (diélectrique huile)

Il est du type cabine, muni d'interfaces pour prises de courant 24 kV. Sa puissance maximale est de 1000 kVA. La liaison entre le transformateur et l'appareillage BT est réalisée en câbles unipolaires aluminium du type U 1000 ARO 2 V 240 mm² (1 à 4 câbles selon la puissance du transformateur). En version abonné, un capot plombable recouvre les bornes BT.

Le tableau BT

- pour un poste de distribution publique un tableau normalisé du type TR à encombrement réduit, conforme à la spécification HN 63-S-61 (TR 4.800, TR 8.1200 ou TR 8.1800)
 - pour un poste d'abonné, le tableau BT est constitué :
 - d'un caisson plombable renfermant les transformateurs de courant et d'un châssis pivotant pour le panneau de comptage type simplifié, type 1 ou type 2,
 - d'un disjoncteur général à coupure visible type Visucompact ou Visu CM,
 - d'une protection des travailleurs adaptée au régime de neutre,
 - d'un coffret du type Multi 9 contenant les organes de protection des circuits BT et d'une prise de courant différentielle 10/16 A pour l'alimentation éventuelle des ensembles d'étalonnage.
- Le panneau, ainsi que les TC de comptage, sont généralement fournis par le distributeur d'énergie électrique.

équipements complémentaires

Toujours prévus

- des affiches normalisées AF20-PR10-PR11 fixées sur la porte d'accès,
- 2 éclairages internes commandés par l'ouverture des portes d'accès,
- des collecteurs de masse et les bornes pour la mise à la terre extérieure.

En option

- des détecteurs de courant de défaut homopolaire sur câble d'arrivée HT avec relais de signalisation extérieure,

- autres finitions extérieures,
- pour les postes de distribution publique :
 - un compartiment éclairage public pouvant recevoir une platine normalisée de 500 x 800 mm ou 2 platines 250 x 800 mm,
 - les éléments normalisés du tableau TR (panneaux, colonnes, coupe-circuit à fusible...),
- pour les postes d'abonné :
 - des disjoncteurs de départs,
 - des condensateurs de compensation d'énergie réactive,
 - un limiteur de surtension (cas du neutre isolé),
 - le matériel de sécurité.

installation⁽²⁾

Suivant la nature du terrain, ces postes sont installés sur une assise constituée d'un lit de cailloux ou de béton maigre sous lequel la terre des masses aura été prévue.

L'accès à l'emplacement ainsi réalisé, doit être permanent et permettre la livraison du poste (masse du poste sans transformateur : 3200 kg).

Reste ensuite à réaliser la connexion à la prise de terre et la mise en place du transformateur.

(1) possibilité d'installer d'autres types de cellules, nous consulter.

(2) caractéristiques détaillées dans les notices N 13.122 et N 13.123.

schéma électrique d'un poste de distribution publique

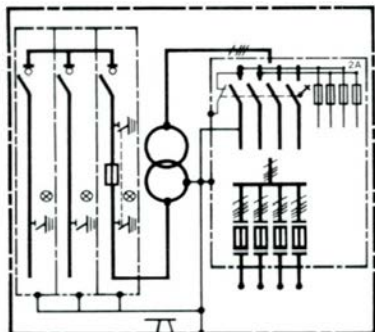
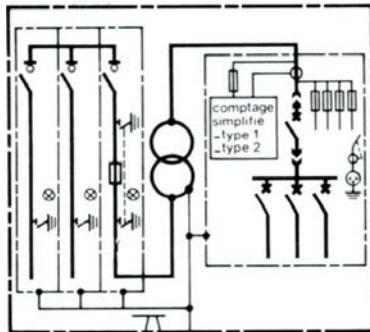
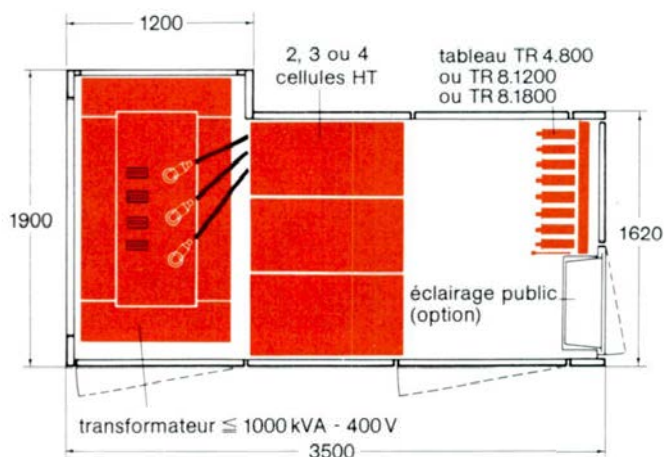
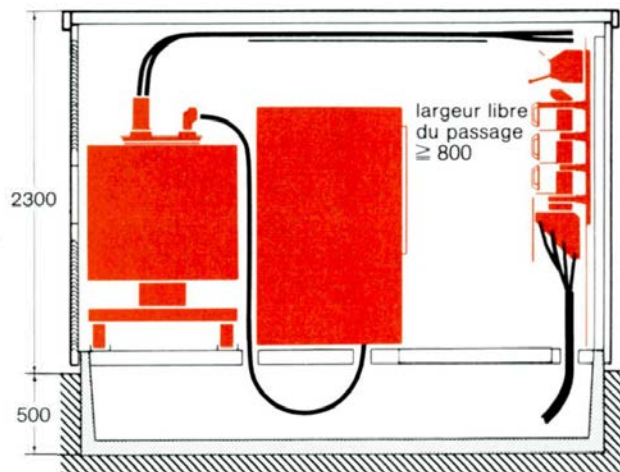


schéma électrique d'un poste d'abonné

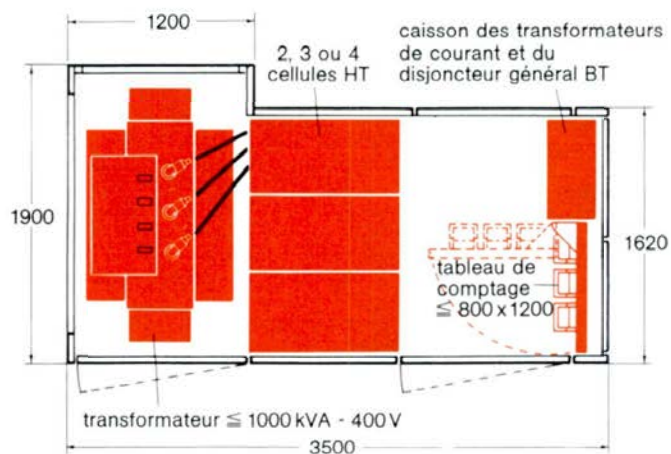
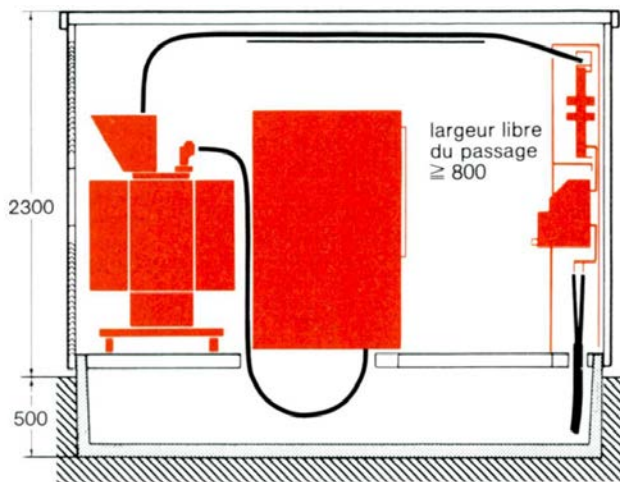


encombrement⁽¹⁾

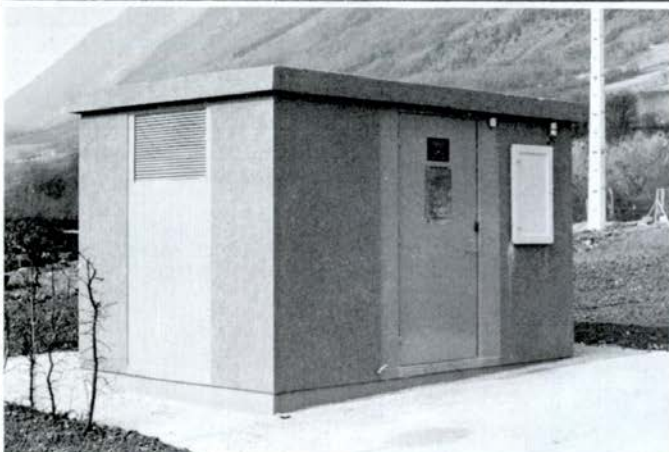
Version poste de distribution publique



Version poste d'abonné



(1) Possibilité de décrochement en face avant pour le Bocage D60.



présentation

Les postes de transformation pour l'extérieur type Bocage B60 - B80 - B100 - B120 - B150 présentés par Merlin Gerin ont été conçus pour répondre à une triple préoccupation :

- offrir à l'utilisateur le confort d'exploitation permis par le couloir de manœuvre intérieur,
 - permettre une intégration parfaite au site par une esthétique soignée des postes et des options architecturales variées,
 - avoir une seule face d'accès.
- Les postes en béton préfabriqué Bocage B60 à B150 existent en version poste d'abonné et en version poste de distribution publique. Ils répondent à tous les types de schémas jusqu'à 20 kV. Les postes de distribution publique sont conformes aux exigences du guide technique de la distribution. Les postes d'abonné répondent à la norme NF C13-100.

Leur superficie au sol varie de moins de 6 m² (B60), les dispensant du permis de construire, jusqu'à plus de 15 m².

description

Les postes préfabriqués Bocage B60 à B150 sont livrés montés, câblés. Il reste à prévoir les raccordements des arrivées et départs HT, des départs BT, les prises de terre et leurs raccordements.

Le poste est constitué :

- d'une enveloppe béton
- d'un tableau HT
- d'un transformateur HT/BT
- d'un équipement BT
- d'équipements complémentaires ou optionnels

L'enveloppe

Elle est monobloc en béton armé vibré et préfabriquée en usine.

Elle est dimensionnée en fonction des équipements requis.

Elle est constituée :

- de parois de 8 cm d'épaisseur
- d'un vide technique avec parois de 10 cm d'épaisseur dans lequel sont prévus des orifices défonçables pour le passage des câbles MT et BT
- d'une dalle de circulation de 10 cm d'épaisseur de 3 tonnes de surcharge admissible
- d'une couverture constituée par une dalle de 10 cm d'épaisseur avec pente et étanchéité.

Les menuiseries métalliques (porte, grilles de ventilation, etc.) sont incorporées en préfabrication.

Le vaste choix des finitions des postes MT Bocage à couloir de manœuvre permet facilement son intégration à l'environnement.

Les diverses options architecturales permettent de s'adapter aux différents styles régionaux et aux contraintes locales

- toit plat ou à 1, 2, ou 4 pentes
- couverture en tuile ou en ardoise
- béton architectonique obtenu au moulage
- peinture, crépi (selon nuancier)
- bardage, brique.

Le tableau HT

Il utilise des cellules préfabriquées protégées type Vercors M6 à coupure dans le SF6⁽¹⁾ assurant les fonctions d'arrivée HT (antenne, coupure d'artère, double dérivation ou point triple) et de protection du transformateur. La cellule de protection est raccordée au

transformateur par une liaison en câbles secs de 50 mm², avec trois prises de courant équerre de 200 A.

Le transformateur HT/BT

Il est du type à prises de courant embrochables à diélectrique huile. Sa puissance maximale est de 1 250 kVA. La liaison entre le transformateur et l'appareillage BT est calculée suivant la puissance du transformateur.

En version abonné, un capot plombable recouvre les prises de courant BT.

Le tableau BT

■ version distribution publique
Tableau normalisé du type TR à encombrement réduit conforme à la spécification EDF - HN 63-S-61 (TR 4.800, TR 8.1200 ou TR 8.1800)

■ version poste d'abonné

Le tableau est constitué :

- d'un châssis de comptage pivotant de 1 200 x 800 mm
 - d'un disjoncteur général à coupure visible type Visucompact ou Visu CM si le transformateur est $\geq 1\,000$ kVA/B2
 - d'une protection des travailleurs adaptée au régime de neutre.
- Le tableau ainsi que les TC de comptage sont généralement fournis par le distributeur d'énergie électrique.

(1) Possibilité d'installer d'autres types de cellules, nous consulter.

équipements complémentaires

- Toujours prévus
- les affiches et accessoires réglementaires
 - l'éclairage du poste
 - les circuits de terre (neutre, masses métalliques)
- En option
- des détecteurs de courant de défaut homopolaire sur câble d'arrivée HT avec relais de signalisation extérieure
 - autres finitions extérieures
 - postes de distribution publique :
 - coffret d'éclairage public
 - éléments normalisés du tableau TR (panneau, colonnes, coupe-circuit à fusible...)
 - postes d'abonné :
 - des disjoncteurs de départs
 - des condensateurs de compensation d'énergie réactive
 - d'un limiteur de surtension (cas du neutre isolé)
 - le matériel de sécurité
 - la case TC de comptage

autres réalisations

D'autres configurations de postes sont réalisables (poste de livraison à comptage HT, tableaux de distribution de réseaux privés, etc.) moyennant un choix adéquat de l'enveloppe.

Pour toutes réalisations spéciales d'enveloppes (superficie supérieure à 15 m², dimensions particulières, etc.), nous consulter.

installation

Le fond de fouille (obtenu par décaissement naturel du sol) est préparé par le client ou l'installateur.

Le nivellement doit être parfait et de résistance homogène lors de la livraison du poste.

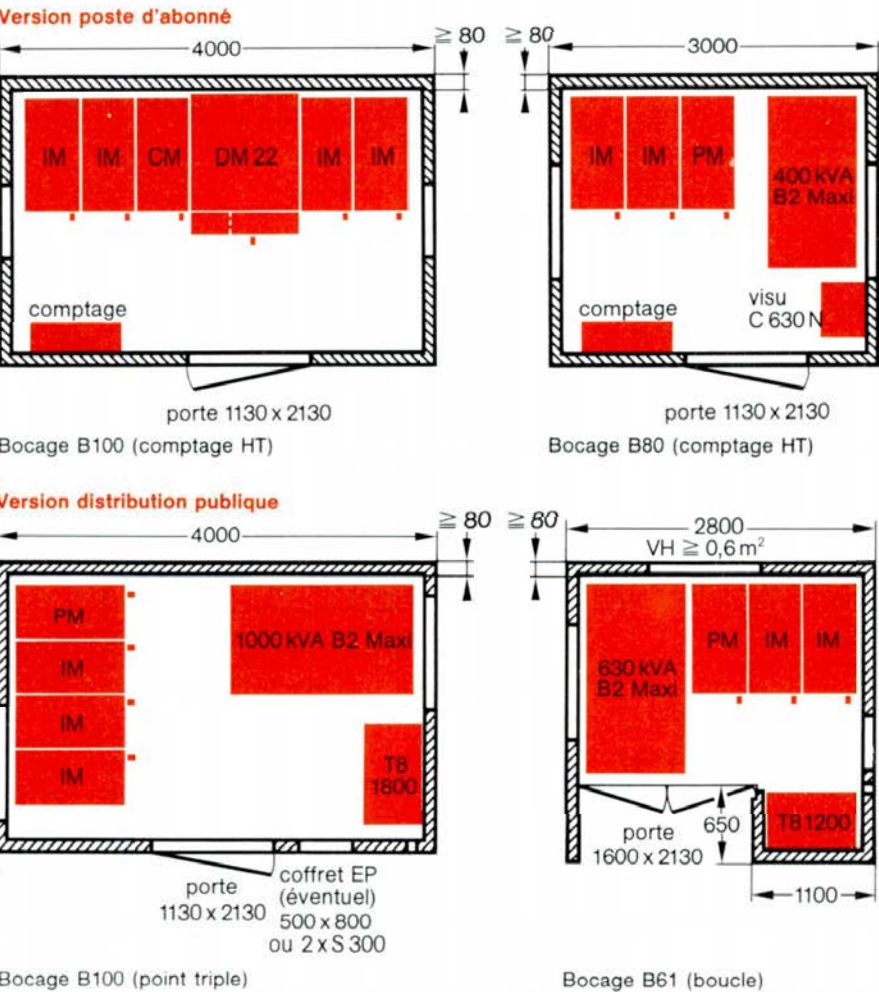
Suivant la nature du terrain, le fond de fouille peut être réalisé par : lit de sable, lit de gravier, tout venant fin, chape de béton maigre, chape de béton armé ou longrines ferrillées.

L'accès à l'emplacement ainsi réalisé doit être permanent et permettre la livraison du poste (masse des postes : de 10 à 30 tonnes)

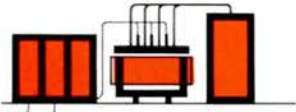
possibilités maximales des postes Bocage

version distribution publique			
B60	antenne	160 kVA/B2	T4.800
B61	boucle	630 kVA/B2	T8.1200
B80	antenne	400 kVA/B2	T8.1200
	point triple	250 kVA/B2	T4.800
B100	point triple	1000 kVA/B2	T8.1800
version abonné avec disjoncteur BT			
B60	antenne	160 kVA/B2	Visu C 250 N IV
B80	boucle	400 kVA/B2	Visu C 630 N IV
B100	boucle	1250 kVA/B2	Visu CM 2000 IV
	point triple	400 kVA/B2	Visu C 630 N IV
version abonné avec cellule BT			
B100	boucle	1250 kVA/B2	1 BT largeur 800 mm ⁽¹⁾
B120	boucle	1250 kVA/B2	2 BT largeur 900 mm ⁽¹⁾
B150	boucle	1250 kVA/B2	3 BT largeur 900 mm ⁽¹⁾
version abonné - livraison HT			
B100	5 VM6 + 1 DM22		
B120	7 VM6 + 1 DM22		
B150	9 VM6 + 1 DM22		

exemples d'implantation



(1) hauteur maximale 2050 mm.



préparation du sol

Les cellules se posent sur un sol en béton de qualité courante, avec ou sans caniveaux suivant la section et la nature des câbles.

surélévation des cellules

Pour diminuer de 350 mm la profondeur des caniveaux (ce qui permet de les supprimer dans de nombreux cas), il est possible de surélever les cellules de 350 mm en les posant sur :

- un socle métallique de notre fabrication;
- un socle en béton confectionné avec le génie civil.

La surélévation des cellules :

- permet d'installer celles-ci dans des locaux où il n'est pas possible de creuser des caniveaux;
- n'apporte aucune gêne aux manœuvres d'exploitation du poste.

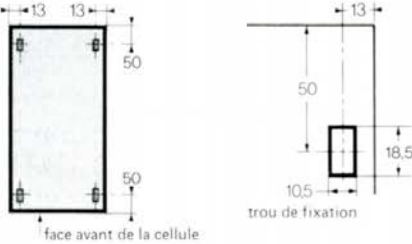
fixation des cellules

Entre elles

Les cellules qui composent le poste sont maintenues entre elles par simple boulonnage (visserie livrée avec les cellules).

Au sol

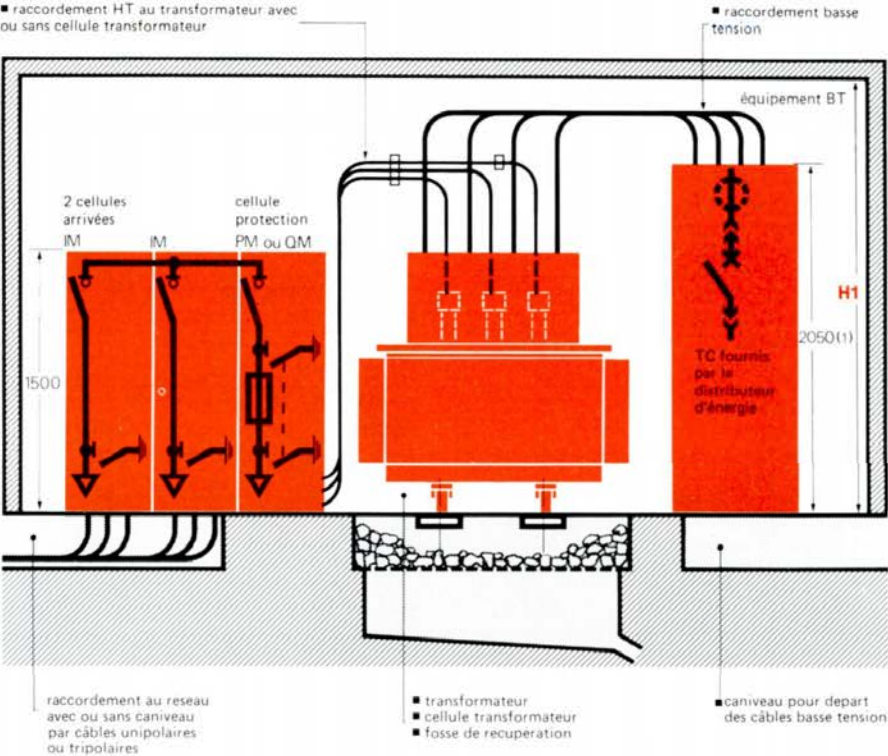
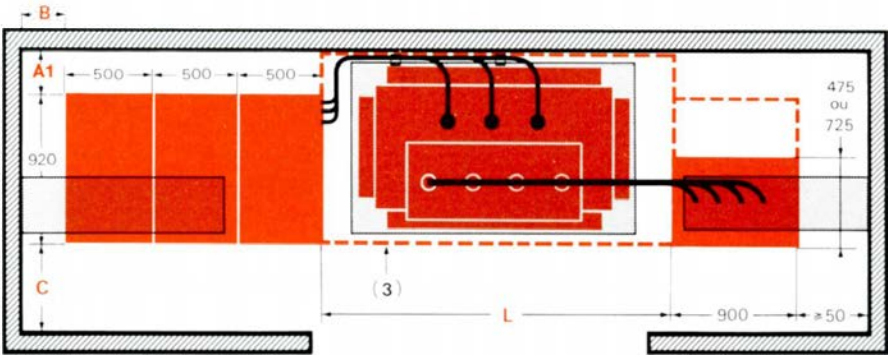
- pour un tableau de 4 cellules ou moins, fixation des 4 angles du tableau par :
 - bande adhésive sur un sol préalablement nettoyé,
 - vis venant se fixer dans un écrou mis en place avec un appareil à percussion,
 - tiges filetées scellées dans le sol,
- pour un tableau de plus de 4 cellules, points de fixations à déterminer en fonction de contraintes d'installation (tenue aux séismes, etc.).
- position des trous de fixation : voir schéma ci-dessous.



informations complémentaires

- pour la mise en service du poste et autres détails d'installations voir notice n° 7 895 616;
- pour l'exploitation des cellules, nous consulter.
- pour cheminement de la filerie BT, voir notice n° 7 895 804.

poste d'abonné à comptage BT

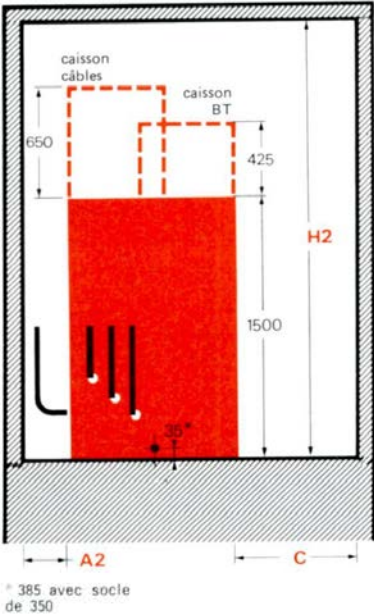
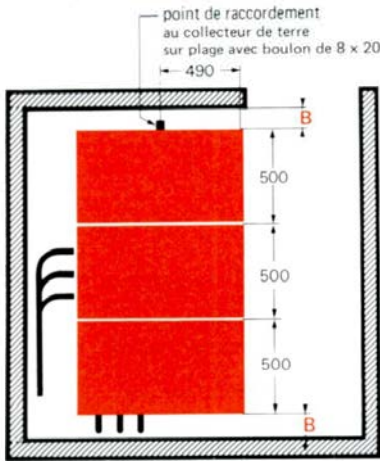


cotes minimales à respecter en mm

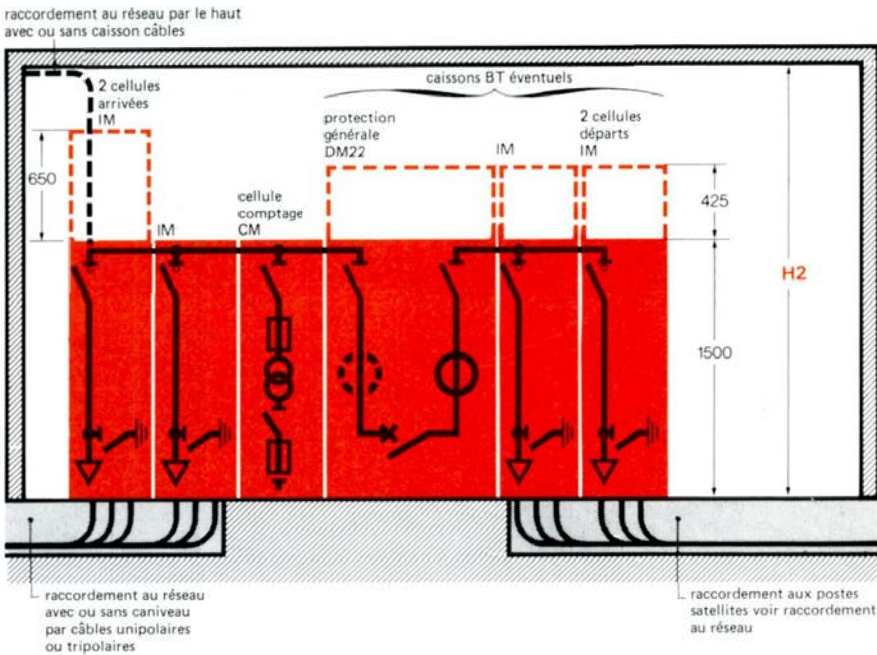
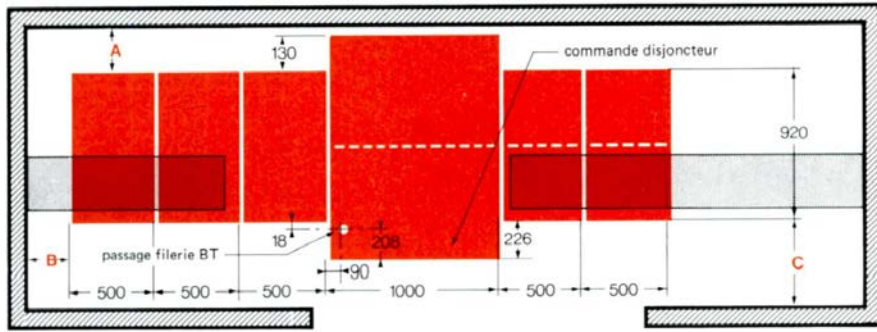
A1	avec ou sans raccordement arrière par câbles secs de section ≤ 50 mm²	P < 1000 kVA	220 ⁽²⁾
		P ≥ 1000 kVA	565 ⁽²⁾
A2	sans raccordement arrière par câbles secs		100 ⁽²⁾
	avec raccordement arrière par câbles secs de section ≤ 50 mm²		200
B	sans raccordement latéral par câbles secs ni raccordement à la prise de terre		25
	avec raccordement à la prise de terre ou avec raccordement latéral par câbles secs de section ≤ 50 mm²		100 ⁽²⁾
C	couloir d'exploitation et de manutention	tableau sans transformateur ni cellule disjoncteur	1100
		tableau sans transformateur avec cellule disjoncteur	1500

(1) pour équipement BT Merlin Gerin.
(2) le raccordement latéral n'est possible qu'avec des cellules non équipées de TC.
(3) cellule TR éventuelle profondeur de la cellule 1105 ou 1450.
(4) 2000 si l'accès au jeu de barres des cellules avec caisson BT peut se faire sur le côté.
(5) voir détail page J22.
(6) TR 58 pour transformateur 1000 kVA B1 primaire 20 kV, 10/20 kV ou 15/20 kV puissance réduite, ou B2 primaire 15/20 kV puissance conservée.
(7) TR 56 pour transformateur 1250 kVA B2 primaire 20 kV ou 10/20 kV, B1 B2 puissance réduite primaire 20 kV ou 10/20 kV ou B2 primaire 15/20 kV puissance réduite.

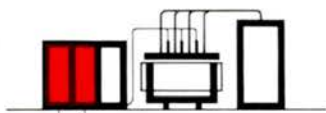
tableau HT sans cellule disjoncteur ni transformateur



poste de livraison à comptage HT



H1	tableau HT avec ou sans raccordement par le haut avec ou sans cellule transformateur, avec cellule BT type P6	$P < 1000 \text{ kVA}$	2350
		$P \geq 1000 \text{ kVA}$	2800
H2	sans raccordement par le haut avec raccordement par le haut	et sans caisson BT	1900
		avec caisson BT	2325⁽⁴⁾
		sans caisson câbles	1900
		et caisson câbles	1900⁽⁵⁾
L	suivant puissance du transformateur (kVA) avec ou sans cellule transformateur TR 50	50-100 (TR 52)	1200
		160-200-250 (TR 53)	1600
		315-400-500-630-800	2000
		1000 ⁽⁶⁾ (TR 56)	2000
		1250 ⁽⁷⁾ (TR58)	2400

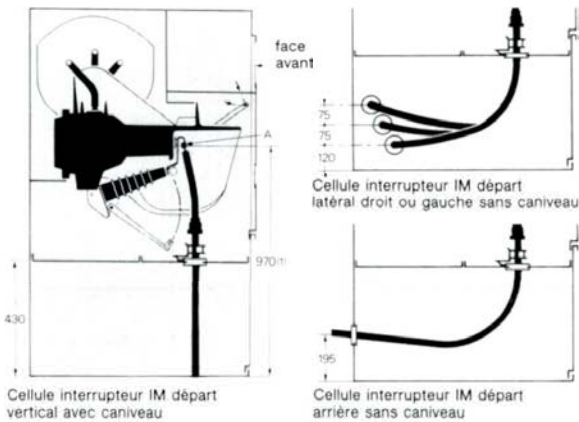


raccordement par câbles unipolaires

câbles secs

Les câbles secs se raccordent par extrémités simplifiées :
■ avec déflecteur de champ pour câble HN 33.S.22,
■ avec répartiteur linéaire de tension pour câble HN 33.S.23.
Les cosses sont à boulonner sur les plages de raccordement (A) avec une vis Ø 12, à serrer à 3,75 mdaN.

Raccordement par le bas

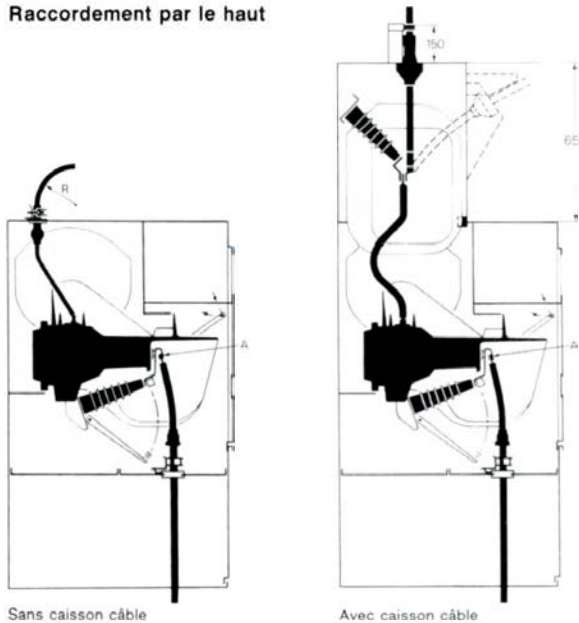


■ avec caniveaux : la profondeur P est donnée ci-dessous, pour des types de câbles d'utilisation courante (norme EDF) :

type de câble	section câbles (mm²)	rayon de courbure (mm)	profondeur P du caniveau (mm)		
			départ frontal ou arrière	départ latéral	toutes orientations
HN 33. S.22	25-35-50	370	150 ⁽¹⁾	175	520
	70	400	150 ⁽¹⁾	220	550
	95	440	150 ⁽¹⁾	225	600
	120-150	500	220 ⁽¹⁾	275	650
	185	540	220 ⁽¹⁾	300	700
HN 33. S.23	240	590	250 ⁽¹⁾	350	750
	50	550	220 ⁽¹⁾	330	700
	95	610	250 ⁽¹⁾	350	750
	150	670	300 ⁽¹⁾	400	800
	240	850	550	550	950

■ sans caniveau ni socle : le raccordement est possible par l'arrière, ou latéralement (section limitée à 50 mm²) sauf pour le câble HN 33.S.23

Raccordement par le haut



Ce type de raccordement est possible seulement dans le cas d'une cellule unique, ou sur une cellule située en extrémité de tableau.

Cellule unique sans jeu de barres

■ sans caisson câble :
□ 1 câble cuivre ou aluminium par phase, de section jusqu'à 240², avec cosses équerres,
□ 2 câbles cuivre par phase, de section jusqu'à 50² avec cosses livrées.
■ avec caisson câble : 1 câble par phase de section jusqu'à 240² avec extrémité simplifiée. Le caisson est équipé d'indicateurs de présence de tension. L'installation d'un caisson BT est impossible.
Hauteur : 650 mm, bridage des câbles 150 mm.

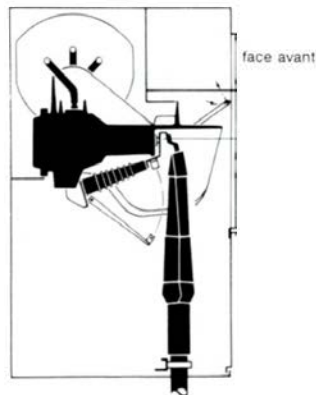
Tableau comportant un jeu de barres.

Le raccordement s'effectue sur les plages d'une cellule en extrémité du jeu de barres :

■ sans caisson câble : 1 câble cuivre par phase, de section jusqu'à 50², avec les cosses livrées,
■ avec caisson câble : 1 câble par phase de section jusqu'à 240² avec extrémité simplifiée. Le caisson est équipé d'indicateurs de présence de tension. L'installation d'un caisson BT est impossible.
Hauteur : 650 mm, brigade des câbles 150 mm.

câbles isolés au papier imprégné

avec extrémités thermorétractables



Raccordement par le bas, uniquement avec caniveau

Voir les différents types de caniveau page ci-contre, la profondeur du caniveau dépend de :
■ la section des câbles,
■ l'orientation des câbles avant de pénétrer dans la cellule.
Le raccordement sur la plage (A) s'effectue avec une vis de Ø 12 serrée à 3,75 mdaN.

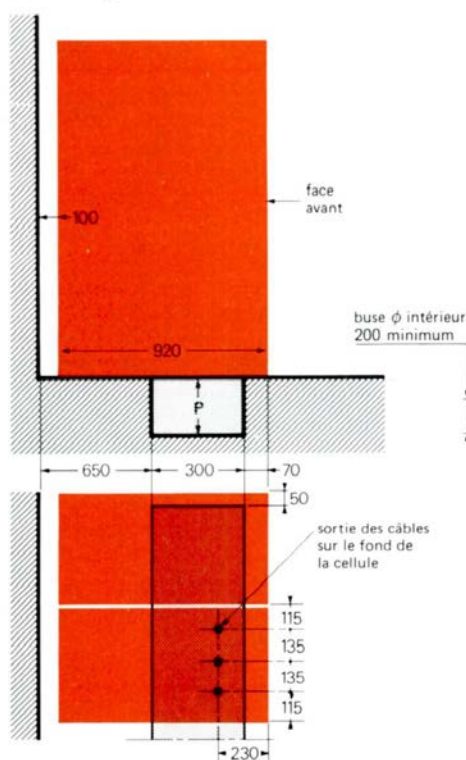
section câbles (mm²)	rayon de courbure (mm)	profondeur P du caniveau (mm)	
		départ frontal ou arrière	départ latéral
50	450	150 ⁽¹⁾	300
70 à 95	530	150 ⁽¹⁾	300
120-150	560	200 ⁽¹⁾	350
240	600	250 ⁽¹⁾	350

Cellule interrupteur IM
raccordement par extrémités thermorétractables

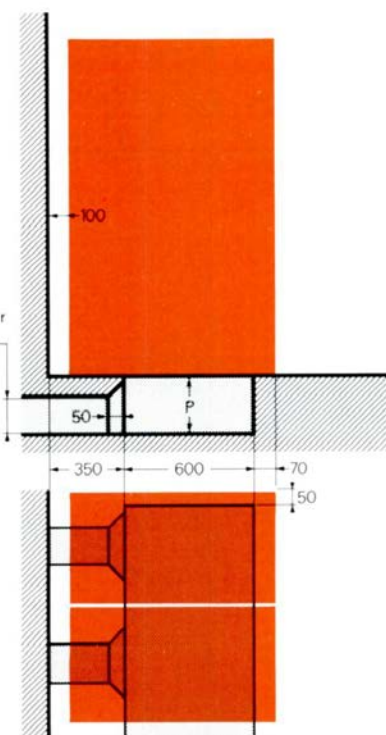
(1) dans le cas de départ avec buses : 350 mm minimum

raccordement par câbles secs

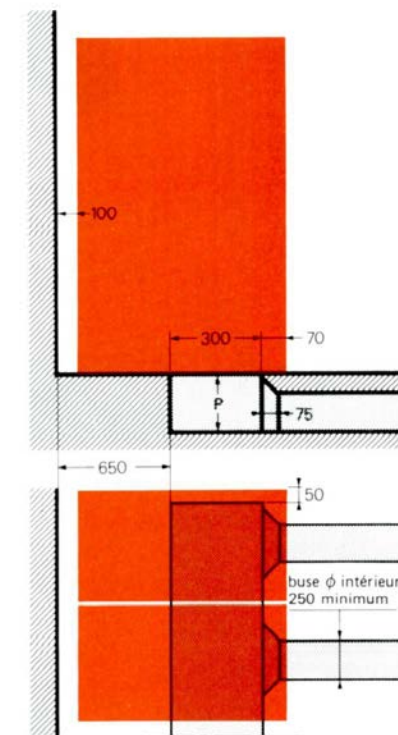
Arrivée ou départ latéral
droite ou gauche avec caniveau



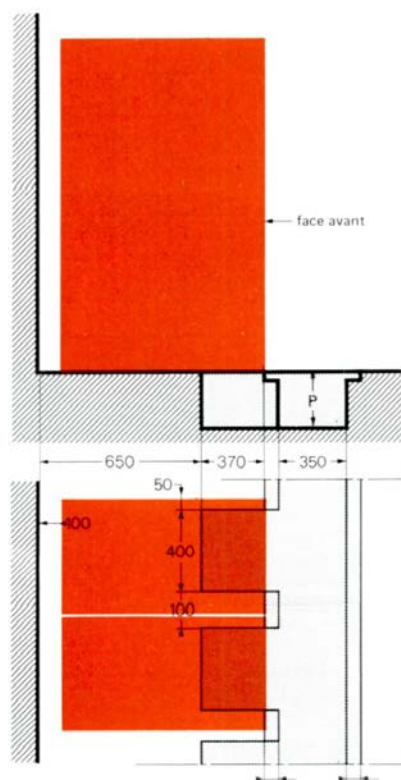
Arrivée ou départ par l'arrière
avec buses



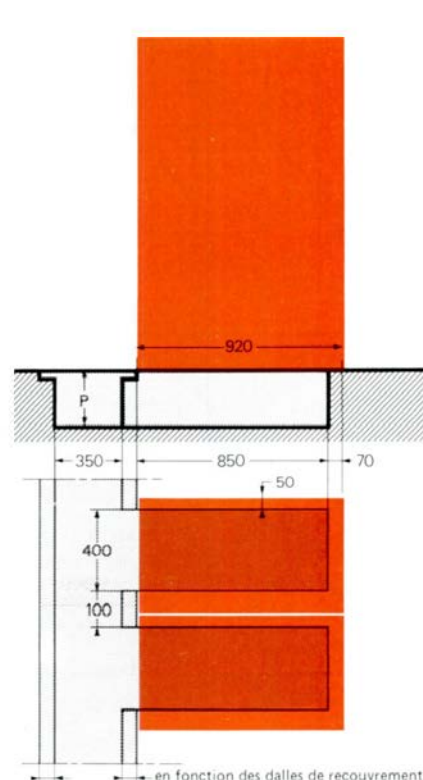
Arrivée ou départ par l'avant
avec buses



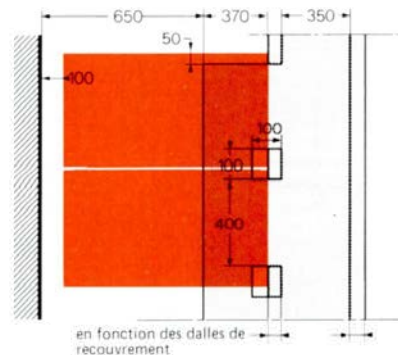
Arrivée ou départ par l'avant
avec fosse et murette



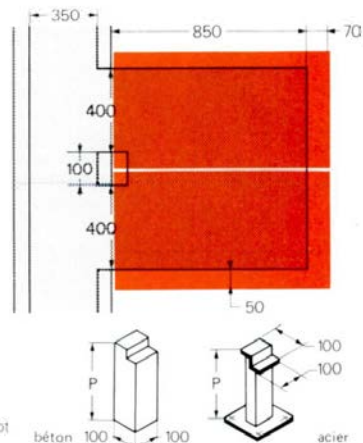
Arrivée ou départ par l'arrière
avec fosse et murette



Arrivée ou départ par l'avant
avec fosse et plots inter-cellules



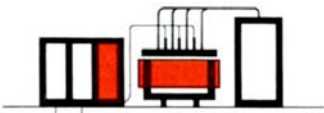
Arrivée ou départ par l'arrière
avec fosse et plots inter-cellules



Détail d'un plot

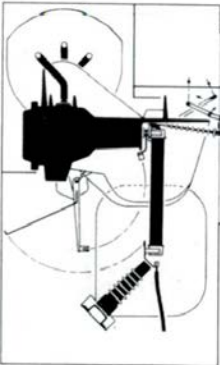
béton

acier

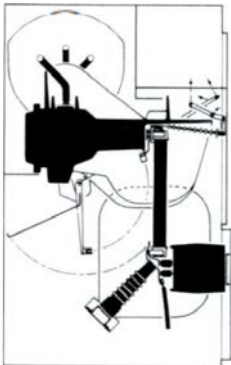


raccordement par câbles unipolaires

avec caniveau



Cellule protection QM

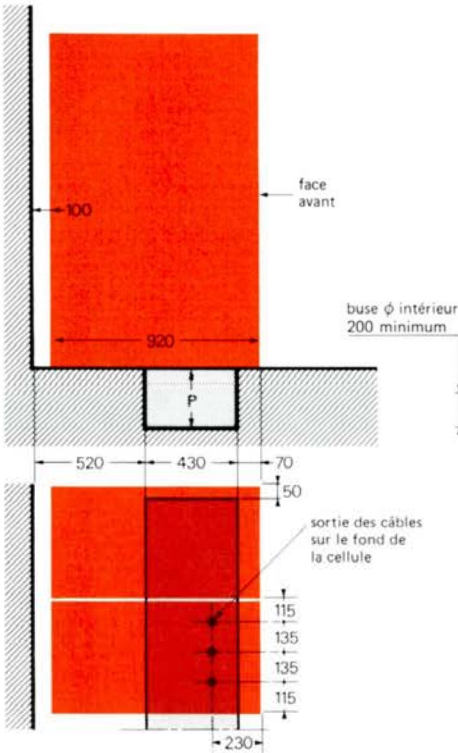


Cellule protection QMC

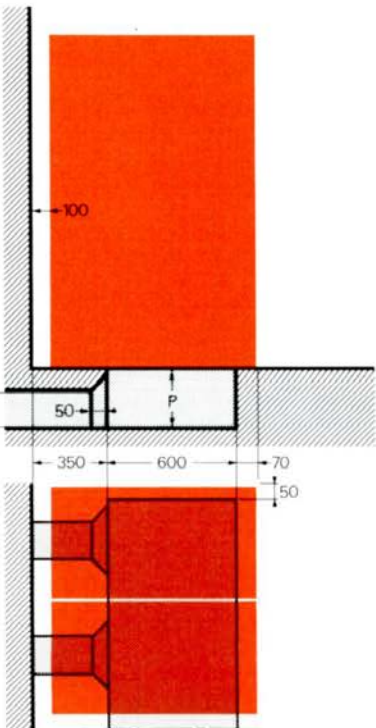
Profondeur des caniveaux

type de câble	section des câbles (mm ²)	rayon de courbure (mm)	profondeur P (mm)	
			PM QM	PMC QMC
HN 33 S 22	35	340	350	350
	50	370	400	400
	70	400	450	
	95	440	500	
HN 33 S 23	50	550	600	600
	95	610	700	

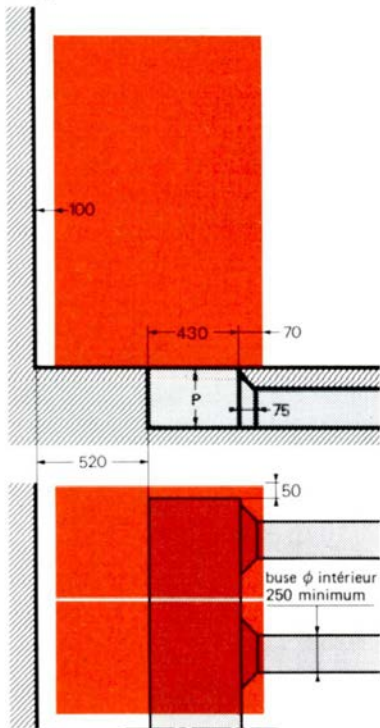
Départ latéral avec caniveau



Départ à l'arrière avec buses

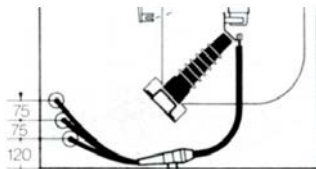


Départ frontal avec buses

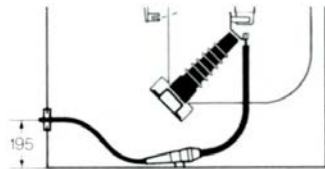


sans caniveau

Le raccordement sans caniveau peut se faire latéralement ou par l'arrière de la cellule, jusqu'à 50 mm².



Départ latéral (cellule PM)

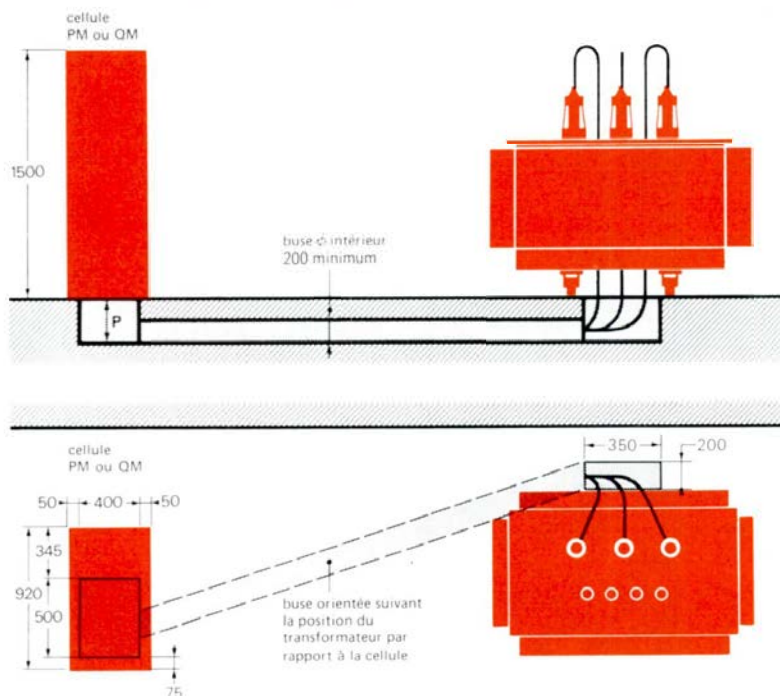
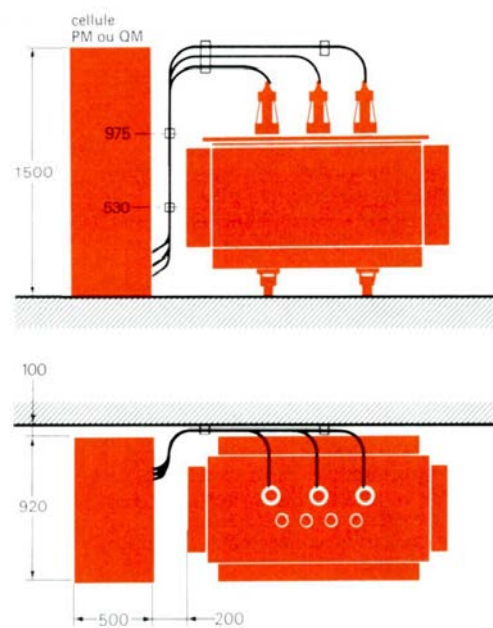


Départ par l'arrière (cellule QM)

(1) PMC, QMC : cellules PM, QM avec transformateurs de courant situés au bas dans la partie avant de la cellule (voir figure de la cellule QMC en haut de page).
(2) Voir page J28 l'information sur les cellules transformateur.

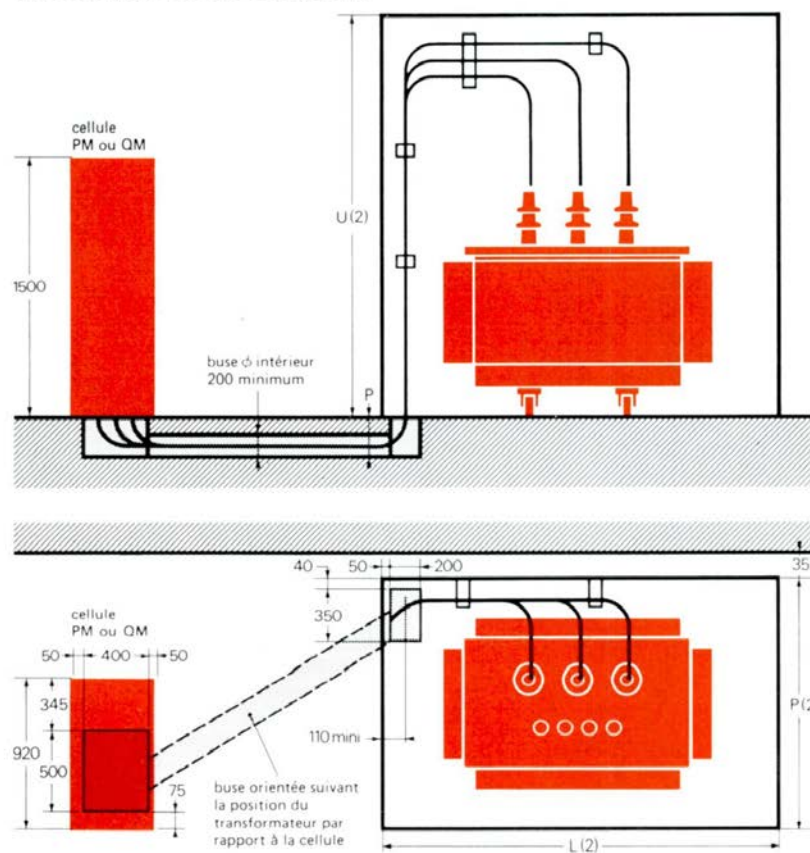
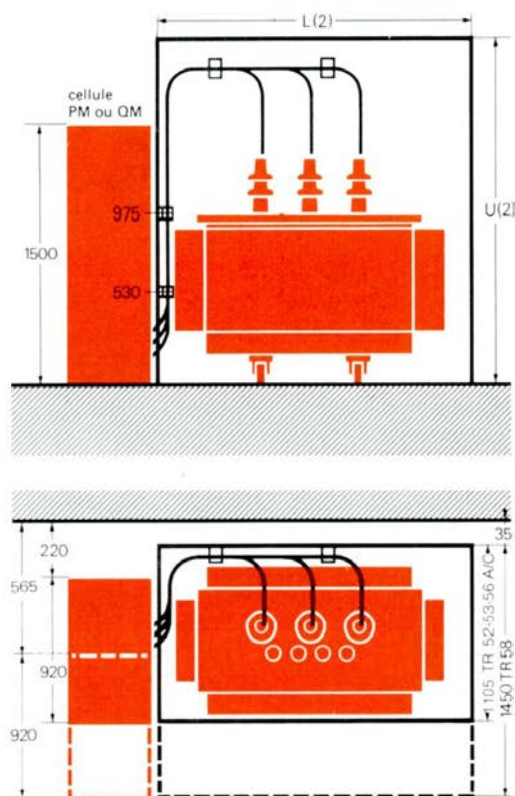
sans cellule transformateur

Liaison avec bornes embrochables

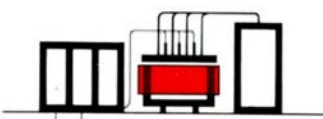


avec cellule transformateur⁽²⁾

Raccordement à droite ou à gauche



Les cellules sont représentées avec un raccordement latéral, mais il est aussi possible d'effectuer un raccordement par l'arrière (voir page J24).



cellules transformateur

Les cellules transformateur type TR50 sont des enveloppes métalliques destinées à recevoir les transformateurs de puissance à isolement huile ou Askarel en assurant :

- la protection des personnes,
- la protection et la ventilation du transformateur.

Elles sont fermées à l'avant par des panneaux amovibles (série A et B) ou par des portes battantes (série C et D). Elles peuvent contenir des équipements BT complémentaires : batteries de condensateurs BT, auxiliaires de protection BT, verrouillages spéciaux, etc. nous consulter.

Pour le choix des cellules, type TR50 voir le tableau page J29.

fosse de récupération

Pour satisfaire la réglementation (décrite page J27) en cas de fuite éventuelle du transformateur, il est nécessaire de prévoir :

- pour l'Askarel : un seuil de rétention étanche, ou un bac dont le volume est égal au tiers du volume d'Askarel,
- pour l'huile : éventuellement une fosse avec évacuation.

Profondeur Q (mm) de la fosse suivant la puissance du transformateur.

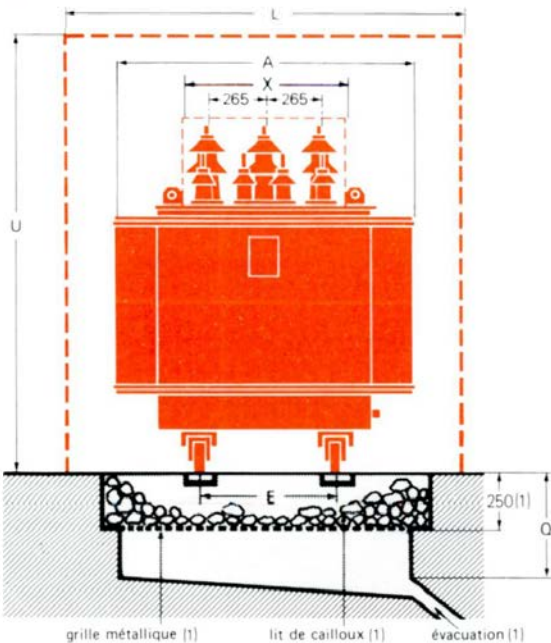
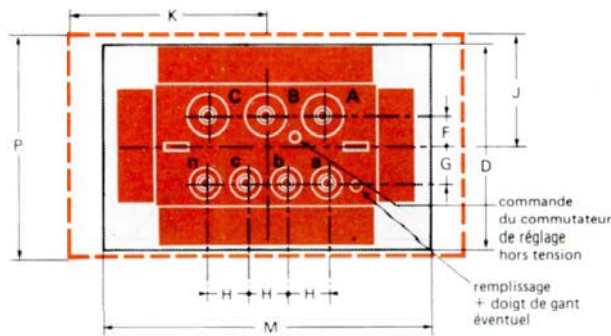
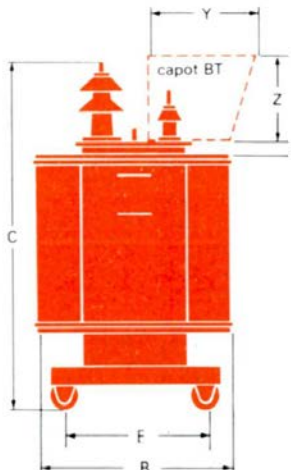
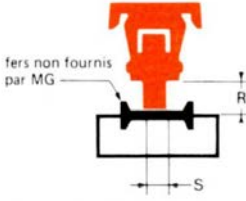
transformateur	huile	Askarel
≤ 630 kVA	450	70
> 630 kVA	500 ⁽²⁾	100

capot BT

Il se monte sur les traversées BT si :

- les sorties HT sont des traversées embrochables,
- le transformateur n'est pas en cellule type TR50.

kVA	X	Y	Z
25 à 50	510	285	325
100 à 200	660	340	350
250 à 1600	740	440	350



kVA	R	S	Ø
≤ 2500	38	50	125
> 2500	60	80	200

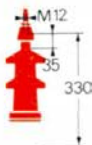
Dimensions des cellules TR50 pour transformateur (en mm)

type	encombrement			cotes intérieures		
	L	P	U ⁽³⁾	L	P	U
TR52 A/C	1200	1105	2050	1100	1025	2050
TR53 A/C	1600	1105	2050	1500	1025	2050
TR56 A/C	2000	1105	2050	1900	1025	2050
TR56 B/D	2000	1105	2275	1900	1025	2275
TR58 B/D	2400	1450	2275	2300	1370	2275

(1) n'existe pas pour l'Askarel.
(2) 550 mm pour 3150 kVA.
(3) ajouter 80 mm pour l'auvent d'aération placé sur le toit.

raccordements

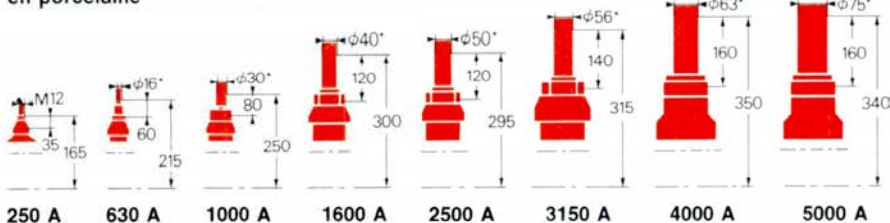
traversées HT 23/24 kV
en porcelaine



embrochables

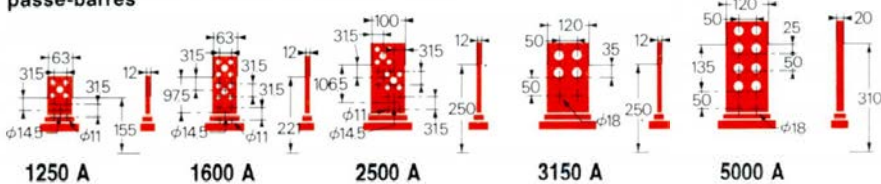
200 A suivant spécification EDF HN 52S61 à isolement sec (seule la partie fixe est fournie sur le transformateur)

traversées BT (cosses non fournies)
en porcelaine



* borne lisse

passe-barres



Les sorties BT sont par passe-barres à partir de 250 kVA.

Choix des cellules TR50 et encombrement des transformateurs

cellule transformateur type	transformateur de puissance « France-Transfo » cotes en mm, masses en kg, volumes en litres														
	puissance en kVA	encombrements ⁽¹⁾			position des traversées			implantation dans cellule TR		chemin de roulement	fosse de récupération		volume diélectrique	masse (kg) avec diélectrique :	
		A	B	C ⁽⁵⁾	H ⁽²⁾	F	G	J	K	E	M	D		Huile	Askarel
TR52 A/C	25	765	545	920	75	83	95	552	600	420	850	580	75	275	320
	50	765	585	940	75	83	95	552	600	420	850	850	70	315	365
	100	830	675	1100	150	95	110	552	600	520	950	750	105	485	550
TR53 A/C	160	1190	710	1155	150	110	100	552	800	520	1360	840	175	650	740
	200	1220	740	1205	150	110	100	552	800	520	1480	960	185	760	880
	250	1350	790	1240	150	125	125	552	800	520	1440	880	190	915	1040
TR56 A/C	315	1470	830	1265	150	130	115	552	1000	670	1560	960	225	1010	1135
	400 ⁽³⁾	1485	795	1485	150	145	125	552	1000	670	1560	960	260	1275	1465
TR56 B/D	500	1610	930	1350	150	145	125	552	1000	670	1660	1020	295	1410	1590
	630	1670	910	1530	150	170	130	552	1045	670	1740	1060 ⁽⁴⁾	390	1720	1980
	800	1540	890	1590	150	155	125	552	1055	670	1740	1060 ⁽⁴⁾	460	1810	2055
	1000 ⁽⁶⁾	1680	960	1605	150	165	135	552	1050	820	1740	1060 ⁽⁴⁾	470	2135	2425
TR58 B/D	1250 ⁽⁷⁾	1820	1000	1560	170	185	150	725	1230	820	2240	1200	590	2535	2880
	1600	2200	1025	1720	170	200	170			820	2440	1200	750	3150	3635
	2000	2480	1080	1735	180	215	170			820	2470	1625	820	3670	4225
	2500	2500	1700	1680	200	215	170			820	2700	1800	840	4650	5130
	3150	2500	1700	1875	200	215	170			820			960	5180	5810

(1) les transformateurs fournis avec cellule TR50 ont des encombrements qui diffèrent parfois légèrement de ceux indiqués ci-dessus.

(2) pour les transformateurs à double tension secondaire ou avec raccordement sur passe-barres, cette cote peut être légèrement différente. Nous consulter.

(3) 220/380 V en cellule TR56 A/C, 127/220 V en cellule TR56 B/D.

(4) en cellule TR50 cote réduite à 1020.

(5) appareils 10/20 et 15/20 kV à puissance réduite (coté HT), majorer la cote C de 120 mm (en 10/20 kV) et de 60 mm (en 15/20 kV) et la masse de diélectrique de 15 %.

Appareils 15/20 kV à puissance conservée (coté HT). Nous consulter.

(6) voir renvoi (6) page J23.

(7) voir renvoi (7) page J23.

Textes français en vigueur concernant les dispositions à prendre pour les diélectriques

Huile

Norme C 12-100 : protection des travailleurs

article 42
Paragraphe 3 — Toutes dispositions doivent être prises pour que, si le diélectrique liquide inflammable vient à se répandre, il soit entièrement recueilli et que s'il vient à s'enflammer son extinction soit rapidement assurée. Les dispositions du présent paragraphe ne s'appliquent pas aux matériels qui sont munis d'un dispositif efficace d'avertissement et de coupure fonctionnant automatiquement en cas d'émission de bulles gazeuses ou d'élévation anormale de température.

Paragraphe 4 — Des extincteurs appropriés quant à leur nombre, à leur capacité et à la nature des produits qu'ils renferment doivent être placés dans ou à proximité des locaux où il existe des installations électriques des classes MT ou HT, à moins qu'il n'existe dans ces locaux une installation fixe d'extinction.

Norme NF C13-100 : poste d'abonné

Evacuation et extinction de l'huile isolante

Parmi les dispositions reconnues, figurent les fosses, soit à fond perdu, soit à cuvelage étanche

La contenance des fosses à cuvelage étanche doit être en rapport avec le volume de liquide qu'elles sont susceptibles de recevoir. De toute façon les fosses doivent comporter les dispositifs nécessaires pour assurer l'extinction de l'huile.

Pour plus de précisions, se reporter à la norme NF C13-100 chapitre 74.

Askarel

L'arrêté ministériel publié au J.O. du 26-7-75 précise que ce produit toxique non biodégradable ne doit pas être jeté, mais confié à un récupérateur agréé, pour réutilisation ou destruction (1/3 du volume total doit être récupéré. Lettre n° 1976 du 12-5-77 du ministère de la culture et de l'environnement).

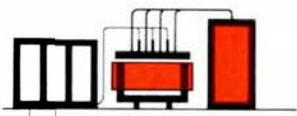
Le transformateur sera posé sur un sol étanche formant cuvette pour contenir le diélectrique en cas de fuite, dans l'attente de son pompage.

Pour éviter le génie civil, France Transfo peut fournir une cuve métallique pour recueillir l'Askarel.

Nota : un nouveau produit conforme à la réglementation concernant la protection de l'environnement est actuellement à l'étude et devrait être commercialisé dans un avenir relativement proche.

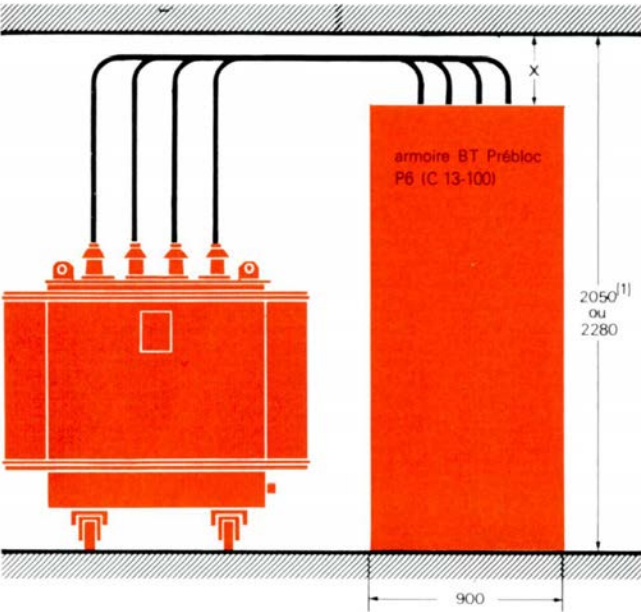
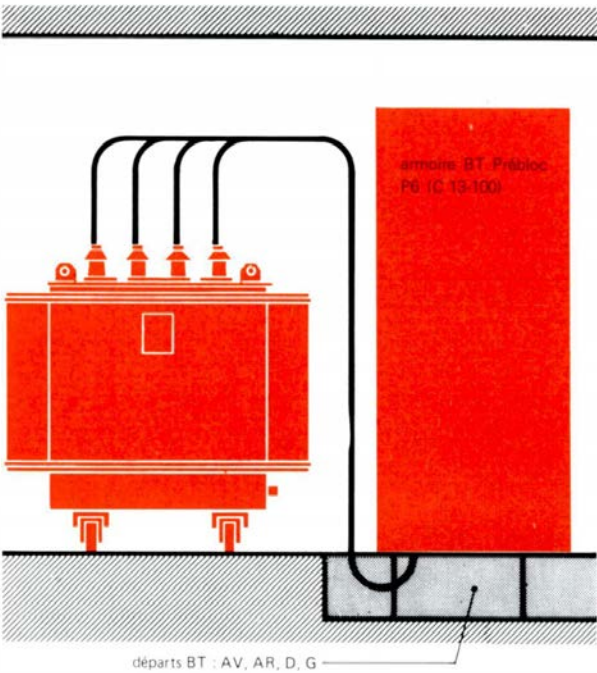
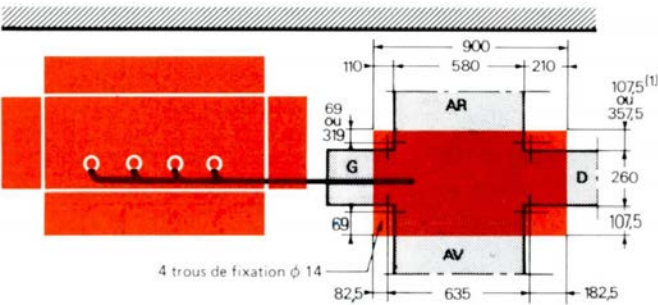
Protection contre la propagation du feu

Les locaux doivent aussi satisfaire aux règles de construction et de choix des matériaux (parois, portes, ventilation, éclairage, etc.)

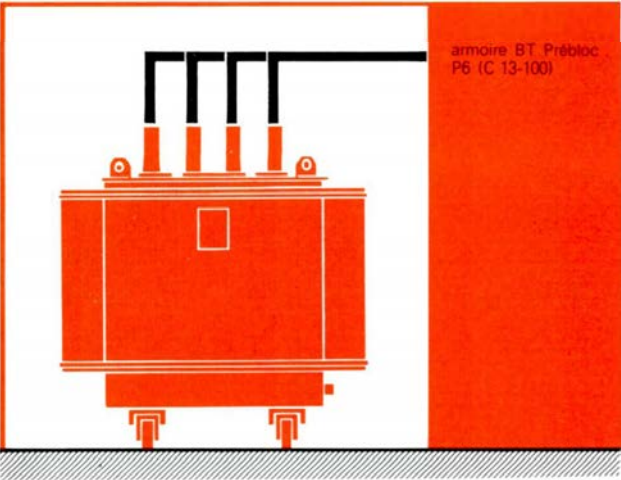


transformateur hors cellule

Liaison à armoire Prébloc P6⁽¹⁾ par le haut Liaison à armoire Prébloc P6⁽¹⁾ par le bas



transformateur en cellule
TR 50
(accollée à une armoire
Prébloc P6 ou T5)



puissance du transformateur en kVA	câbles en cuivre ou barres en aluminium nombre et section	
	127/220 V	220/380 V
25	1-95 mm ²	1-50 mm ²
50	1-95 mm ²	1-50 mm ²
100	1-95 mm ²	1-50 mm ²
160	1-185 mm ²	1-95 mm ²
200	2-120 mm ²	1-120 mm ²
250	1-63 × 5 mm	1-185 mm ²
315	2-50 × 5 mm	2-95 mm ²
400	2-63 × 5 mm	2-120 mm ²
500	3-63 × 5 mm	2-50 × 5 mm
630	3-63 × 5 mm	2-50 × 5 mm
800	3-100 × 5 mm ⁽³⁾	2-63 × 5 mm
1000	3-100 × 5 mm ^{(2) (3)}	3-63 × 5 mm
1250		3-100 × 5 mm ⁽³⁾

(1) un autre équipement est proposé, Prébloc T5
NF C 13-100 : nous consulter.
(2) barres en cuivre.
(3) pour raccordement avec Prébloc T5.

génie civil et implantation d'un poste préfabriqué

fouille

Un dépassement de fouille de 0,5 m autour de l'emplacement du poste est indispensable pour la mise en place de ce dernier.

Le fond de fouille (obtenu par décaissement naturel du sol) doit être préparé par le client ou l'installateur. Lors de la livraison du poste, le nivellement doit être de niveau et de résistance homogène.

Type de nivellement :

- lit de sable
- lit de gravier ou tout venant fin
- chape de béton maigre
- chape de béton armé ou longrines ferrillées

transport et déchargement

Ils sont assurés par nos soins dans une fouille nivelée et compactée mise à notre disposition.

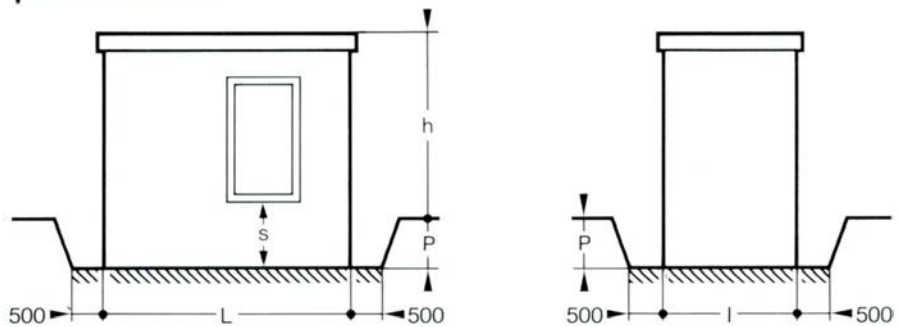
Les lieux de travaux doivent être accessibles aux camions et engins de manutention.

Ils doivent être dégagés de toutes lignes aériennes situées en dessous de 7 m de hauteur afin de ne pas gêner l'évolution de nos engins.

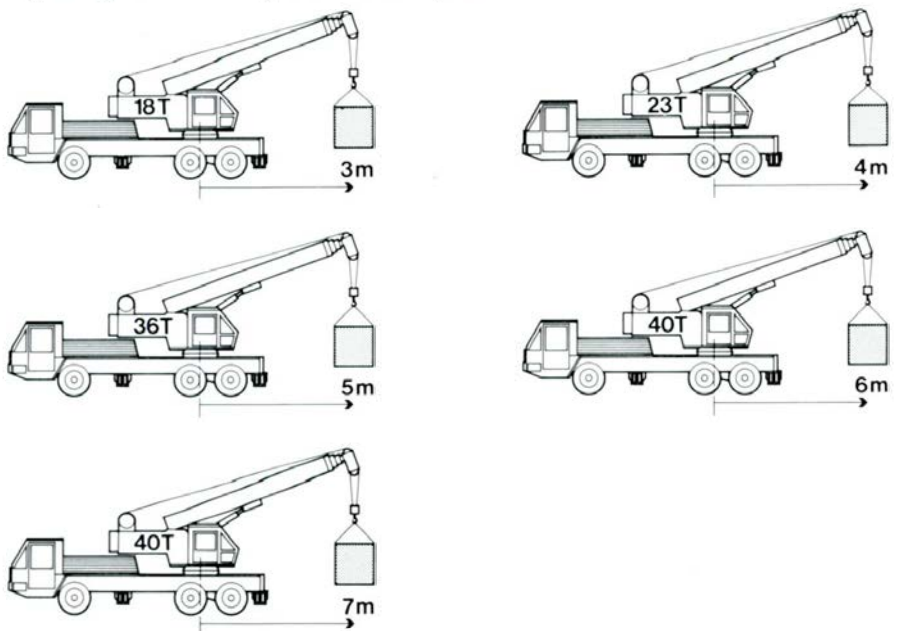
dimensions des postes Bocage

Bocage type	longueur (L en cm)	largeur (l en cm)	hauteur hors-sol (h en cm)	profondeur (P en cm)	surface au sol (m ²)	masse max. (T)	hauteur seuil de porte ⁽¹⁾ (s en cm)
D30	320	182	150	54	< 6	4,10	64
D60	350	190	230	50	< 6	5,55	65
B60	300	200	265	60	< 6	14	80 ou 89
B61	280	260	265	60	< 6	14	80 ou 89
B80	300	250	265	60	~ 8	15	80 ou 89
B100	400	250	265	60	~ 10	18	80 ou 89
B120	500	250	265	60	~ 12	21	80 ou 89
B150	600	250	265	60	~ 15	24	80 ou 89

plan de fouille



Type de grue nécessaire pour soulever un poste de 18 tonnes.



(1) La hauteur du seuil de porte par rapport au sol est déterminée par la profondeur de la fouille.

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. En aucun cas, ce répertoire ne peut donc se substituer à la définition officielle qu'il faudra toujours vérifier à la source authentique.

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 $I\Delta n$.

	$I\Delta n$	$2 I\Delta n$	$10 I\Delta n$
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 $I\Delta n \leq 30 \text{ mA}$ en T01, T02
 $I\Delta n > 30 \text{ mA}$ en T1, T2

Commande
Fonction destinée à assurer 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.
Diminue la facture d'énergie en améliorant le facteur de puissance.

Comptage BT
Comptage de l'énergie consommée effectué à l'origine de la partie BT d'une installation comportant un seul transformateur, de puissance inférieure ou égale à 630 kVA/220 V ou 1250 kVA/380 V.

Comptage HT
Comptage de l'énergie consommée effectué immédiatement en aval des arrivées HT d'une installation comportant :
■ soit un transformateur de puissance supérieure à 1250 kVA/380 V ou 630 kVA/220 V,
■ soit plus d'un transformateur,
■ soit une source autonome privée en plus de l'arrivée EDF.

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
Assure à la fois, en schéma mise au neutre TNC, les fonctions de conducteur neutre et de conducteur de protection (section $\geq 10 \text{ mm}^2$). La présence de tout appareillage est interdite sur le conducteur PEN.

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.

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.

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, assure 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 n'assure que la protection contre les courts-circuits et s'utilise toujours en association avec d'autres appareils (relais thermique, discontacteur) pour assurer la protection contre les surcharges $\leq 4 \text{ In}$.

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 convenable.

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) ; $I_f = 1,43 \text{ In}$.
■ pour les disjoncteurs industriels (ex : Compact) ; $I_f = 1,25 \text{ à } 1,35 \text{ In}$.

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 de non-fonctionnement Inf
Valeur spécifiée du courant que peut supporter le dispositif de protection pendant un temps donné (variable, mais toujours $\geq 1 \text{ heure}$) sans provoquer son fonctionnement.
En pratique, on adopte les valeurs suivantes :
■ pour les disjoncteurs domestiques (exemple C32) $I_{nf} = 1,1 \text{ Ir}$.
■ pour les disjoncteurs industriels $I_{nf} = 1,05 \text{ Ir}$.
■ pour les fusibles $I_{nf} = 1,2 \text{ à } 1,6 \text{ Ir}$ 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 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.

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 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.

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. En BT, on distingue :

■ Disjoncteur standard

Son pouvoir de coupure en permet l'utilisation dans la majorité des cas.

■ 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.

Enveloppes (armoires, coffrets)

Elles regroupent l'appareillage de commande et de protection d'une installation électrique. Elles doivent avoir un indice de protection IP adapté au local où elles sont installées et sont prévues pour 2 types de montage.

■ montage fonctionnel

Conçues pour recevoir un certain nombre d'appareillages immédiatement positionnables sans traçage, ni perçage, elles sont livrées prêtes à câbler. Après communication des éléments constitutifs du schéma, elles peuvent également être livrées entièrement montées, prêtes à raccorder.

■ montage universel

Elles peuvent être livrées nues ou montées câblées. Dans le premier cas, l'installateur agence lui-même l'appareillage sur des barreaux et profils DIN réglables, sur des platines perforées, etc.

Dans le second cas, le montage-câblage est réalisé selon le schéma fourni par l'installateur.

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. Ce rapport doit être supérieur ou égal à 0,86.

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.

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.

Indice 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. Exemple chiffre 3 : protégé contre la pénétration des corps solides $\varnothing$ supérieur à 2,5 mm.
- 2^e chiffre de 0 à 8 : protection contre la pénétration des liquides. Exemple chiffre 3 protégé contre la pluie.
- 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.

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.

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).

quelques définitions

Masse

Tout élément métallique et accessible d'un équipement électrique, autre que les parties actives et pouvant être mis accidentellement sous tension.

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.

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.

Protection des personnes :

La protection contre les contacts directs est assurée :

- par utilisation de la TBT de sécurité ($U \leq 25 \text{ V}$).
- 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).

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.

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, assure, 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

$$\text{différentiel résiduel nominal } I\Delta n \leq \frac{U_L}{R_u}$$

(U_L : tension limite - R_u : résistance de la prise de terre des masses).

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 I_{nf} .

Exemple : C 32 calibre 32 A

$$I_{nf} = 1,1 \times 32 = 35,2 \text{ A}$$

taille : 35

Temporisation

Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.

Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet d'assurer 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 $\leq 100 \text{ ms}$ à $I\Delta n$, $\leq 30 \text{ ms}$ à $3 I\Delta n$, $\leq 15 \text{ ms}$ à $10 I\Delta n$).

Tensions

■ 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.

La tension limite conventionnelle U_L

est la valeur maximale de la tension de contact pouvant être maintenue indéfiniment dans un environnement défini.

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 usages non expressément acceptés 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 paiement et taxes

5.1. Les prix sont stipulés hors taxes et calculés pour :
- fournitures mises à disposition dans les usines du vendeur,

- règlement à 30 jours, date de facture,

- paiement effectué au domicile du vendeur, dans les conditions suivantes :

• 1/3 à la commande,

• 1/3 à mi-délai,

• 1/3 à la mise à disposition des fournitures, même en cas de non-enlèvement par l'acheteur.

- montant unitaire minimal de 500 F par commande. 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, les sommes dues porteront de plein droit intérêt sur la base du taux d'escompte de la Banque de France, majoré de 1 point pour les deux premiers mois, et de 3 au-delà, 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, et les frais et risques de manutention seront 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, celles 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. 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.

8.3. En cas de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, et de revendication effectuée en vertu des articles 65 et 66 du Code de Commerce, 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. Défautuosité 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 ou 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 quand 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.

conditions particulières de vente des matériels définis au catalogue

1 vente réalisée par Merlin Gerin	<p>La tarification est donnée à titre indicatif et n'engage le vendeur qu'après confirmation de sa part. Les prix figurant dans les barèmes Merlin Gerin s'entendent hors taxes, en francs français.</p> <p>Les expéditions de matériels référencés sont assurées franco de port et d'emballage pour un seuil minimum de 6 000 F tarif.</p> <p>Les délais de livraison correspondants sont de 2 à 4 semaines, suivant les familles de produits.</p> <p>Pour les matériels non référencés, les conditions de règlement et de livraison sont indiquées par votre Agence Merlin Gerin (liste page 7, en début de catalogue).</p>
2 vente réalisée par les Distributeurs Officiels (voir début de catalogue)	<p>Les Distributeurs Officiels établissent leur propre tarification et leur propre barème de conditions de vente sur la base de leurs prix de revient, dans le cadre des dispositions réglementaires en vigueur.</p> <p>Les articles référencés de vente courante, sont normalement tenus en stock; les produits référencés de faible demande sont disponibles sous quelques jours; le délai de livraison des produits de fabrication spéciale est communiqué sur demande.</p>
3 adaptation et garantie des Compact	<p>Les Compact avec déclencheurs interchangeable, la plupart des adaptations d'auxiliaires et variantes de Compact, sont réalisés par combinaison d'éléments. Cette adaptation n'entraîne aucune plus-value par rapport au prix des éléments séparés. Seuls sont garantis les appareils adaptés par nos distributeurs officiels ou par nous-mêmes et comportant l'étiquette de garantie prévue à cet effet, par exemple :</p> <div><div>appareil adapté</div><div>Série 0974</div><div>n°</div></div> <p>Dans votre intérêt, exigez de votre distributeur des appareils adaptés.</p> <p>Depuis le 1^{er} septembre 1982, la durée de la garantie est portée à 2 ans à compter de la date de livraison. Les appareils qui présenteraient un défaut de fonctionnement seront, soit examinés sur place par nos agents locaux lorsque l'importance du matériel le justifie, soit remis à votre distributeur à fin d'expertise par notre Service Contrôle Qualité. S'il s'agit d'un défaut de construction, l'appareil est réparé, voire remplacé, gracieusement.</p> <p>Si vous ne pouvez attendre, votre distributeur vous vend immédiatement un appareil neuf, remboursé ultérieurement par un avoir si l'expertise révèle que le défaut est imputable à Merlin Gerin.</p> <p>Sur tous les autres points, nos conditions de vente sont celles du Syndicat Général de la Construction Électrique (voir page précédente).</p> <p>Ces conditions s'appliquent à toutes les ventes traitées par nous-même, nonobstant toutes conditions générales d'achat contraires.</p>