

catalogue distribution basse tension

A

disjoncteurs, appareillage, coffrets
1 à 100 A
système Multi 9

B

disjoncteurs, interrupteurs
125 à 1250 A
système Compact

C

disjoncteurs 630 à 6300 A
Compact CM, Selpact, DA

D

appareillage et relais :
surveillance de l'isolement
protection des personnes

E

coffrets, armoires, pupitres

F

condensateurs
transformateurs BT/BT
coupe circuit à fusibles HT

G

automates programmables

H

interfaces d'alimentation
Micropac, Alpes

J

gestion de l'énergie

Merlin Gerin c'est aussi...

la maîtrise de l'énergie électrique



MERLIN GERIN

A	page		page		page
Abonné (tableau d')		Minicompact	A0	Régimes de neutre (TT-TN-IT)	D14
isolant	A66	moteur Multi 9	A0	Relais différentiel Vigirex	D10
tôle	A82	moteur Compact MA	B1	Vigirelais	A40
Accessoires de raccordement	E97	Selpact 1250-3200A	C17	Relais de tension RV112	D12
Agences Merlin Gerin	III	Distributeurs Officiels	IV		
Alimentation statique sans coupure	H1	Distribution terminale	A0		
Alpac	H22	Documentation		S	
Alpes 50-100-400-1000-4000	H1	(demande de)	K24	Secovar	F2
Appareillage modulaire	A33	DPN	A9	Section des câbles (calcul)	A114
Après-vente	III			Sélectivité-Sellim	B88
Armoires P de distribution	E40	E		Selpact	C17
usage général	E68	Eco PB 8-16-24-48	J1	Soléfuse	F9
Automates programmables	G1	Effacement jour de pointe (EJP)	A49	Stages de formation	J24
				Statipact 19	C73
B		F		T	
Bornes Poste simplifié BPS		Filiation (tableaux de)		Tableaux BT	K18
principe	B91	Minicompact	A118	Télécommande	
coffret	E94	Compact	B107	Compact	B1
Branchement		Formation (stage de)	J24	Compact CM	C8
disjoncteurs Compact	B46	Fupact	B57	disjoncteur TC100	A30
disjoncteur DB90	A34			interrupteur	
		G		Transformateur BT/BT	F7
C		Gestion de l'énergie	J1	Transformateur HT/BT	K16
Cardew	D7			V	
C32-63-100	A1	I		Vigi (bloc)	
C125 à C1250	B1	Informatique (protection		pour Minicompact	A7
CM 1250 à 3200	C1	pour mini et micro)	H1	pour Compact	B1
Chute de tension (calcul)	A115	Interfaces statiques		Vigidix	D8
Coffrets de distribution	E20	d'alimentation	H1	Vigilohm	D4
modulaire	A0	Interpact	B55	Vigirelais	A40
spéciaux	E93	Interrupteurs		Vigirex	D10
usage général	E67	Compact NI	B53	Visu (bloc) pour Compact	B1
Compact	B1	Compact CM	C1	Visualpes	H21
Compensation d'énergie		différentiels Multi 9	A38	Visucompact CM	C11
réactive	F1	Interpact	B55		
Condensateur BT	F1	Multi 9	A42		
HT	K11	Inverseur de source			
Conditionneur électronique		Compact	B48		
de réseau	H1	Selpact	C65		
Conditions de vente	K23	DA	C65		
Console de programmation	G10	IP	E136		
Contrôleur permanent					
d'isolement	D1	J			
Coupe-circuit à fusibles		Jeu de barres	E96		
modulaire	A35				
haute tension	F9	L			
Coupure visible :		Limiteurs (disjoncteurs)			
Visucompact	B1	Minicompact L, LH	A7		
Visucompact CM	C11	Compact L	B1		
Courant 400 Hz (utilisation en)		Limiteur de surtension	D7		
Minicompact	A105				
Compact	B112	M			
Courant continu (utilisation en)		Maintenance, après vente	III		
Minicompact	A105	MDI	H20		
Compact	B104	Micropac CT	H8		
Courant de court-circuit		Micropac SX	H7		
(calcul du)	A116	Minicompact	A0		
CPM1005	G10	Modulaire	A0		
		Multi 9	A0		
D					
DA	C45	N			
Déclencheurs électroniques		Normal-Secours			
pour Compact	B84	(voir Inverseur de sources)			
pour Compact CM	C7	P			
pour Selpact	C28	PB15-80-100-400	G1		
Déclat 32	A8	Postes de transformation	K12		
Degré de protection IP	E136	Pouvoir de coupure (détermination)			
Différentiel		Minicompact	A116		
disjoncteur Multi 9	A0	Compact	B6		
disjoncteur Compact	B1	Prisma	E1		
interrupteur	A38	Protection des circuits	A111		
relais Vigirex	D10	Protection des condensateurs	B109		
relais Vigirelais	A40	Protection de démarreur de moteur	B110		
Disjoncteur		Protection des personnes	A122		
branchement DB90	A34	Pupitres	E86		
branchement Compact	B46				
Compact C125 à C1250	B1	R			
Compact CM 1250 à 3200	C1	Raccordement (accessoires)	E95		
DA	C45	Rectibloc	F5		
		Rectimat	F6		

agences Merlin Gerin points d'après-vente

siège parisien

164, avenue du Roule
NEUILLY-SUR-SEINE
adresse postale : Merlin Gerin, BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. (1) 738-45-00, télex 620504
télégr. MERGER NEUILLY
télécopieur (1) 637-62-71

siège social

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

Les agences dont les noms sont soulignés en couleur disposent d'un point d'après-vente dans leurs locaux. La nature des matériels suivis est indiquée entre parenthèses.

AGENCES NATIONALES

164, avenue du Roule
adresse postale : BP 142
92202 NEUILLY-SUR-SEINE
tél. (1) 738-45-00, télex 620504

PARIS NORD-OUEST

19 à 23, rue Capitaine-Guynemer, Courbevoie
adresse postale : Berkeley building
92081 PARIS LA DÉFENSE CEDEX 19
tél. (1) 776-43-68, télex 611696
tél. hors bureaux : (1) 776-58-00
(répondeur automatique)
télécopieur (1) 778-81-16

NANTERRE

35, bd des Bouvets
92000 NANTERRE
tél. (1) 738-49-80 (distribution HT/BT)
tél. (1) 738-49-90 (alim. statiques)
télex 610757

LILLE (distribution HT/BT)

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

COMPIÈGNE

ZAC de Mercières
rue Gustave-Eiffel
60200 COMPIÈGNE
tél. (4) 423-11-08, télex 145743

ROUEN (distribution HT/BT)

8, rue des Mouettes
76130 MONT-SAINT-AIGNAN
tél. (35) 74-07-32, télex 770570
télécopieur (35) 76-13-64

CAEN (tous matériels)

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

NANTES (tous matériels)

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

BREST

8, rue Voltaire
29200 BREST
tél. (98) 80-50-75, télex 940226

TOURS

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

ORLÉANS (tous matériels)

rue du bois-Girault
45650 St-Jean-le-Blanc
tél. (38) 66-09-33, télex 760493

BORDEAUX (tous matériels)

49, rue Marceau, 33110 LE BOUSCAT
adresse postale : BP27
33491 Le Bouscat cedex
tél. (56) 02-19-19, télex 560740

LIMOGES

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

PAU

3, rue Bernard-Palissy
64230 LESCAR
tél. (59) 81-05-40, télex 541467

TOULOUSE (tous matériels)

TERTIAL
214, route de St-Simon
31081 TOULOUSE CEDEX
tél. (61) 44-47-47, télex 530241



PARIS SUD (tous matériels)

adresse postale : Centre SOFILIC 403
15, allée des Jachères, 94263 FRESNE CEDEX
tél. (1) 666-71-40, télex 204845
tél. (1) 666-59-88 (alim. statiques)
télécopieur (1) 666-67-42

PARIS NORD-EST (alim. statiques)

rue Léon-Blum
adresse postale : Tour de Bureaux
93118 ROSNY-SOUS-BOIS CEDEX
tél. (1) 528-47-21, télex 211722
tél. (1) 855-52-90 (alim. statiques)

METZ (tous matériels)

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

MULHOUSE

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

NANCY

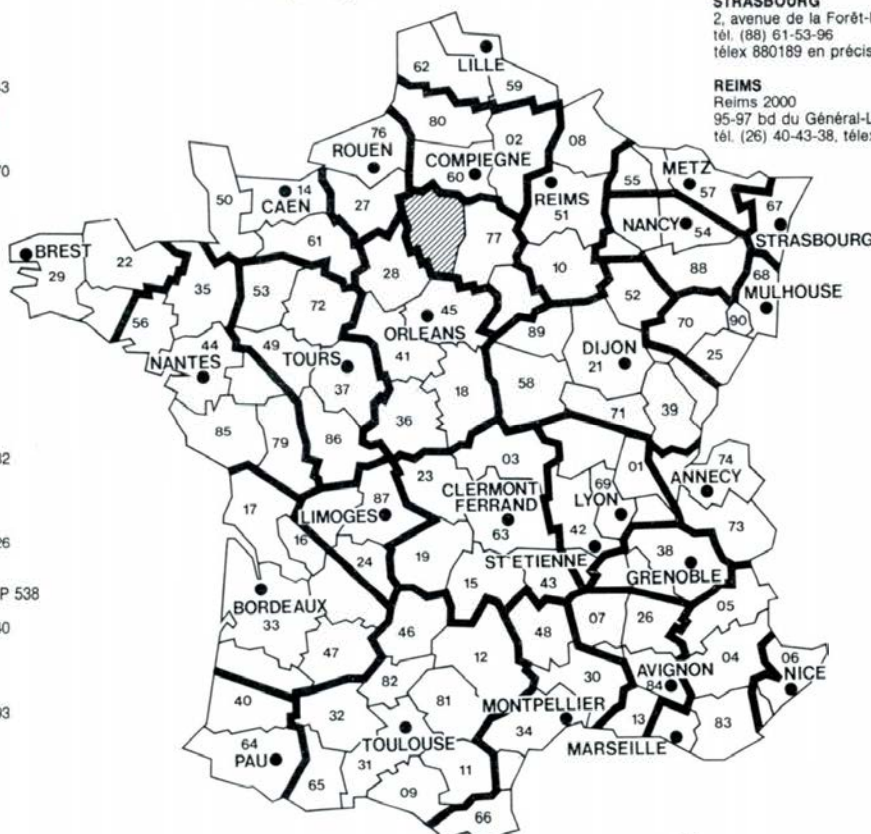
165, avenue André-Malraux
54600 VILLERS-LÈS-NANCY
tél. (8) 328-22-00, télex 960661

STRASBOURG

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

REIMS

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



MARSEILLE

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

AIX-LES-MILLES (distribution HT/BT)

21 10, rue Ampère
13290 LES MILLES
tél. (42) 60-06-38, (42) 60-01-92
télex 440980

LANAON (alim. statiques)

Quartier Guérin Lamanon, BP 15
13560 SENAS
tél. (90) 59-51-19, télex 420417

AVIGNON

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

MONTPELLIER

Immeuble le Saint-Hilaire, rue Saint-Hilaire
34000 MONTPELLIER
tél. (67) 64-37-00, télex 480618
tél. distrelec (67) 64-17-88

NICE

Immeuble « Buro Sud »
47, bd René-Cassin, 06200 NICE
tél. (93) 71-49-70, télex 461416

LYON (distribution HT/BT)

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

ANNECY

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

CLERMONT-FERRAND (distribution HT/BT)

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

DIJON (distribution HT/BT)

Le Mazarin, 10, avenue Maréchal-Foch, 21000 DIJON
adresse postale : BP 1156, 21027 DIJON CEDEX
tél. (80) 43-23-81, télex 350786

GRENOBLE

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

GRENOBLE (tous matériels)

38050 GRENOBLE CEDEX
tél. (76) 57-60-60

SAINT-ETIENNE

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

distributeurs officiels

01	BOURG-EN-BRESSE OYONNAX ST-GENIX-POUILLY	Comptoir Lyonnais d'Electricité Isnard	MALEMORT (BRIVE)	Sté Commerciale Toutelectric	FONTAINE GRENOBLE	Isnard Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Lyon Electricité Isnard
02	GAUCHY LAON ST-QUENTIN SOISSONS	Sanelec Facen Facen Sanelec Sotel	20 MEZZAVIA (AJACCIO) BORGO (BASTIA)	Diffusion Électrique Corse (DIELCO) Diffusion Électrique Corse (DIELCO)	HEYRIEUX ST-MARTIN- D'HERES	
03	CUSSET MONTLUÇON MOULINS VICHY YZEURE (MOULINS)	Flagelectric Caillot Flagelectric LMEI-Voltampère Caillot Caillot Flagelectric LMEI-Voltampère	21 CHENOVE (DIJON) DIJON	Facen Rubin & Lacaque SDME	39 DOLE LONS-LE- SAUNIER	Facen SDME
04	MALJAI	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)	22 GUINGAMP SAINT-BRIEUC	Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex	40 SAINT-PAUL- LEZ-DAX	Sté Commerciale Toutelectric
05	BRIANÇON GAP	Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Cabus et Raulot Isnard	24 BERGERAC PÉRIGUEUX SARLAT	O.E.S.O. Comptoir du Sud-Ouest (CSO) C du C	41 BLOIS ROMORANTIN	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard-Soval LMEI-Berry
06	LE CANNET ROCHEVILLE NICE SAINT-LAURENT- DU-VAR	Cecci Comptoir du Sud-Est (CSE) Cecci Cabus et Raulot	25 BESANÇON	Électro Méditerranéen SDME Facen	42 SAINT-ÉTIENNE ROANNE	Isnard Teissier Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Teissier Isnard
07	GRANGES-LEZ- VALENCE	Teissier	26 PIERRELATTE VALENCE	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE) Isnard	43 BRIVES- CHARENSAC LE PUY	Teissier Flagelectric
08	CHARLEVILLE- MEZIERES	Sanelec	27 EVREUX	Comptoir Elbeuvien d'Electricité Sotel Comptoir Elbeuvien d'Electricité	44 CARQUEFOU CHATEAUBRIAND NANTES	Revimex Revimex Comptoir Électro-Industriel du Maine (CEIM-Aubert) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex
09	PAMIRS	Comptoir Électrique	MARTOT		SAINT-NAZAIRE	
10	LA CHAPELLE- SAINT-LUC	Liénard-Soval Morin Industrie	28 DREUX	Coulon Liénard Soval Tabur Liénard Soval	45 ST-JEAN-DE-LA- RUELLE (ORLEANS) VILLEMANDEUR (MONTARGIS) GIEN	Comptoir Électrique Orléannais Liénard-Soval Liénard-Soval
11	CARCASSONNE NARBONNE	Comptoir Électrique Électro-Midi Grapin Comptoir Électrique	LUCE (CHARTRES) MAINVILLIERS	29 LE RELECQ- KERHUON (BREST) QUIMPER	46 CAHORS	C du C
12	RODEZ	C du C	30 NIMES	Bellion Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Bellion Bellion	47 AGEN	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Électrique Bordelais
13	ARLES AUBAGNE LES MILLES (AIX-EN- PROVENCE) MARSEILLE (9) MARSEILLE (10) MARSEILLE (14) MARSEILLE (15) PORT-DE-BOUC SALON-DE- PROVENCE VITROLLES	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Thénot Electricité Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Sud-Est (CSE) Cabus et Raulot Thénot Electricité Cabus et Raulot Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Cabus et Raulot	31 TOULOUSE	Comptoir Électrique Cosset Électro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	48 ANGERS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Électro Comptoir de l'Ouest Électro Comptoir de l'Ouest
14	CAEN LISIEUX MONDEVILLE (CAEN) VIRE	Facen Distribution Électrique du Pays d'Auge (CENO) CENO Tabur Tabur	32 AUCH	Comptoir Électrique Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	50 AVRANCHES CHERBOURG SAINT-LO	Tabur Tabur Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)
15	AURILLAC	Construction du Centre Flagelectric Sté Commerciale Toutelectric	33 BORDEAUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Bordelais Cosset Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Électrique Bordelais Comptoir Électrique Bordelais Comptoir Électrique Bordelais	51 CHÂLONS/MARNE ÉPERNAY	Sanelec Comptoir Électrique de Champagne Facen Sanelec Morin
16	ANGOULEME COGNAC	Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Sté Commerciale Toutelectric	34 BEZIERS	Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Grapin Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Comptoir du Sud-Est (CSE) Construction du Centre Grapin Teissier Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI) Teissier	52 CHAUMONT	Comptoir Électrique de Champagne Électro Méditerranéen Comptoir Électrique de Champagne Facen
17	LA ROCHELLE SAINTES ROCHEFORT ST-GEORGES- DE DIDONNE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Revimex Omnium Électrique Vendéen (OEI) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)	35 FOUGÈRES REDON RENNES SAINT-MALO	Revimex Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur Revimex	53 LAVAL	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)
18	BOURGES ST-GERMAIN DU-PUY (BOURGES) VIERZON	Electric-Radio Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry Electric-Radio	36 CHATEAUXROUX	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) LMEI-Berry	54 HEILLECOURT (NANCY) MAXÉVILLE (NANCY) NANCY	Électro Comptoir Nancéen Facen Baltzinger Bureau Technique et Commercial (BTC) Électro Nancy
19	BRIVE- LA-GAILLARDE	Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	37 TOURS	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Revimex Tabur	55 VERDUN	Comptoir Électrique de Champagne
			38 BOURGOIN ECHIROLLES	Isnard Comptoir Lyonnais d'Electricité (CLE)	56 LORIENT PONTIVY VANNES	Revimex Revimex Revimex Tabur
					57 METZ	Baltzinger Le Matériel Électrique de l'Est Bureau Technique et Commercial (BTC) Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen

58	NEVERS VARENNES- VAUZELLES (NEVERS)	LMEI-Bourgogne Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Liénard-Soval	71	CHALON- SUR-SAÔNE MACON MONTCEAU- LES-MINES	Facen LMEI-Bourgogne MGE Lyon Électricité SDME			Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO)
59	CAMBRAI DOUAI DUNKERQUE HAZEBROUCK LILLE MARCO- EN-BARŒUL MAUBEUGE SAINT-AMAND- LES-EAUX LA SENTINELLE (VALENCIENNES) VILLENEUVE- D'ASCQ	Facen Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Sanelec Facen Sanelec Facen Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen Sanelec Facen Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen Facen	72	LE MANS	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM) Revimex Tabur	87	LIMOGES	LMEI-Voltampère Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) SCT
60	BEAUVEAIS COMPIEGNE CREIL	Salentey Sotel Sanelec Sotel Salentey Sanelec	73	AIX-LES-BAINS ALBERTVILLE CHAMBERY FRONTENEX LA RAVOIRE (CHAMBERY)	Isnard Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité Réal Appareillage Électrique Dauphinois (AED) Isnard	88	ÉPINAL	Électro Méditerranéen Facen Gilliotte
61	ALENÇON FLERS	Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM) Tabur Comptoir Électro Industriel du Maine (CEIM)	74	ANNECY ANNEMASSE VILLE-LA-GRAND (ANNEMASSE) CLUSES CRAN GEVRIER (ANNECY) PRINGY (ANNECY) SALLANCHES THONON	Isnard Perrothon Réal Réal Isnard Perrothon Réal	89	AUXERRE SENS	Liénard Soval Yonnelec Yonnelec
62	ARRAS BOULOGNE-S-MER CALAIS STE-CATHERINE- LEZ-ARRAS SAINT-MARTIN- LEZ-BOULOGNE BETHUNE	Facen Facen Comptoir Électro Industriel du Nord (CEIN) Facen Comptoir Électrique de l'Artois (CEA) Sanelec Sanelec	75	PARIS (10) PARIS (11) PARIS (19) PARIS (20)	Saporta Steiner Électro Distribution Seiman	90	BELFORT VALDOIE	Électro Méditerranéen Rubin & Lacaque
63	CLERMONT- FERRAND ISSOIRE PESCHADOIRES (THIERS)	Caillot Flagelectric Teissier Sté Commerciale Toutelectric Flagelectric Flagelectric	76	DIEPPE EU LE HAVRE SAINT-ETIENNE- DU ROUVRAY	Facen Electric Distribution Aufay Ceno Tabur Aufay Ceno Facen Tabur	91	ÉTAMPES EVRY PALAISEAU	Liénard-Soval Électro-Distribution Vieville & Desbordes
64	BAYONNE BILLIERE (PAU) PAU	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Omnium Électrique du Sud-Ouest (OESO) Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	77	DAMMARIE- LEZ-LYS MARNE-LA- VALLÉE MEAUX PROVINS VAULX-LE-PENIL (MELUN)	Sandelai Sotel Sotel Yonnelec Électro Distribution	92	BOIS-COLOMBES BOULOGNE- BILLANCOURT LA GARENNE- COLOMBES MONTROUGE VILLENEUVE- LA-GARENNE	Sandelai Luminaire Électro Distribution Électro Distribution Vieville & Desbordes
65	LALOUBERE (TARBES) TARBES	Sté Commerciale Toutelectric Comptoir Électrique de Bigorre	78	LES MUREAUX MAGNANVILLE SARTROUVILLE TRAPPES VERSAILLES	Sotel Tabur Sotel Liénard-Soval Électro Distribution	93	DUGNY MONTREUIL PANTIN SAINT-DENIS LA-PLAINE SAINT-DENIS DU MAINE	Adelec Électro Distribution Rodrigue Électro Distribution Électro Distribution Comptoir Électro-Industriel CEIN
66	PERPIGNAN	Comptoir Central d'Électricité Électro-Midi Sté Commerciale Toutelectric	79	NIORT	Électro-Comptoir de l'Ouest Revimex Comptoir du Sud-Ouest (CSO)	94	ARCUEIL FRESNES FONTENAY-SOUS- BOIS	Adelec Électro-Distribution Adelec
67	CRONENBOURG (STRASBOURG) HAGUENAU MUNDOLSHEIM (STRASBOURG) SCHILTIGHEIM (STRASBOURG)	Jeckel Bureau Technique et Commercial (BTC) Facen Baltzinger La Voltampère	80	AMIENS	Caera Facen Sanelec	95	SAINT-OUEN- L'AUMONE GONESSE	Sotel Sotel
68	COLMAR ILLZACH (MULHOUSE) KINGERSHEIM (MULHOUSE) WITTENHEIM (MULHOUSE)	Facen Baltzinger Électro Méditerranéen Jeckel Facen	81	ALBI	Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Comptoir Électrique Électro-Midi Grapin	MC	MONACO	Cecci (DAEM)
69	CALUIRE IRIGNY LYON (3) LYON (7) LYON (8) LYON (9) SAINTE-COLOMBE- LEZ-VIENNE VAULX-EN-VELIN VILLEFRANCHE	Isnard Comptoir Lyonnais d'Électricité Lyon Électricité Isnard Teissier Comptoir Lyonnais d'Électricité Lyon Électricité Teissier Comptoir Lyonnais d'Électricité LMEI-Bourgogne Comptoir Lyonnais d'Électricité	82	GOLFECH MONTAUBAN	Toutelectric Sté Commerciale Comptoir Électrique Électro-Midi			
70	VESOUL	Électro Méditerranéen	83	DRAGUIGNAN FRÉJUS LA GARDE LA VALETTE (TOULON) TOULON VINON/VERDON	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) Cabus et Raulot			
			84	AVIGNON MONTFAVET (AVIGNON) SORGUES	Docks Électriques Rhône-Durance (DERD) Teissier Thénot Électricité Comptoir du Sud-Est (CSE) Approvisionnement Général Électrique Industriel (AGEI)			
			85	FONTENAY- LE-COMTE LA ROCHE-S-YON	Omnium Électrique Vendéen (OEI) Comptoir du Sud-Ouest (CSO) Omnium Électrique Vendéen (OEI) Revimex			
			86	CHATELLERAULT POITIERS	Liénard-Soval Liénard-Soval			

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.

- Les définitions concernant la surveillance de l'isolement et la protection des personnes, voir chapitre D.
- Les définitions concernant l'automatisme, voir chapitre G.

Alimentation statique sans coupure

Équipement électronique comprenant : chargeur, accumulateur, onduleur, inverseur fournissant une tension alternative parfaite exempte de tout parasite, variation et micro-coupure.

Commande

Fonction destinée à effectuer en service normal la mise en circuit et hors circuit de parties d'installation ou d'appareils d'utilisation.

Compensation d'un déclencheur thermique

Disposition permettant de rendre un déclencheur thermique insensible aux variations de température de l'air ambiant dans une plage de température déterminée.

Compensation de l'énergie réactive

Fourniture, au moyen de condensateurs, de tout ou partie de l'énergie réactive consommée par une machine ou une installation.

Conditionneur de réseau

Équipement comprenant : transformateur, filtre et régulation fournissant une tension alternative de haute qualité.

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, permet la protection contre les surcharges et les courts-circuits.

Un coupe-circuit de classe aM doit laisser passer le courant de démarrage des moteurs. Il ne réalise que la protection contre les courts-circuits et s'utilise toujours en association avec d'autres appareils (relais thermique, disjoncteur) pour permettre la protection contre les surcharges $\leq 4I_n$.

Coupure omnipolaire

Coupure de tous les conducteurs actifs, y compris le neutre.

Coupure pleinement apparente

Coupure réalisée par un appareil dont l'indicateur de position ne peut indiquer la position « hors-tension » que si tous les contacts sont effectivement ouverts et séparés par une distance 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) ; $I_f = 1,43 I_n$.
- pour les disjoncteurs industriels (ex. : Compact) ; $I_f = 1,25$ à $1,35 I_n$.

Courant de non-fonctionnement Inf

Valeur spécifiée du courant que peut supporter le dispositif de protection pendant un temps donné (variable, mais toujours ≥ 1 heure) sans provoquer son fonctionnement.

En pratique, on adopte les valeurs suivantes :

- pour les disjoncteurs domestiques (exemple C32) $I_{nf} = 1,1 I_r$.
- pour les disjoncteurs industriels $I_{nf} = 1,05 I_r$.
- pour les fusibles $I_{nf} = 1,2$ à $1,6 I_r$ suivant le type et le calibre.

Courant de réglage Ir

Valeur maximale du courant que le déclencheur thermique d'un disjoncteur peut supporter en permanence dans une température ambiante donnée. Le choix du courant de réglage dépend du courant de service I_B et de l'intensité admissible dans le câble I_z : $I_B \leq I_r \leq I_z$.

Courant de service IB

Valeur réelle du courant en régime établi. Il faut choisir $I_r \geq I_B$.

Courant 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.

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 les conducteurs actifs est un court-circuit.

On distingue les défauts phase-masse, phase-terre, phase-phase, phase-neutre, neutre-masse et neutre-terre.

Degré de protection IP

Les normes C 15-100 et 20-010 définissent un degré de protection minimum des équipements électriques selon les locaux où ils doivent être installés.

Voici la signification des 3 chiffres qui suivent les lettres IP :

- 1^{er} chiffre de 0 à 6 : protection des personnes contre les contacts directs ou les pièces en mouvement. Protection des matériels contre la pénétration de corps solides.
- 2^e chiffre de 0 à 8 : protection contre la pénétration des liquides. Exemple chiffre 3.
- 3^e chiffre de 0 à 9 : protection contre les dommages mécaniques. Exemple chiffre 5 : résistant au choc d'une masse de 0,5 kg tombant de 0,40 m.

Discontacteur

Contacteur équipé d'un relais à maximum de courant, provoquant son ouverture automatique dans des conditions prédéterminées.

Disjoncteur

Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, ainsi que d'établir, de supporter pendant une durée spécifiée et d'interrompre des courants dans des conditions anormales du circuit telles que celles de court-circuit.

Disjoncteur limiteur

Son pouvoir de coupure est très élevé par rapport à son calibre. Il est caractérisé par un fort pouvoir de limitation du courant de court-circuit, donc une réduction des contraintes thermiques et mécaniques pour tous les éléments du réseau situés en aval.

Disjoncteur d'abonné

Chez un abonné BT, disjoncteur général plombable afin de garantir, sous le contrôle du service de distribution, que la puissance absorbée correspond aux conditions du contrat d'abonnement.

Disjoncteurs industriels et domestiques

- Les disjoncteurs d'usage général sont ceux conformes à la norme NF C 63-120.
- Les disjoncteurs domestiques sont ceux conformes à la norme NF C 61-400. Ils sont de 3 types différents par la plage de fonctionnement du déclencheur magnétique :
 - disjoncteur type L : entre 2,6 et 3,85 In
 - disjoncteur type D : entre 10 et 14 In
 - disjoncteur type U : entre 5,5 et 8,8 In

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.

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.

Interface d'alimentation

Équipement fournissant une tension de qualité pour l'alimentation de récepteurs sensibles.

On distingue :

- Les conditionneurs de réseau qui stabilisent et « purifient » la tension du réseau.
- Les alimentations statiques sans coupure qui synthétisent une tension parfaite à partir d'une source d'énergie continue stockée.

Interrupteur (mécanique)

Appareil mécanique de connexion capable d'établir, de supporter et d'interrompre des courants dans les conditions normales du circuit, y compris éventuellement les conditions spécifiées de surcharge en service, ainsi que de supporter pendant une durée spécifiée des courants dans des conditions anormales telles que celles du court-circuit.

Nota : un interrupteur peut aussi être capable d'établir, mais non d'interrompre des courants de court-circuit.

Interrupteur-fusibles

L'association des deux appareils permet d'obtenir les fonctions sectionnement et commande par l'interrupteur, protection par les fusibles.

Il est également possible de les asservir, l'ouverture tripolaire automatique de l'interrupteur étant provoquée par la fusion de l'un des fusibles.

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).

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.

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, réalise, en position d'ouverture, une distance de sectionnement satisfaisant à des conditions spécifiées. Un sectionneur est capable d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'un courant d'intensité négligeable est interrompu ou établi, ou bien lorsqu'il ne se produit aucun changement notable de la tension aux bornes de chacun des pôles du sectionneur. Il supporte également des courants pendant une durée spécifiée dans des conditions anormales, telles que celles de court-circuit.

Sélectivité

Coordination des dispositifs de coupure automatique telle que seule la partie en défaut du réseau soit mise hors tension par ouverture de l'appareil situé immédiatement en amont du défaut.

Surintensités

Elles peuvent correspondre :

- à un courant de surcharge temporaire se produisant dans un circuit électriquement sain.
- à un courant de défaut (franc ou impédant).

Taille

Notion spécifique aux disjoncteurs domestiques conformes à la NF C 61-400. C'est le nombre entier le plus proche du courant de non fonctionnement Inf. Exemple : C 32 calibre 32 A
 $Inf = 1,1 \times 32 = 35,2$ A
taille : 35

Temporisation

Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.

Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet de réaliser la sélectivité chronométrique avec le disjoncteur aval.

Il ne faut pas confondre la temporisation qui est un retard volontaire avec le temps propre de coupure d'un dispositif, inhérent à sa constitution.

Temps constant (relais à)

Temps de réponse invariable suivant la valeur du courant de défaut.

Temps de coupure

Temps total englobant le temps de réponse du dispositif de détection du défaut, éventuellement la temporisation, le temps de fonctionnement du dispositif de coupure et le temps d'arc.

Nota : le temps d'ouverture est la durée entre l'apparition du défaut et la séparation des contacts du dispositif de coupure, c'est-à-dire le temps total de coupure diminué du temps d'arc.

Temps inverse (relais à)

Temps de réponse lors du fonctionnement, dont la valeur décroît lorsque le courant de défaut croît (Exemple : le temps de réponse de Vigirex RH113 est ≤ 100 ms à $I\Delta n$, ≤ 30 ms à $3 I\Delta n$, ≤ 15 ms à $10 I\Delta n$)

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.



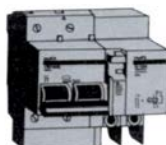
Declic 32
page A 8



DPN Vigi
page A 9



C 32 - C 63
pages A 10 à A 15



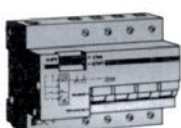
différentiel C 32 - C 63
pages A 16 et A 17



auxiliaires C 32 - C 63
pages A 18 et A 19



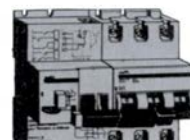
télérupteur
pages A 26 et A 27



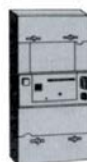
disjoncteur Réflex
page A 28



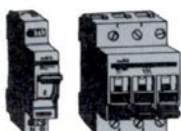
auxiliaires Réflex
page A 29



disjoncteur TC 100
page A 30



branchement
page A 34



support fusible
interrupteur - fusible
pages A 35 et A 37



interrupteur différentiel
pages A 38 et A 39



Vigirex - Vigilohtm
page A 40



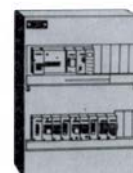
temporisateur
page A 45



interrupteur horaire
pages A 46 et A 47



délesteur CDS
page A 48



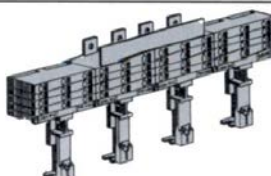
EJP
page A 49



peignes
page A 56



barrettes
page A 57



répartiteur Multiclip
page A 58



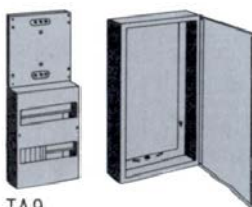
borniers
page A 59



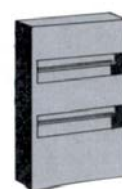
Mini D9 - D9
page A 64



page A 65



TA 9
pages A 66 à A 69



Méga D - DS9 - DP
pages A 70 à A 72



cache-bornes
page A 82



Gm 9
pages A 82 à A 84



étanches
pages A 85 à A 87



montés-câblés
page A 88

index

1/disjoncteurs

page A 7

tableau de choix : page A 6

2/télécommande

page A 25

3/appareillage

page A 33

4/accessoires

page A 55

5/coffrets isolants

page A 63

tableau de choix : page A 62

6/coffrets tôle

page A 81

tableau de choix : page A 80

7/guide technique

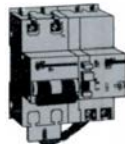
page A 89

8/conseils pratiques

page A 127



C 100 - Codis 100
pages A 20 et A 21



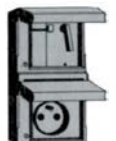
différentiel C 100
page A 22



auxiliaire C 100
pages A 23 et A 24



relais et contacteur
pages A 31 et A 32



prise de courant
page A 41



interrupteur
commutateur
pages A 42 et A 43



poussoir
voyant
page A 44



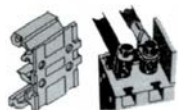
interrupteur crépusculaire
page A 50



mesure
page A 51



P 25 M
pages A 52 et A 53



support, cache-bornes
pages A 60 et A 61



encastrés
page A 73



étanches
pages A 75 et A 79



monté-câblés
page A 88

guide technique
Caractéristiques complémentaires
Télécommande
Tarification
Homologations et agréments
Protection des circuits
Protection des personnes

conseils pratiques
Schémas conseillés
Modes d'emploi
Exemples d'utilisation

N		V	
Neutre (barrettes)	A59	Va et vient	A43
O		Verrouillage pour :	
Obturbateurs fractionnables	A61	□ disjoncteurs C32/C63	A19
Obturbateurs longueur : 1 m	A61	□ disjoncteurs C100	A24
Obturbateur prégravé	A65	□ disjoncteurs P25M	A53
Ouies de ventilation pour :		□ interrupteurs différentiels	A38
□ coffrets F/FP/FT	A76	□ interrupteur-fusibles	A37
□ coffrets H/Hm	A86	Vigilohm TR9	A40
P		Vigirelais	A40
P25M (protection moteur)	A52	Vigirex RH113/RH115	A40
Parafoudre PFR	A34	Vigistop	A41
Pattes de fixation murale pour :		Voltmètre VLT	A51
□ coffrets F et FT	A76	Voyants lumineux	A44
□ coffrets FP	A78	X	
□ coffrets H	A86	XC40	A28
□ coffrets Hm	A87	XI40	A27
Pattes de fixation derrière porte	A61		
Peignes de raccordement	A56		
Pièces d'adaptation pour			
rail DIN asymétrique	A60		
Platine sectionnable C32a/N/H	A19		
Platine sectionnable C32L/C63L	A19		
Polybloc	A57		
Porte-étiquettes C32/C63	A19		
Porte-fusibles	A36/38		
Préavis d'extinction	A50		
Prise arrière C100	A24/61		
Prises de courant			
□ domestiques	A41		
□ différentielles	A41		
□ industrielles	A41		
Protecteurs isolants borniers	A57/59		
Protection des personnes			
□ conseils pratiques	A127/160		
□ guide technique	A89/126		
R			
Raccordement (accessoires			
spécifiques) pour :			
□ disjoncteurs C32 et C63	A19		
□ disjoncteurs C100	A24		
Raccordement (accessoires)	A56/59		
Rails (DIN, Multifix, ...)	A60		
Réflex			
□ XC40/SC40	A28		
□ XI40/SI40	A27		
□ EI40	A27		
Rehausse pour coffrets			
D9/TA9/Méga D	A74		
Relais de délestage	A48		
Relais différentiels	A40		
Relais EJP	A49		
Relais inverseurs	A31		
Relais optimiseur	A31		
Répartiteur Multiclip	A58		
Ronfleurs	A44		
S			
Sectionneur fusible STI	A36		
Sonneries	A44		
SC40	A28		
SI40	A27		
T			
Tableaux d'abonné TA9	A66		
Tableau de choix :			
□ coffrets isolants	A62		
□ coffrets tôle	A80		
□ disjoncteurs	A6		
□ IP	A99		
Tarification 3/36 kVA	A108		
Télécommande	A25/32		
Télérupteurs TL/TLI	A26		
Temporisateurs	A45		
TC100	A30		
Transformateurs de sécurité	A44		
Transformateurs de sonnerie	A44		

index références/pages

références		page	références		page	références		page
01000			13205	Support barrette	A65	14503		
01205	Porte étiqu. l. 406 mm	A61	13209	Bloc cde	A65	14603 et	Cache-bornes G9	A82
01548	Obturbateur l. 1 m	A61	13211 à	Porte transparente	A65	14607		
02000			13213			14640	Fer plat 12 x 2 : Gm9/P6	A60
02409	Pattes fix. Hm	A87	13219	Porte transparente	A65	14641	Barre de terre Gm9/P6	A60
02430 et	Coffret Hm	A87	13221 à	Porte pleine	A65	14650 à	Coffrets Gm9	A84
02442			13223			14656		
02450	Coffret Hm	A87	13229	Porte pleine	A65	14658 à	Gm9 abonné	A82
02499	Peinture RAL 7032	A85	13239	Fond	A65	14660		
02620 et	Coffret FP	A78	13241 à	Rehausse	A65	14662 et	Platine Gm9	A84
02621			13243			14663		
02630 et	Coffret FP	A78	13249	Rehausse	A65	14664 à	Plastron Gm9	A84
02631			13251 à	Coffret à encastrer	A65	14668		
02700	Pattes fix. FP	A78	13253			14671 à	Porte pleine Gm9	A82/84
02841 à	Platine	A79	13261 à	Cadre + porte ep. 25	A65	14676		
02844			13263			14681 à	Porte transparente Gm9	A82/84
02991	Quies	A76	13271 à	Cadre + porte ep. 70	A65	14686		
05000			13273			14751 à	Boit. réserv. TA9	A68
05193	Peinture gris névé	A86	13281 à	Cadre + porte ep. 125	A65	14753		
05195	Bouton verrou Gm9	A82	13283			14755	Coffret à encastrer	A69
05207	Pochette porte-plans	A82	13305	Goulotte	A65	14759	Goulotte encastrée	A68
06000			13306	Goulotte encastrée	A65	14761 à	Cadre + porte	A68
06020 et	Coffret H	A86	14000			14773		
06021			14011 à	Tableau d'abonné monté-câblé	A88	14791 à	Coffret d'habillage	A67
06030 et	Coffret H	A86	14036			14793		
06031			14100	Bloc cde TA9	A66	14811 à	Peigne racc. cage	A56
06050 et	Coffret H	A86	14101 à	Tableau TA9	A66	14814		
06051			14103			14815 à	Peigne racc. cage l. 1 m	A56
06603	Rail DIN (2 m)	A60	14106 à	Embouts bi-métal	A60	14818		
06606	Pattes fix. H	A86	14108			14821 à	Peigne racc. plage	A56
06607	Pochette porte-plans	A86	14112 et	Tableau TA9	A66	14824		
06619	Pièce adaptation	A60	14113			14825 à	Peigne racc. plage l. 1 m	A56
06761 à	Boîtier coffret US	A79	14116 à	Embouts bi-métal	A60	14828		
06774			14118			14832	Peigne pour SFT/STI/ Déclic 32/DPN	A56
06806 et	Plaques pour coffrets US	A79	14120	Goulotte	A67	14834	Connecteurs SFT/STI	A56
06807			14122	Boîtier encastré	A64	14835 à	Connecteurs	A56
06810	Boîtier coffret US	A79	14156	Coffret DL	A72	14839		
06813 à	Élément coffret US	A79	14192 à	Cache-bornes	A64	14845 et	Connecteurs	A56
06819			14198			14846		
06820	Boîtier coffret US	A79	14200	Coffret mini D9	A64	14855	Obturbateur fractionnable	A61
06823 à	Élément coffret US	A79	14201 à	Coffret D9	A64	14860	Réhausse	A60
06829			14203			14861 à	DIN sym. réhaussable	A60
06830	Boîtier coffret US	A79	14209	Symboles TA9/D9	A61	14863		
06833 à	Élément coffret US	A79	14210	Fenêtre étanche	A61	14872 à	Coffret sécurité néon	A42
06839			14211	Rail DIN pour 14210	A61	14874		
06840	Boîtier coffret US	A79	14220	Fond isolant TA9	A66	14901 à	Barrette raccord.	A59
06843 à	Élément coffret US	A79	14221 à	Fond isolant	A64	14908		
06849			14223			14914	Écrou 4	A60
06880	Pattes fix. F/FT/US	A76	14231 à	Rehausse D9	A74	14915	Butée	A60
06882	Bouton ailette US	A79	14233			14916	Barrette raccord.	A73
06884	Serrure clé 405	A77	14235	Rehausse TA9	A74	14920 à	Bornier (sur plat 12 x 2)	A57
06886 et	Cadre jonction FT/US	A79	14240 à	Longerons/Traverses	A74	14924		
06887			14242			14930 à	Bornier (sur DIN sym.)	A57
07000			14243	Pattes fix. goulotte	A74	14939		
07002 à	Répartiteur multiclip	A58	14244 et	Plaque isolante	A74	14942 et	Bornier tétra	A59
07005			14245			14943		
07021 et	Barres M6 (4)	A59	14251 à	Coffret DP	A72	14946	Protecteur isolant	A57
07022			14255			14947 à	Bornier tétra	A59
07026	Boulons M6	A59	14259	Serrure DP/EP	A72	14949		
07027	Vis M6	A59	14261 à	Coffret EP	A73	14950	Bornier TA9/D9	A60
07028	Boulons M8	A59	14265			14954	Protecteur isolant	A57
07030	Boulons M10	A59	14270 et	Coffret H9	A85	14980 et	Support isolant	A57
07051	Connecteurs 160 A	A58	14272			14981		
07055 et	Bornier étagé	A57	14304 à	Châssis + plastron FP	A78	14983	Supp. bornier TA9/D9	A60
07056			14306			14985 à	Support isolant	A57
07066	Support pour bornier étagé	A57	14320	Bloc cde TA9	A66	14991		
07100	Polybloc + plages	A57	14323 à	Châssis + plastron H/Hm	A86/87	15000		
07300 et	Bracelets horizontaux	A58	14327			15005 à	Interrupteur	A42
07301			14330 à	Coffret F9	A75	15016		
07302	Guide fils	A58	14337			15017 à	Combiné inter-fusible	A37
07331	Capot de filerie amont Multiclip	A58	14360	Coffret ES	A73	15036		
07332 et	Capot cache filerie horizontale	A58	14361 à	Coffret F	A76	15037	Verrouillage combiné	A37
07333			14371 à	Coffret FT	A77	15040 à	Combiné inter-fusible	A37
07336	Capot isolant	A57	14374			15049		
07340	Obt. beige < 1 m		14376 à	Châssis + plastron F/FT	A76/77	15051 à	Inter. diff.	A38
07360	10 porte-étiquettes l.406		14379			15056		
07501	Rail Multifix + pattes rehausse	A60	14401 à	Coffret DS9	A71	15061 à	C/C à puits	A36
07502	Rail Multifix + équerres couliss.	A60	14403			15065		
07551	Rail Multifix percé	A60	14410	Fer plat 12 x 2 : DS9	A71	15066	Inter. diff.	A38
09000			14411	Serrure DS9	A71	15068	Cache-bornes	A38
09059	Peinture RAL 1019	A84	14412	Coffret H9	A85	15070	Cache-bornes	A38
13000			14415 à	Fond isolant DS9	A71	15071	Verrou plombable	A38
13100 à	Disj. Branch. DB90	A34	14417			15090 à	Interrupteur	A42
13115			14420	Coffret H9	A85	15093		
13200	Obturbateur prégravé	A65	14451 à	Coffret Méga D	A70	15094	Cache-bornes	A42
13201 à	Coffret	A65	14463			15099	DIN symétrique	A60
13203			14470 à	Porte Méga D	A70	15100 et	Inter. avec voyant	A42
			14473			15101		
			14490 à	Fond Méga D	A70	15102 et	Commutateur	A43
			14493			15103		
			14502 et	Rehausse Méga D	A74	15104 et	Bouton-poussoir	A44

références		page	références		page	références		page
15105			16977 à	PC différentielle	A41	20493 à	Bloc Vigi C100	A22
15106 à	Voyant	A44	16979			20499		
15109			16982 et	Adaptateur Vigistop	A41	20718	Verrouillage DPN/Déclic 32	A8
15111 à	Diffuseur	A44	16983			20725 à	Disjoncteur Déclic 32	A8
15114			16998 et	Coffret-kit EJP	A49	20730		
15115 et	Ampoule pour voyant	A44	16999			20734 à	Disjoncteur DPN courbe L	A9
15116			18000			20739		
15120 à	Commutateur	A43	18001 à	Réflex XI40	A27	20741 à	DPN courbe U 1 à 32 A	A9
15126			18003			20749		
15155 à	Inter. diff.	A38	18005	Réflex SI40	A27	20753 à	C32a courbe U	A10
15156			18010	Réflex EI40	A27	20799		
15209	Intercalaires pour C/C à puits	A36	18104 à	Réflex XC40	A28	20803 à	C32N courbe L	A12
15210 à	Transformateur	A44	18108			20849		
15222			18124 à	Réflex SC40	A28	20850 à	C32N courbe D	A12
15249 à	Inter. diff.	A38	18189			20898		
15262			18195	MDU pour XI40/XC40	A29	20901 à	DPN Vigi	A9
15266	Vigirelais	A40	18196	MDI pour XI40/XC40	A29	20904		
15268	Cellule pour IC	A50	18590 à	TC100	A30	20913 à	C32LH	A15
15275 et	Inter. diff.	A38	18639			20948		
15276			20000			20962 à	C63LH	A15
15308 à	PC Confort	A41	20003 à	C32L	A13	20975		
15310			20048			20977 à	Acc. inst. Vigi C63/C32	A17
15320 et	Sonnerie	A44	20054 à	C32H	A14	20979		
15321			20099			20980 à	C32L-MA	A15
15322 et	Ronfleur	A44	20100 à	C32N courbe U	A11	20987		
15323			20149			20988 et	C63L-MA	A15
15337 et	Interrupteur horaire IH	A46	20151	Platine sect. C32a/N/H, C63H	A19	20989		
15338			20152	Platine sect. C32L/LH, C63L/LH	A19	20995	OF retardé pour C32/C63	A18
15339	Cache-bornes pour IH	A46	20153	Rail DIN	A60	20997 à	Commande rotative C32/C63	A19
15340	Interrupteur horaire	A46	20154	Cliquets fix. C32	A60	20999		
15342 à	Inter. horaire prog. IHP	A47	20155 et	Cache-bornes	A19	21000		
15348			20156			21001 à	C100 courbe L	A21
15358	Relais EJP	A49	20157 à	C63L	A13	21048		
15359	Cache-bornes pour MIN	A50	20173			21050 à	C100 courbe D	A21
15360	Relais de délestage	A48	20176	Porte étiq. C32L/C63L	A19	21098		
15361 et	Relais inverseur	A31	20177 à	Bloc Vigi C63	A17	21150 à	C63H	A14
15362			20184			21157		
15363	Minuterie MIN	A50	20245	Rail DIN sym. 2 m	A60	21200 à	P25M	A52
15364 à	Interrupteur horaire IH	A46	20247	Butées fixation	A60	21208		
15367			20248	Pièces adapt. C32	A60	50000		
15368	Inter. crépusculaire IC	A50	20267	Pattes fix. Multi 9	A61		Vigilohm	A40
15369	Contacteur délesteur	A48	20275	Coffret tôle C32a/N/H	A19		Vigirex	A40
15372	Relais de délestage 13/25A	A48	20330 à	Bloc Vigi C32	A16			
15376	Préavis d'extinction	A50	20332					
15378 et	Contacteur jour/nuit	A31	20335 à	Bloc Vigi C32	A16			
15379			20342					
15380 à	Contacteur	A32	20343 et	MX pour C32/C63	A18			
15387			20344					
15390 à	Cavalier pour IH	A46	20345	OF pour C32/C63	A18			
15393			20346	SD pour C32/C63	A18			
15394 et	Relais inverseur	A31	20347	Module ouverture MOD	A18			
15395			20348	MX pour C32/C63	A18			
15397	Contacteur	A32	20349	Bloc Vigi C32	A16			
15401 à	Télérupteur TL	A26	20350 à	C32a courbe L	A10			
15434			20386					
15435 et	Aux. télérupteur ATL/ATLP	A26	20387	Connexions C32a/N/H	A19			
15436			20388 à	Adaptation C32L/Vigi	A16			
15437	Télérupteur inverseur TLI	A26	20390					
15440	Compteur horaire	A50	20391	Cliquets fix. C100	A60			
15441 et	Parafoudre	A34	20392 à	Bloc Vigi C100	A22			
15442			20395					
15445	Voltmètre	A51	20397 à	Inter. I100	A39			
15446 à	Ampèremètre et tore	A51	20399					
15452			20400 à	C100 courbe U	A20			
15500 à	C/C à bascule CCB	A35	20459					
15505			20460 à	Bloc Vigi C100	A22			
15520 à	Accoupl. pour CCB	A35	20467					
15522			20468	Cache-bornes C100	A24			
15605 et	Bouchon pour CP	A36	20469 et	Bloc Vigi C100	A22			
15606			20470					
15610 à	Coupe-circuit à tiroir SFT	A35	20471	OF pour C100	A23			
15629			20472	Bloc Vigi C100	A22			
15635 à	Sectionneur fusible STI	A36	20473	Prises arrière C100	A24			
15658			20474	Verrouillages C100	A24			
15660 à	Cartouches fusibles	A35	20475 et	MX pour C100	A23			
15664			20476					
15670 à	Accessoires SFT/STI	A35/36	20477 à	Bloc Codis C100	A21			
15679			20479					
15801 à	Disjoncteur DDI	A39	20480	Commande rot. C100	A24			
15819			20481	Verrouill. porte C100	A24			
15820 et	Platines DDI	A39	20482 et	Cache-bornes pour	A24			
15821			20483	C100/Multi 9				
15822 et	Cache-bornes DB90/DDI	A34	20484	Flasques lat. CB C100	A24			
15823		et A39	20485	Capot CB C100	A24			
15907 à	Contacteur délesteur	A48	20486	OF + SD pour C100	A23			
15911			20487 et	MX + OF + SD pour C100	A23			
15935 à	Temporisateur	A26	20488					
15945		et A45	20489	Bloc Vigi C100	A22			
15946	Verrou plombable	A45	20490	Coffret tôle pour C100	A24			
16000			20491	Bloc Vigi C100	A22			
16078 à	PC industrielle	A41	20492	Coffret tôle pour C100	A24			
16097								

tableau de choix des disjoncteurs Multi 9 et de leurs auxiliaires

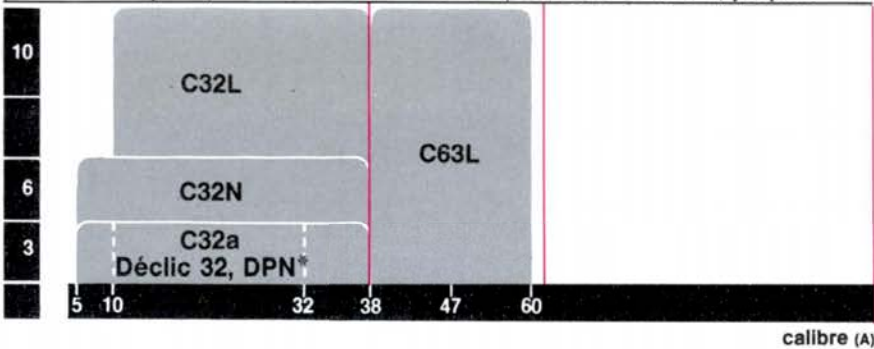
1

choix du disjoncteur

- Il se fait en fonction :
- de ses normes de fabrication NF C 61-400 et NF C 63-120, selon interprétation UTE du 24 juin 1983 (se rapportant aux paragraphes 434.2.1 et 532.3.1 de NF C 15-100).
 - **NF C 61-400** : lorsque l'installation est alimentée par le réseau public BT et que l'intensité maximale des disjoncteurs divisionnaires ou terminaux est inférieure ou égale à 63A.
 - **NF C 63-120** : dans toutes les 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.
 - de sa courbe de déclenchement U, L, ou D, en fonction de laquelle le seuil de déclenchement aux court-circuits varie
L : 2,6 à 3,8 In
U : 5,5 à 8,8 In
D : 10 à 14 In
 - de ses auxiliaires
 - différentiels : bloc Vigi et de leur sensibilité $I \Delta n$;
 - déclencheurs à distance : bobine à émission de courant MX;
 - de signalisation : contact OF ou signal-défaut SD.

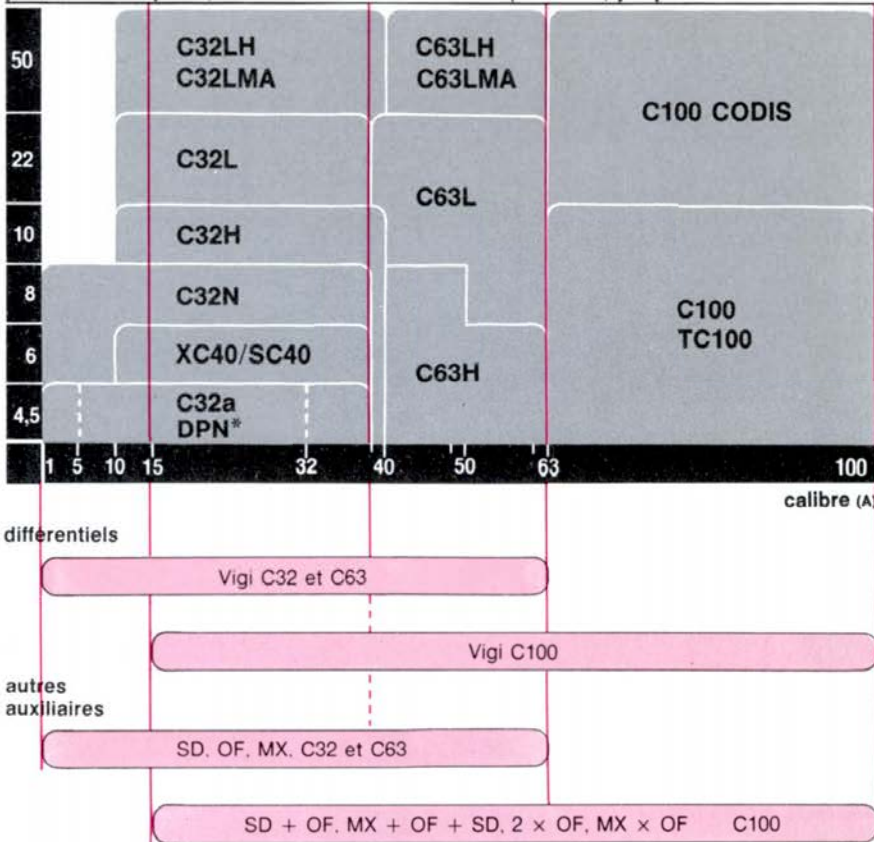
norme NF C 61-400

pouvoir de coupure (kA/380 VCA sauf KA/220 VCA pour Déclic 32 et DPN) jusqu'à :



norme NF C 63-120

pouvoir de coupure (KA/380 VCA sauf KA/220 VCA pour DPN) jusqu'à :



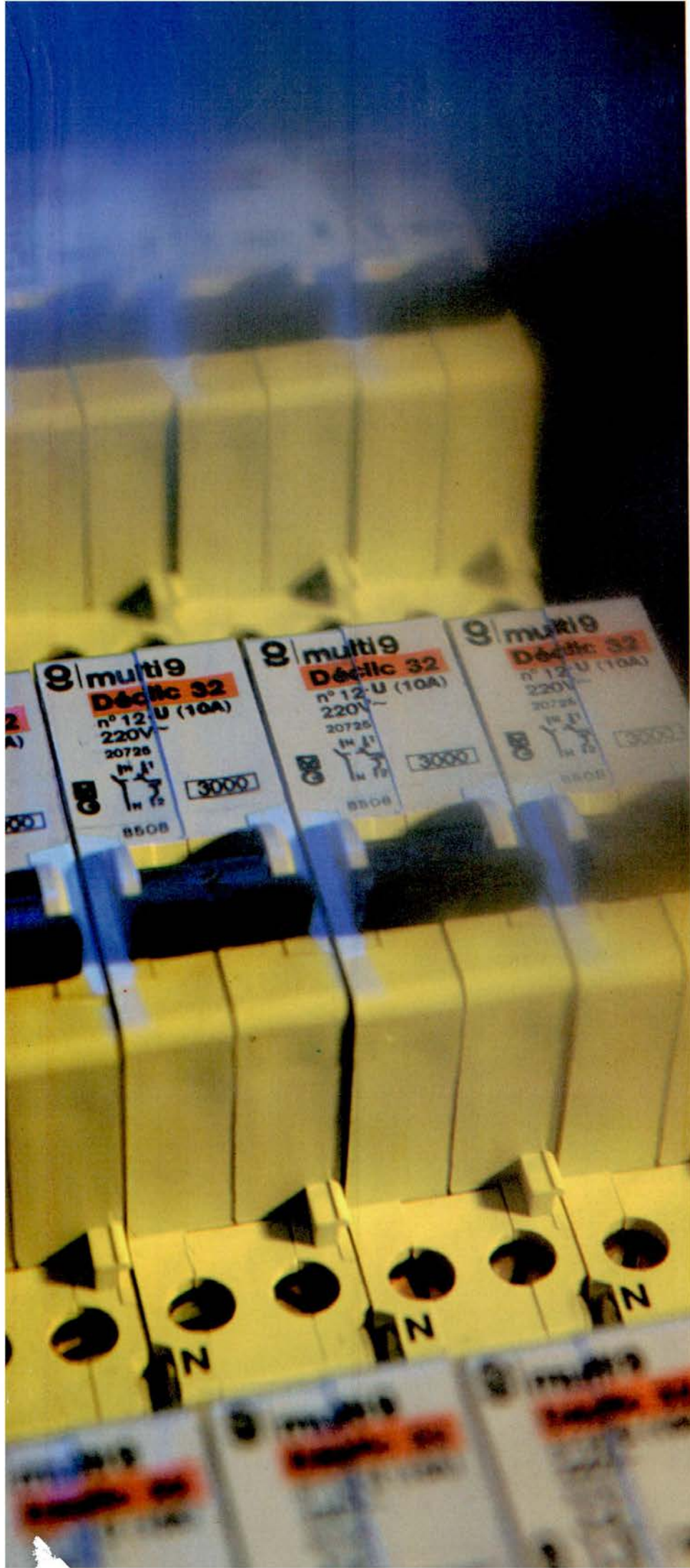
* Le DPN, de 10 à 25 A courbe U, existe aussi en version disjoncteur différentiel monobloc 30 mA.

choix de la courbe de déclenchement

voir pages A100 à A103.

■ standard catalogue
□ variante

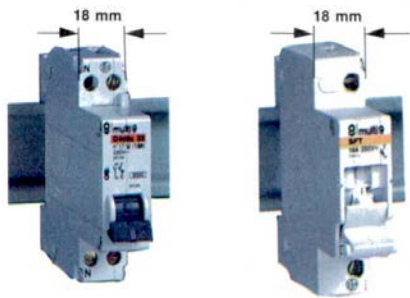
	courbe L 2,6 à 3,85 In	courbe U 5,5 à 8,8 In	courbe D 10 à 14 In
Déclic 32		■	
DPN	■	■	
C32a	■	■	
C32N	□	■	□
XC40-SC40		■	
C32H-C63H		■	
C32L-C63L		■	
C32LH-C63LH		■	
C100/TC100	□	■	□



1 disjoncteurs Minicompact

	page
Accessoires spécifiques	
☐ pour C32 et C63	A19
☐ pour C100	A24
Auxiliaires électriques	
☐ pour C32 et C63	A18
☐ pour C100	A23
Bloc Vigì C32	A16
Bloc Vigì C63	A17
Bloc Vigì C100-TC100	A22
Disjoncteur C32a	A10
Disjoncteur C32H, C63H	A14
Disjoncteur C32L, C63L	A13
Disjoncteur C32LH, C63LH	A15
Disjoncteur C32L-MA, C63L-MA	A15
Disjoncteur C32N (courbe U)	A11
Disjoncteur C32N	
(variantes courbes L et D)	A12
Disjoncteur C100 (courbe U)	A20
Disjoncteur C100	
(variantes courbes L et D)	A21
Disjoncteur C100MM	
(variante marine)	A21
Disjoncteur Déclìc 32	A8
Disjoncteur DPN	A9
Disjoncteur DPN Vigì	A9
Disjoncteur XC40, SC40	A28
Disjoncteur TC100	A30

1



Déclic 32 uni + N
courbe U

SFT

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 : les Déclic 32 et SFT ont une largeur de 2 pas de 9 mm, ce qui permet un **gain de place dans les coffrets**.

caractéristiques générales
des « phase + neutre »

Conformes à la norme NF C 61-910 :
La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit **côte à côte**, horizontalement ou verticalement ».

« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation des dispositifs assurant **en une seule manœuvre** le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »

L'utilisation des « phases + neutre » Multi 9 (disjoncteurs ou coupe-circuit) permet de réaliser une installation conforme aux normes, assurant la sécurité de l'utilisateur.



20725

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

1 pôle protégé +
1 pôle coupé.

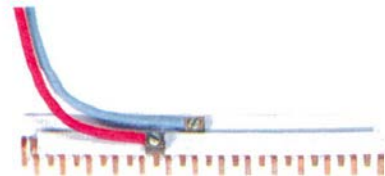
disjoncteur Déclic 32

Fonction et utilisation
Commande et protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits dans les **installations domestiques**, en aval du disjoncteur de branchement.

Caractéristiques

- **calibres** : de 10 à 32 A réglés à 20 °C.
- **tension nominale** : 220 V CA.
- **pouvoir de coupure** : selon norme **NF C 61-400** et **CEE 19 2^e éd.** : 3000 A.
- **courbe de déclenchement** :
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **nombre de cycles (O-F)** : 20 000.
- **tropicalisation** : exécution 1 (humidité relative 90 % à 40 °C).
- **poids** : 85 g.
- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².
- **agréments**
Agréés NF USE (NF C 61-400) : page A109.
Autres agréments : page A110.

Dimensions : page A90.
Guide technique : pages A100 à A126.



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
pièce pour verrouillage (par cadenas)	20718

accessoires

Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils.

Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Caractéristiques

- intensité admissible dans les peignes :
120A avec 1 connecteur.
160A avec 2 connecteurs.
- tenue électrodynamique :
20 kA/220 V ; 18 kA/380 V

disjoncteur phase + neutre DPN disjoncteur différentiel DPN Vigì

courbe L - courbe U
P de C : 3000 A NF C 61-400
P de C : 4500 A NF C 63-120
30 mA Δ

n nouveau

**protégé
contre les déclenchements
intempestifs**



20735

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

1 pôle protégé +
1 pôle coupé.

disjoncteur DPN

Fonction et utilisation

Commande et protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits en **distribution terminale** tertiaire, agricole, industrielle..., en régime de neutre à la terre TT ou mise au neutre TNS

(section du neutre = section des phases).

Caractéristiques

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

■ **tension nominale** : 220 V CA.

■ **pouvoir de coupure**

selon norme NF C 61-400 et CEE 19

2^e éd. : 3000 A.

Selon norme NF C 63120 et CEI 157.1

(cycle O-FO) : 4500 A.

■ **courbe de déclenchement** :

Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.

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

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

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

■ **poids** : 85 g.

■ **raccordement**

bornes à cage pour câble jusqu'à 10 mm².

■ **agréments**

Agréés NF USE (NF C 61-400) : page A109.

Autres agréments : page A110.

Dimensions : page A91.

Guide technique : pages A100 à A126.



20903

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	sens (mA)	réf.
uni + neutre		10	30	20901 Δ
		15	30	20902 Δ
		20	30	20903 Δ
		25	30	20904 Δ



1 pôle protégé +
1 pôle coupé

disjoncteur différentiel DPN Vigì

Le DPN Vigì est un disjoncteur différentiel monobloc.

Fonction et utilisation

En plus de la protection des circuits monophasés contre les surcharges et les courts-circuits, le DPN Vigì :

■ protège les personnes contre les contacts indirects;

■ assure une protection complémentaire contre les contacts directs (30 mA);

■ protège les installations électriques contre les défauts d'isolement.

Caractéristiques

■ **calibres** : de 10 à 25 A réglés à 20 °C;

■ **courbe de déclenchement**.

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

■ **le déclencheur différentiel** à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).

Il est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).

■ **autres caractéristiques** : voir DPN.

Dimensions : page A91.

Guide technique : pages A100 à A126.

télécommande de circuits
(pages A25 à A32)

1



20352

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe L	réf. courbe U
uni	2	5	20350	20753
		10	20351	20754
		15	20352	20755
		20	20353	20756
		25	20354	20757
		32	20355	20758
1 pôle protégé		38	20376	20759

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 à 38 A réglés 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 CEI 157-1
(cycle O-FO)

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

- **nombre de cycles (O-F)** : 20 000.
- **courbes de déclenchement** :
Courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
Courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).

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

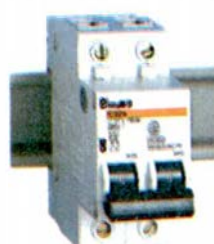
- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm²
- **Agréé NF USE (NF C 61-400)** : page A109.
- Autres agréments : voir page A110.



20361

uni + 4* neutre		5	20361	20763
		10*	20356	20764
		15*	20357	20765
		20*	20358	20766
		25*	20359	20767
		32*	20360	20768
		38	20377	20769

* Uni + neutre : 2 pas sans auxiliaire de signalisation, voir disjoncteurs Déclic 32 page A8, DPN page A8.



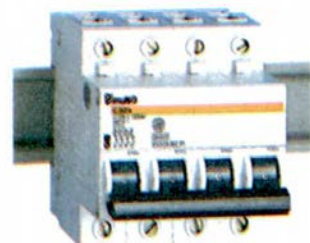
20364

bi	4	5	20362	20773
		10	20363	20774
		15	20364	20775
		20	20365	20776
		25	20366	20777
		32	20367	20778
2 pôles protégés		38	20378	20779



20371

tri	6	5	20368	20783
		10	20369	20784
		15	20370	20785
		20	20371	20786
		25	20372	20787
		32	20373	20788
3 pôles protégés		38	20374	20789



20384

tétra	8	5	20380	20793
		10	20381	20794
		15	20382	20795
		20	20383	20796
		25	20384	20797
		32	20385	20798
4 pôles protégés		38	20386	20799

Accessoires d'installations : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A133.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.
Dimensions : page A90.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

telecommande de circuits
(pages A 25 à A 32)



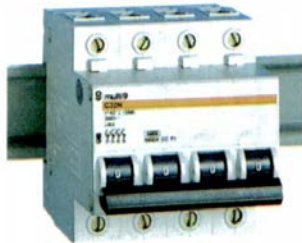
20106



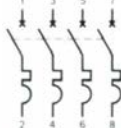
20125



20139



20145

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
		38	20109
1 pôle protégé bi 	4	1	20120
		2	20121
		3	20122
		5	20123
		10	20124
		15	20125
		20	20126
		25	20127
		32	20128
		38	20129
2 pôles protégés tri 	6	1	20130
		2	20131
		3	20132
		5	20133
		10	20134
		15	20135
		20	20136
		25	20137
		32	20138
		38	20139
3 pôles protégés tétra 	8	1	20140
		2	20141
		3	20142
		5	20143
		10	20144
		15	20145
		20	20146
		25	20147
		32	20148
		38	20149
4 pôles protégés			

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 à 38 A réglés à 20 °C.
- tension nominale : 220/380 V CA.
- pouvoir de coupure :

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

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

- raccordement
- bornes à cage, pour câble jusqu'à 25 mm²
- agréments Marine Marchande et off-shore : Lloyds register off shipping, Bureau Véritas, RINA, GL, USSR (page A110).
- agréé NF USE pour calibres de 5 à 38 A NF C 61-400 (page A109).

Accessoires d'installation : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A133.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A117.
Dimensions : page A90.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

variantes

Courbes L et D : page suivante.

disjoncteur C32N (variantes)

courbe L
P de C : 6000 A NFC 61-400
P de C : 8000 A NFC 63-120
courbe D
P de C : 4000 A NFC 63-120

20806

20825

20839

20845

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000



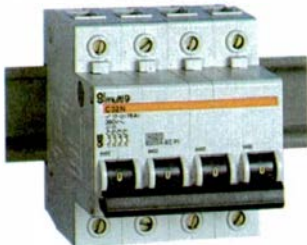
20806



20825



20839



20845

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				
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				
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				
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				

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 à 38 A réglés à 20 °C.
- courbe de déclenchement : courbe L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
- autres caractéristiques : identiques à celles de C32 N type courbe U (sauf agréments).

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 à 32 A réglés à 20 °C.
 - pouvoir de coupure : selon normes NF C 63-120 et CEI 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 ⁽¹⁾ | 1500 |
| | bi-tri-tétra | 220 | 12000 |
| | bi-tri-tétra | 380 | 4000 |

- courbe de déclenchement : courbe type D : les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.
- autres caractéristiques : identiques à celles de C32 N type courbe U (sauf agréments).

Accessoires d'installation : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A137.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

disjoncteur C32L
disjoncteur C63L

courbe U
P de C : 10000 A NF C 61-400
P de C : 22000 A NF C 63-120

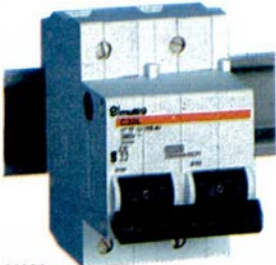
telecommande de circuits
(pages A25 à A32)

1



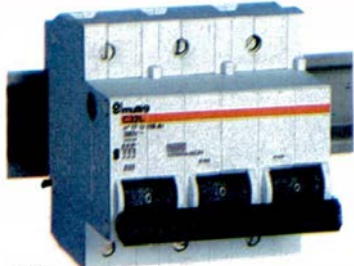
20004

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
 1 pôle protégé	3	C32L	10	20003
			15	20004
			20	20005
			25	20006
			32	20007
			38	20008
		C63L	47	20157
			60	20158



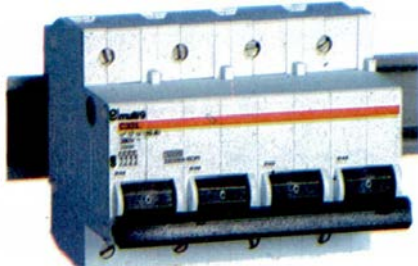
20024

bi  2 pôles protégés	6	C32L	10	20023
			15	20024
			20	20025
			25	20026
			32	20027
			38	20028
		C63L	47	20162
			60	20163



20034

tri  3 pôles protégés	9	C32L	10	20033
			15	20034
			20	20035
			25	20036
			32	20037
			38	20038
		C63L	47	20167
			60	20168



20044

tétra  4 pôles protégés	12	C32L	10	20043
			15	20044
			20	20045
			25	20046
			32	20047
			38	20048
		C63L	47	20172
			60	20173

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 à 60 A réglés à 20 °C.
- tension nominale : 220/380 V CA.
- pouvoir de coupure : selon normes NF C 61-400 et CEE 19 2° éd.

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

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

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 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 : courbe U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
- poids (g).

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

- raccordement bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
- agréé NF USE (NF C 61-400) de 10 à 38 A.

Agrément Marine Marchande et off-shore : Lloyds Register of Shipping, RINA (page A110).

Accessoires d'installations : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A137.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.
Dimensions : A90.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

n nouveau

télécommande de circuits
(pages A25 à A32)



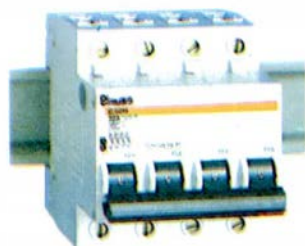
20054



20079



20087



20098

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni 	2	C32H 10	20054
		15	20055
		20	20056
		25	20057
		32	20058
		40	20059
1 pôle protégé	C63H	50	21150 (1)
		63	21151 (1)
bi 	4	C32H 10	20074
		15	20075
		20	20076
		25	20077
		32	20078
		40	20079
2 pôles protégés	C63H	50	21152 (1)
		63	21153 (1)
tri 	6	C32H 10	20084
		15	20085
		20	20086
		25	20087
		32	20088
		40	20089
3 pôles protégés	C63H	50	21154 (1)
		63	21155 (1)
tétra 	8	C32H 10	20094
		15	20095
		20	20096
		25	20097
		32	20098
		40	20099
4 pôles protégés	C63H	50	21156 (1)
		63	21157 (1)

Fonction et utilisation

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

Caractéristiques

■ calibres :

10 à 63 A réglés à 40 °C
(réglés à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).

■ tension nominale : 380 V CA.

■ pouvoir de coupure :

selon normes NF C 63-120 et CEI 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
50	uni	220	8000
	bi-tri-tétra	380	8000
63	uni	220	6000
	bi-tri-tétra	380	6000

■ nombre de cycles (O-F) : 20 000.

■ courbe de déclenchement :

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

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

■ poids (g)

type	uni	bi	tri	tétra
	127	250	385	495

■ raccordement

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

■ agréments

Marine Marchande et off-shore : Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, RINA (page A110).

Accessoires d'installation : page A19.

Auxiliaires électriques : page A18.

Conseils pratiques : pages A129 à A137.

Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.

Dimensions : page A90.

Guide technique : pages A100 à A126.

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

disjoncteurs C32LH/C32L-MA
disjoncteurs C63LH/C63L-MA

courbe type U
P de C : 50000 A NF C63-120

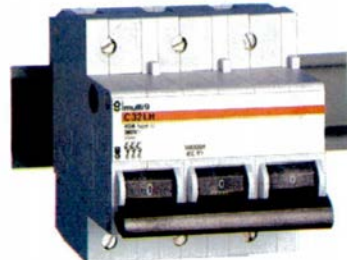
télécommande de circuits
(pages A 25 à A 32)



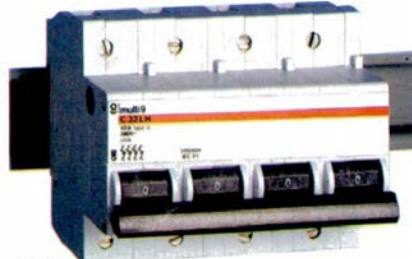
20918



20928



20938



20948



20987

type	larg. en pas de 9 mm		calibres (A)	réf.
uni		3	C32LH	10 20913
				15 20914
				20 20915
				25 20916
				32 20917
				40 20918
			C63LH	50 20962
				63 20963
bi		6	C32LH	10 20923
				15 20924
				20 20925
				25 20926
				32 20927
				40 20928
			C63LH	50 20966
				63 20967
tri		9	C32LH	10 20933
				15 20934
				20 20935
				25 20936
				32 20937
				40 20938
			C63LH	50 20970
				63 20971
tétra		12	C32LH	10 20943
				15 20944
				20 20945
				25 20946
				32 20947
				40 20948
			C63LH	50 20974
				63 20975

C32LH/C63LH

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

Caractéristiques

- **calibres :**
10 à 63 A réglés à 40 °C (réglés 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 CEI 157-1 (cycle O-FO).

calibre (A)	type	tension (V)	P. de C. (A)
10 à 40	uni	220	50000
50 et 63	uni	220	40000
10 à 63	uni	380	(1)
	bi-tri-tétra	220	100000
	bi-tri-tétra	380	50000

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

type	uni	bi	tri	tétra
	150	300	450	600

- **raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².
- **agréments**
Marine Marchande off-shore : RINA, USSR (page A110).

Accessoires d'installation : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A137.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.
Dimensions : page A90.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

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

Il est conseillé de ne pas utiliser les disjoncteurs C32L-MA/C63L-MA pour établir le courant de démarrage du moteur. Le contact auxiliaire à fermeture retardée (réf. 20995) permet de différer la mise sous tension du moteur à partir de la fermeture du disjoncteur (page A18).

C32L-MA/C63L-MA

Le type MA (avec magnétiques seuls) permet de réaliser les protections spécifiques suivantes :

- 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 CEI 157-1 (cycle O-FO).
50000 A-380 V CA;
30000 A-440 V CA.

Tension d'isolement : 500 V.

- **nombre de cycles (O-F) :** 20 000.
- **tropicalisation :** exécution 2 (humidité relative 95 % à 55° C).
- **Raccordement**
bornes à cage pour câble jusqu'à 25 mm².

Accessoires d'installation : page A19.
Auxiliaires électriques : page A18.
Conseils pratiques : pages A129 à A137.
Dimensions : page A90.
Disjoncteurs différentiels : pages A16 et A17.
Guide technique : pages A100 à A126.

disjoncteur différentiel C32

C32a/N/H :
300/30/10 mA Δ instantané
C32L/LH/L-MA :
300/30 mA Δ instantané

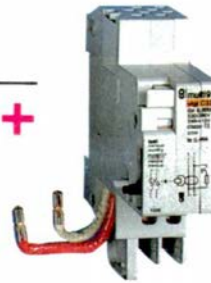
**protégé
contre les déclenchements
intempestifs**



Disjoncteur différentiel C32N



C32N (20125)



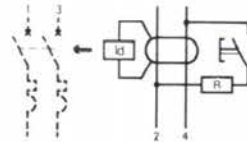
Bloc vigi (20338)

Bloc Vigi 10 mA Δ (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



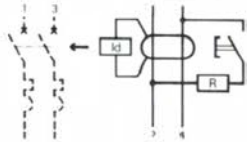
Nota : calibre maxi 16 ou 25A, s'adapte aussi au C32a uni + N

Bloc Vigi 30 ou 300 mA Δ

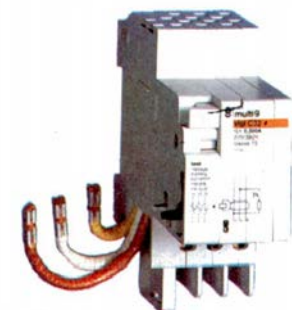


20337

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

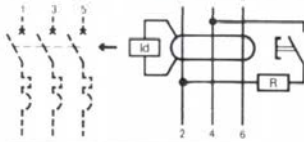
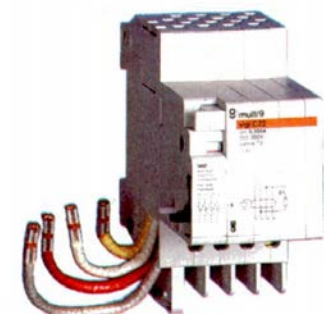


Nota : s'adapte aussi au C32a uni + N 30 mA. Voir aussi DPN vigi page A19



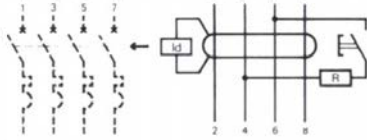
20340

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C32a, N, H	réf. pour C32L, LH, L-MA
tri	220 ou 380	30	20339	20339 ⁽¹⁾ + 20389
	(2)	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)	300	20342	20342 ⁽¹⁾ + 20390



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel ?

Le disjoncteur différentiel C32 ou TC40 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, C32L-MA il faut : le disjoncteur + bloc Vigi + sachet d'accessoires d'adaptation (adaptation incompatible avec bloc Vigi 10 mA).
- pour le XC40 voir page A28.

L'inviolabilité 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, C32L-MA.

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).

Il est **protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères** (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...) voir page A121.

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 A122 à A126.

Raccordement

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

Dimensions des disjoncteurs différentiels

(en nombre de pas de 9 mm)

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

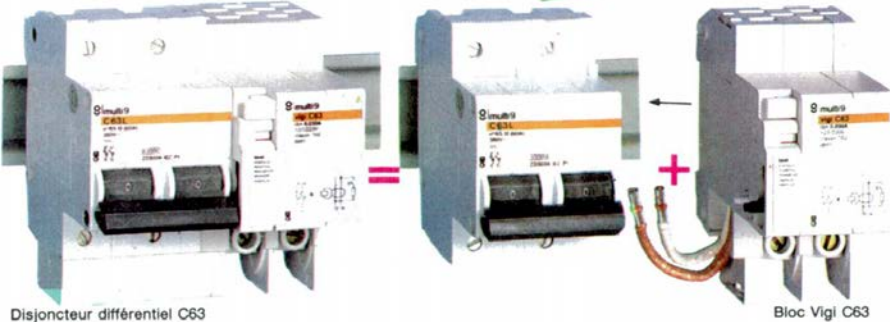
Accessoires de raccordement et d'installation : page A19.

Conseils pratiques : page A133.

Guide technique : pages A122 à A126.

(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.



Disjoncteur différentiel C63

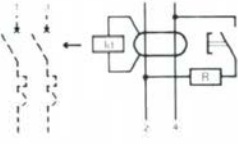
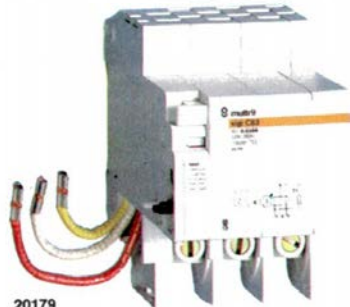
Bloc Vigì C63

Bloc Vigì 30 ou 300 mA Δ



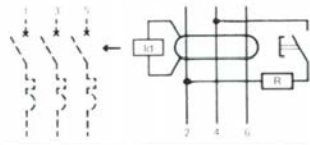
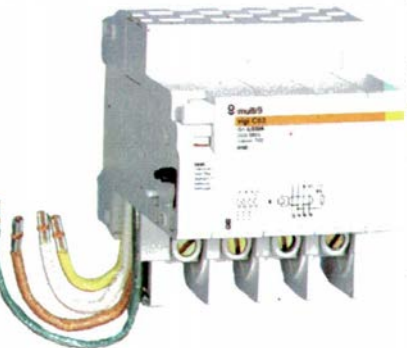
20177

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



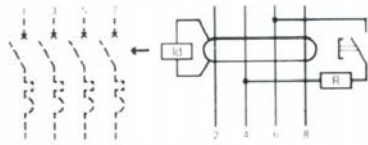
20179

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L, LH, L-MA	réf. pour C63H
tri (2)	220 ou 380	30	20179	20179 + 20978
		300	20183	20183 + 20978



20180

type	tension (V)	sens (mA)	réf. pour C63L, LH, L-MA	réf. pour C63H
tétra (2)	220 ou 380	30	20180	20180 + 20979
		300	20184	20184 + 20979



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 Vigì).
■ pour le C63L, C63LH, C63L-MA il faut : le disjoncteur + bloc Vigì
■ pour le C63H il faut : le disjoncteur + bloc Vigì + sachet d'accessoires d'adaptation
L'inviolabilité de l'association est assurée par le plombage du cache-bornes fourni avec le bloc Vigì.

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 Vigì) à courant résiduel, électromécanique, fonctionne sans source auxiliaire (voir NF C 15-100 § 533-2-2).

Il est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).

■ 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 A122 à A126.

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

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

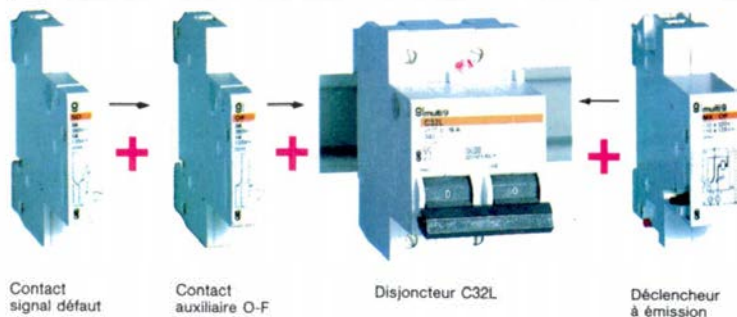
type	sens (mA)	C63L, LH, L-MA + bloc Vigì	C63H + bloc Vigì
bi	30/300	11 (6 + 5)	9 (4 + 5)
tri	30/300	16 (9 + 7)	13 (6 + 7)
tétra	30/300	21 (12 + 9)	17 (8 + 9)

Accessoires de raccordement et d'installation : page A19.
Conseils pratiques : page A133.
Guide technique : pages A122 à A126.

accessoires
Permet de réaliser l'association du bloc Vigì C63 (à la place du bloc Vigì C32) avec les disjoncteurs C320a, N, H pour :
■ porter la capacité de raccordement à 25 mm².

Nota : Cette association est directement réalisable (sans accessoires d'installation) avec les disjoncteurs C32L/LH.

2  nouveau

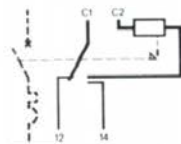


Déclencheur à émission (MX)



20343

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

Module d'ouverture à distance (MOD)



20347

larg. en pas de 9 mm	réf.
1	20347

départ

dispositif différentiel

arrivée

arrivée

dispositif différentiel

départ

MOD

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

Contact auxiliaire (O.F.)
Contact auxiliaire retardé (O.F.)



20345

larg. en pas de 9 mm	capacité de coupure	réf.
1 (O.F.)		20345
1 retardé (O.F.)		20995 
	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



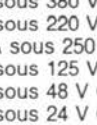
20995

Contact signal défaut (SD)

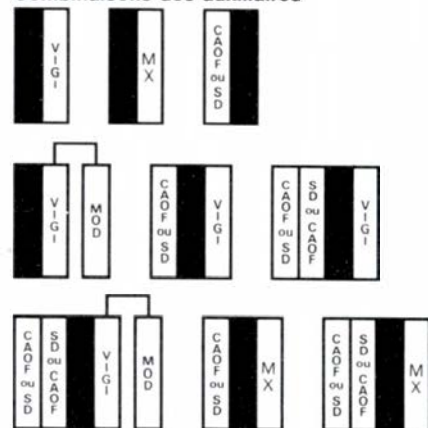


20346

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



Combinaisons des auxiliaires



Déclenchement à distance avec un disjoncteur non différentiel.

Réalisé avec un déclencheur à émission MX fixé à droite du disjoncteur (2 vis fournies).

- le déclencheur à émission est équipé d'un contact d'auto-coupe.
- en utilisant les bornes 12 et 14, on peut signaler, sous la tension de la bobine, la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur. Compatible avec le XC40, à partir du numéro de série 8522.

Déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel.

Réalisé avec un module d'ouverture à distance (MOD) relié au bloc Vigi par une prise spéciale (fournie).

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

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

Réalisées avec le contact auxiliaires OF fixé à gauche du disjoncteur équipé ou non d'un contact signal défaut (2 vis fournies).

Mise sous tension d'un moteur.

Le contact auxiliaire retardé OF permet de différer la mise sous tension du moteur à partir de la fermeture du disjoncteur. Particulièrement adapté aux C32L-MA et C63L-MA (schéma page A137).

Signalisation de l'ouverture sur défaut du disjoncteur.

Réalisée avec le contact signal défaut (SD) fixé à gauche du disjoncteur équipé ou non d'un contact auxiliaire O.F. (2 vis fournies).

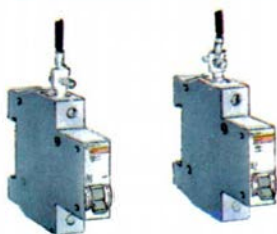
Raccordement des auxiliaires

par 2 prises fast-on 2,5 mm fournies.

Conseils pratiques : pages A130 à A132.

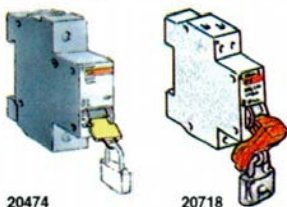
accessoires spécifiques aux C32 et C63

n nouveau



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

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

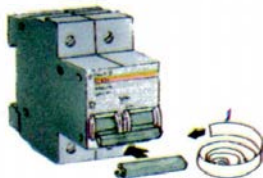


pièce pour verrouillage 20718
(sachet de 2)
pour C32a, N, H, C63H, à manette
plastique ou métallique
pour disjoncteurs phase + neutre

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

pièce pour verrouillage 20474
(sachet de 4)
pour C32L, LH, L-MA et C63L, LH, L-MA

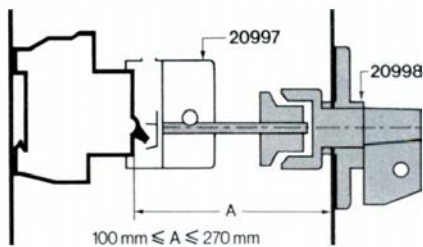
L'ouverture du plastron ou de la porte fonctionnelle reste possible lorsque le disjoncteur est verrouillé en position ouvert.



porte-étiquette 20176
(sachet de 10)
longueur : 4 pas de 9 mm
pour C32a, N, H à manette plastique.
pour C32L, LH, L-MA et C63L, LH, L-MA

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

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



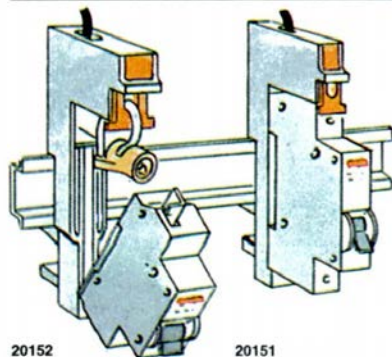
commande rotative
sous-ensemble de manœuvre du disjoncteur (fixé sur disjoncteur) 20997

■ **commande frontale ou latérale** des C32, C63 bi, tri ou tétrapolaires.

■ **installation**
□ sur porte ou panneau pivotant avec poignée désaccouplable 20998
□ sur panneau vissé en face avant ou sur une face latérale du coffret avec la poignée fixe 20999

poignée désaccouplable prolongée (montée sur porte ou panneau pivotant) 20998
poignée fixe frontale ou latérale (montée sur panneau fixe) 20999

■ **une commande rotative complète** se compose d'un sous-ensemble de manœuvre disjoncteur (20997) et d'une poignée (20998 ou 20999).



platine sectionnable
pour 1 pôle de C32a, N, H 20151
pour 1 pôle de C63H à partir du numéro de série 8520
pour 1 pôle de C32L, LH et C63L, LH 20152

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

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

En coffrets et armoires Prisma Merlin Gerin, le montage est possible en :

■ P, G et G étanche (sur le rail 7502 uniquement) ; 1 rangée pour 4 modules de 50 mm.

Nota : pour C32N, H, L, l'ensemble disjoncteur + platine sectionnable, est agréé Lloyd's register of shipping dans les mêmes versions que les appareils fixes.

Dimensions : page A90.

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

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

Dimensions : page A90.



cache-bornes plombable
2 ou 4 pas de 9 mm 20155
6 ou 8 pas de 9 mm 20156

Degré de protection IP 305.
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 × h. 148 × p. 59 mm.

réf. 20155 : l. 49 × h. 148 × p. 59 mm.
réf. 20156 : l. 85 × h. 148 × p. 59 mm.

Autres accessoires : pages A55 à A61.
Autres cache-bornes et Mini-coffrets : pages A62 et A87.

20400

20401

20402

20403

20404

20405

20406

20407

20408

20409

20420

20421

20422

20423

20424

20425

20426

20427

20428

20429

20430

20431

20432

20433

20434

20435

20436

20437

20438

20439

20450

20451

20452

20453

20454

20455

20456

20457

20458

20459

20409

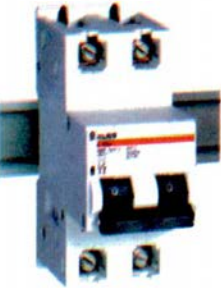
20429

20439

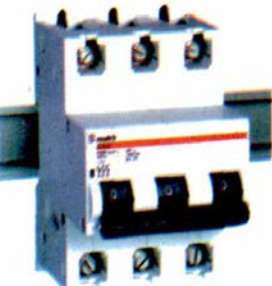
20459



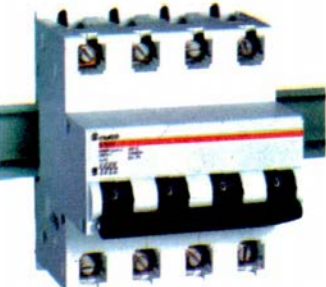
20409



20429



20439



20459

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
uni		15	20400
		20	20401
		25	20402
		32	20403
		40	20404
		50	20405
		63	20406
		70	20407
		80	20408
		100	20409
bi		15	20420
		20	20421
		25	20422
		32	20423
		40	20424
		50	20425
		63	20426
		70	20427
		80	20428
		100	20429
tri		15	20430
		20	20431
		25	20432
		32	20433
		40	20434
		50	20435
		63	20436
		70	20437
		80	20438
		100	20439
tétra		15	20450
		20	20451
		25	20452
		32	20453
		40	20454
		50	20455
		63	20456
		70	20457
		80	20458
		100	20459

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.

C100

Caractéristiques

- **calibres** : 15 à 100 A réglés à 40 °C pour 15 à 63 A : réglés à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324 .
- **tension nominale** : 380 V CA
- **pouvoir de coupure** : selon normes NF C 63-120 et CEI 157-1 (cycle O-FO).

calibres (A)	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** : type U : les déclencheurs magnétiques agissent entre 5,5 et 8,8 In.
 - **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C).
 - **poids (s)**
- | type | uni | bi | tri | tétra |
|------|-----|-----|-----|-------|
| | 250 | 500 | 795 | 980 |
- **raccordement** : bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

C100MM

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

- Caractéristiques**
- **calibres** : 15 à 80 A bi et tri réglés à 20 °C.
 - **Agréments** : Lloyd's Register of Shipping, Bureau Veritas, RINA, German Lloyd's, USSR (page A110).
- Accessoires d'installations** : page A24.
Auxiliaires électriques : page A23.
Conseils pratiques : pages A129 à A133.
Disjoncteurs différentiels : page A22.
Dimensions : page A90.
Guide technique : pages A100 à A126.

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

variantes

Courbes type L et D : page suivante.

disjoncteur C100 (variantes) disjoncteur Codis C100

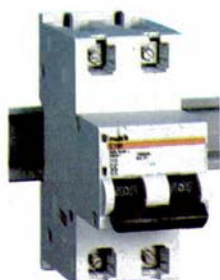
courbe type L
P de C : 10 000 A NF C 63-120
Courbe type D
P de C : 8 000 A NF C 63-120

télécommande de circuits
(pages A 25 à A 32)



21007

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf. courbe type L	réf. courbe type D
uni	3	15		21050
		20	21001	21051
		25	21002	21052
		32	21003	21053
		40	21004	21054
		50	21005	21055
		63	21006	21056
		70	21007	21057
1 pôle protégé		80	21008	21058



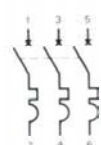
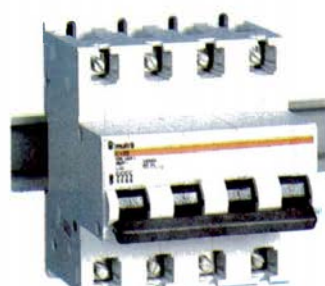
21024

bi	6	15		21070
		20	21021	21071
		25	21022	21072
		32	21023	21073
		40	21024	21074
		50	21025	21075
		63	21026	21076
		70	21027	21077
2 pôles protégés		80	21028	21078



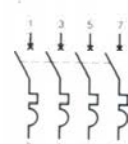
21034

tri	9	15		21080
		20	21031	21081
		25	21032	21082
		32	21033	21083
		40	21034	21084
		50	21035	21085
		63	21036	21086
		70	21037	21087
3 pôles protégés		80	21038	21088

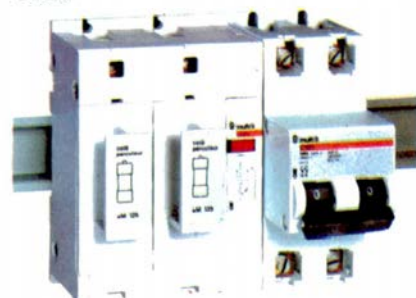


21044

tétra	12	15		21090
		20	21041	21091
		25	21042	21092
		32	21043	21093
		40	21044	21094
		50	21045	21095
		63	21046	21096
		70	21047	21097
4 pôles protégés		80	21048	21098

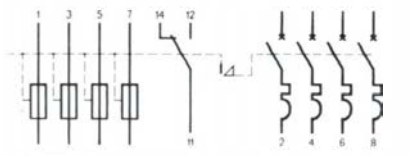


Codis



20477 + 20429
(10 pas + 6 pas)

type	larg. en pas de 9 mm	tension	réf.
bi	10 + 6	380 VCA	20477 (2)
tri	14 + 9	380 VCA	20478 (2)
tétra	18 + 12	380 VCA	20479 (2)



(2) L'adaptation du bloc Codis à gauche d'un disjoncteur C100 est réalisée en usine (préciser la référence du C100).

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 à 80 A réglés à 40 °C (pour 20 à 63 A : calibrage à 20 °C jusqu'au numéro de série 8324).
- **courbe de déclenchement :** courbe type L : les déclencheurs magnétiques agissent entre 2,6 et 3,85 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles du C100 courbe type U (sauf agréments).

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 à 80 A réglés 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 CEI 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 :

- courbe type D :** les déclencheurs magnétiques agissent entre 10 et 14 In.
- **autres caractéristiques :** identiques à celles du C100 courbe type U (sauf agréments).

Codis C100

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

Caractéristiques

- **pouvoir de coupure :** 50 000 A
- **fusibles :** HPC cylindriques 22 x 28 mm à percuteur
- **contact auxiliaire O-F :** actionné par la fusion ou l'absence d'un fusible.
- **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 35 mm² souple ou 50 mm² rigide.

Auxiliaires électriques : page A23.

Accessoires d'installation : page A24.

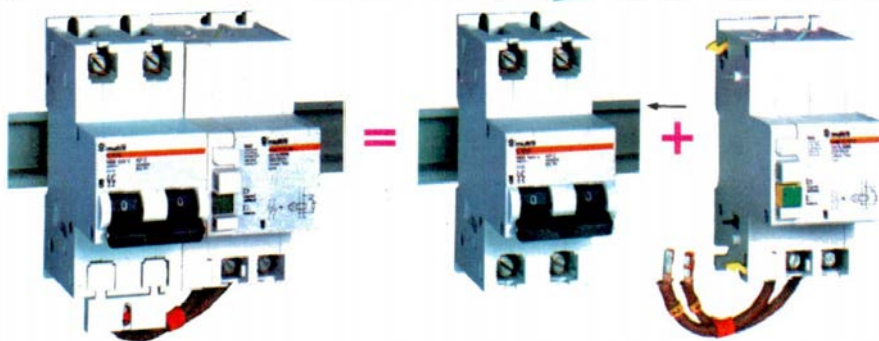
Conseils pratiques : pages A129 à A133.

Dimensions : page A90.

Disjoncteur différentiel : page A22.

Guide technique : pages A100 à A126.

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



Disjoncteur différentiel C100

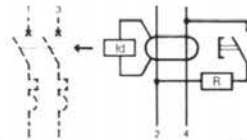
Disjoncteur C100

Bloc Vigi



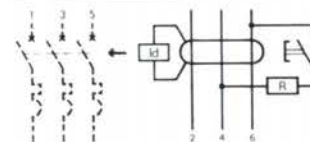
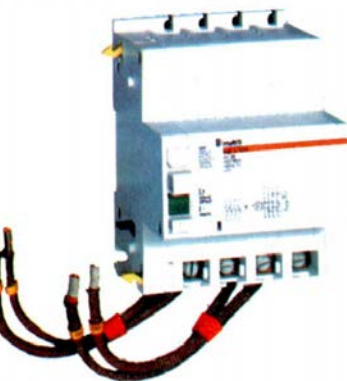
20462

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	50	127 ou 220	tous	300	20463
			tous	3 A	20497
			tous	300	20491
		220 ou 380	tous	1 A	20469
			tous	300	20493
			tous	1 A	20470



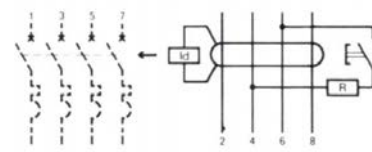
20465

tri	0	220 ou 380	15 à 63	30	20464
			tous	30	20394
		50	tous	300	20465
			tous	3 A	20498
50	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
		50	tous	300	20467
			tous	3 A	20499
50	50	220 ou 380	tous	300	20495
			tous	1 A	20489



Comment réaliser votre disjoncteur différentiel?

Le disjoncteur différentiel C100/TC100 est composé du disjoncteur de base à droite duquel s'encliquète le déclencheur différentiel (bloc Vigi).

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 Vigi temporisé, une sélectivité différentielle avec des appareils avals instantanés.

Caractéristiques

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

- instantané et **protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères** (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...) voir page A121; trois sensibilités fixes pour tous les calibres : 30 mA classe TO2, 300 mA classe T2, 3 A classe T2.
- temporisé (50 ms); deux sensibilités fixes : 300 mA et 1 A.

Choix des sensibilités en fonction des utilisations - pages A122 à A126. Les caractéristiques du disjoncteur de base sont données pages A20 et A30.

■ raccordement

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

Nota : variante interrupteur différentiel I100 : page A39.

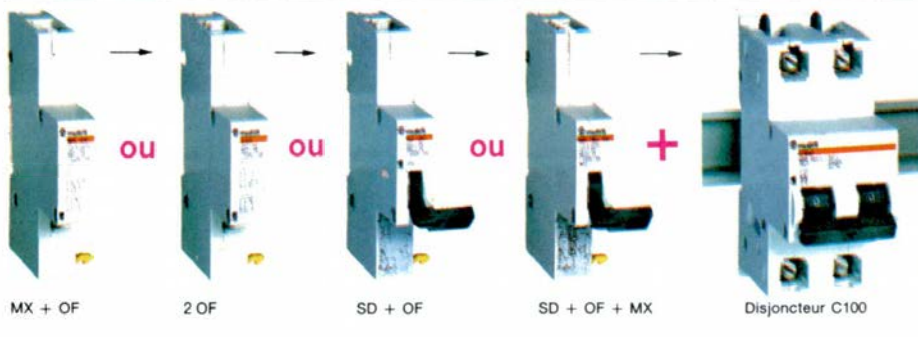
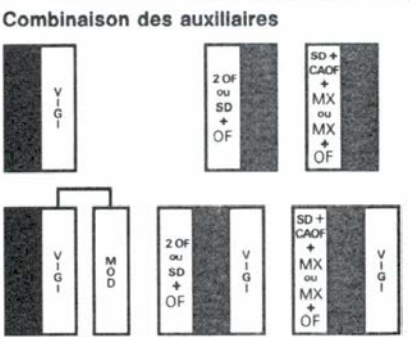
Dimensions des disjoncteurs différentiels :

C100 + bloc Vigi	
type	nombre de pas de 9 mm
bi	12 (6 + 6)
tri	17 (9 + 8)
tétra	22 (12 + 10)
TC100 + bloc Vigi	
type	nombre de pas de 9 mm
tri	25 (17 + 8)
tétra	29 (19 + 10)

Accessoires de raccordement et d'installation : page A24.

Conseils pratiques : page A133.

Guide technique : pages A122 à A126.

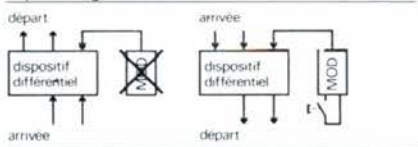


Module d'ouverture à distance (MOD)



20347

larg. en pas de 9 mm	réf.
1 pour vigi 30/300mA*	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 supérieur à 8010.

Déclenchement à distance avec un disjoncteur différentiel 30 ou 300 mA.
Réalisé avec le **module d'ouverture à distance (MOD)** relié au bloc différentiel par une prise spéciale (fournie).

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

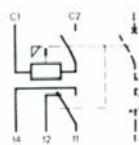
Conseils pratiques : pages A130 à A133.

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

Déclenchement à distance et une signalisation de la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Réalisé avec le **déclencheur à émission (MX)** muni d'un contact auxiliaire OF, fixés à gauche du disjoncteur C100.

Les circuits d'alimentation de la bobine à émission et du contact OF sont électriquement indépendants.

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

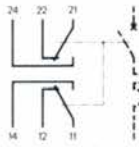
⁽¹⁾ utilisation possible en courant continu.
■ 24 V : raccordement standard de la bobine en C1-C2
■ 48 V : mettre obligatoirement dans le circuit d'alimentation de la bobine, le contact OF, en câblant arrivée en 11, pont 14-C2 et sortie C1.

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 ■ 5 A sous 24 V CC, ■ 1 A sous 48 V CC ■ 0,3 A sous 125 V CC	20471



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

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

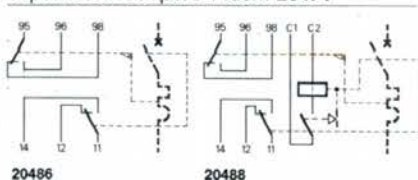
Conseils pratiques : pages A130 à A133.

Bloc signal défaut (SD) + contact auxiliaire (O.F) + déclencheur à émission (MX)



20486

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



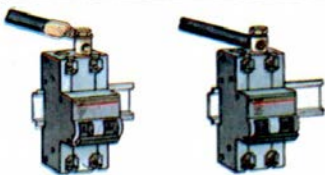
Signalisation de l'ouverture sur défaut et de position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur, avec ou sans déclencheur MX.
Réalisé par l'encliquetage du bloc contacts O-F plus S-D avec le déclencheur MX (dans le cas d'un déclenchement à distance), à gauche du disjoncteur C100. Les circuits sont électriquement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

Raccordement
Par prises fast-on 6,35 mm.

Conseils pratiques : pages A130 à A133.

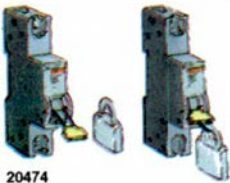
accessoires spécifiques au C100

1



pièce d'adaptation
prise arrière 20473

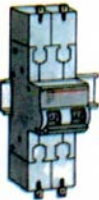
Permet le raccordement par câble nu jusqu'à 50 mm² ou câble équipé de cosse serties, à monter avec cache-bornes. Jeu complet pour 1 pôle comprenant 2 pièces d'adaptation et 2 cache-bornes.



20474

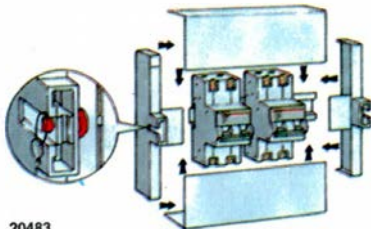
pièce pour verrouillage
(sachet de 4) 20474

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.



20468

cache-bornes plombable pour
disjoncteur seul pour 1 pôle 20468

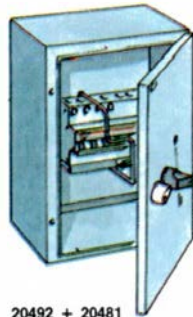


20483

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 82 pas		20485

Degré de protection IP 305
Livré complet (2 profils capot + flasques latéraux + obturateurs) équipé de rail DIN symétrique : particulièrement adapté au C100 + bloc Vigì.
Livré en séparé : peut s'utiliser en cache-bornes pour montage en armoire (encliquetage des flasques sur rail DIN symétrique).
Le profil capot est découpable pour s'adapter à une longueur désirée.
Pour commander le rail DIN : page A63.



20492 + 20481

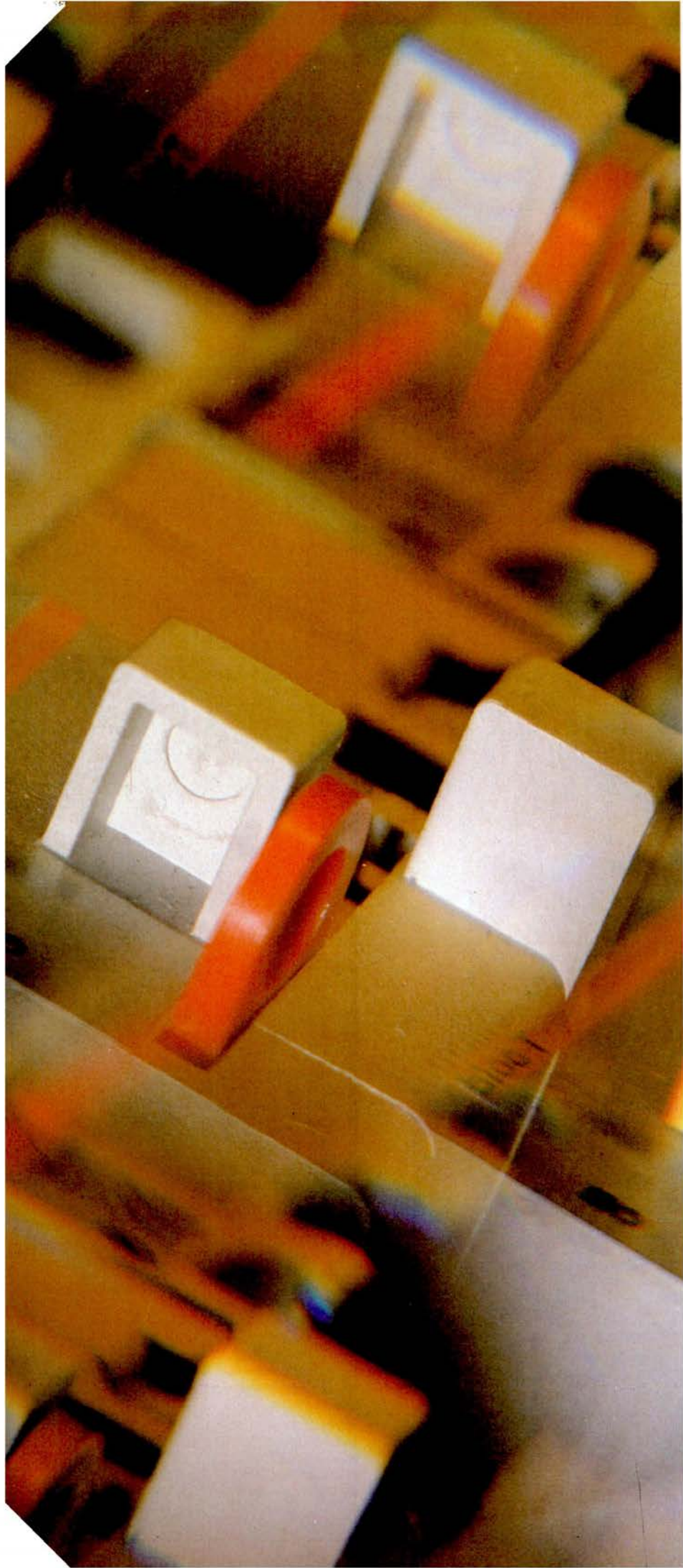
coffret unitaire étanche

pour C100 bi/tri/tétra	20490
pour C100 Vigì 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.

Dimensions :
l. 200 x h. 300 x p. 137 mm pour 20490
l. 300 x h. 400 x p. 137 mm pour 20492

autres accessoires
pages A55 à A61.



2 télécommande

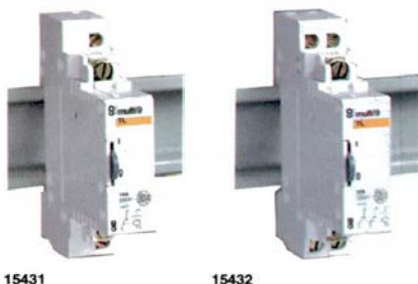
	page
Auxiliaires électriques Réflex	A29
Contacteur	A32
Contacteur-interrupteur	
Jour-Nuit	A31
Contacteur-rupteur	A32
Disjoncteurs télécommandés	
□ Réflex XC40	A28
□ Réflex SC40	A28
□ TC100	A30
Interrupteur télécommandé	
□ Réflex XI40	A27
□ Réflex SI40	A27
Relais inverseur	A31
Relais Jour-Nuit	A31
Relais optimiseur	A31
Télérupteurs TL et TLI	A26

térupteurs TL/TLI extensions ETL/ETLI auxiliaires ATL/ATLP

2

n nouveau

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

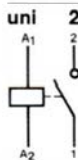
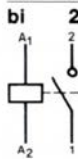


15431

15432

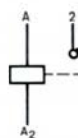
térupteur TL

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	tension bobine VCA VCC	réf.
uni	2	16	220	110 15431
			127	48 15420
			48	24 15403
			24	12 15402
			12	6 15401
bi	2	16	220	110 15433
			127	48 15421
			48	24 15408
			24	12 15407
			12	6 15406
		25	220	110 15434



térupteur TLI

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	tension bobine VCA VCC	réf.
inv	2	16	220	110 15437



Combinaisons des extensions et auxiliaires des térupteurs

TL ou TLI	ETL ou ETLI	ou	TL ou TLI	ATL ou ATLP	ou	TL ou TLI	ETL ou ETLI	ATL ou ATLP
-----------------	-------------------	----	-----------------	-------------------	----	-----------------	-------------------	-------------------



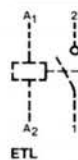
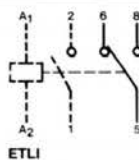
15431

15428



15428

type	larg. en pas de 9 mm	cal. (A)	réf.
ETL	2	16	15428
		25	15429
ETLI	2	16	15430



térupteurs TL-TLI

Fonction

Ouverture et fermeture, maintenues mécaniquement, d'un circuit commandé à distance par impulsion. Peut souvent, remplacer un contacteur.

Caractéristiques

Signalisation mécanique en face avant, de la position du térupteur, avec possibilité de commande manuelle.

■ circuit de commande :

- fréquence : 50-60 Hz.
- puissance absorbée à l'appel : 18 VA.
- durée de mise sous tension Un : 1 h.

■ circuit de puissance 16 A :

- tension : 250 V pour uni/bi
- : 380 V pour bi/tri/tétra
- 16 A, Cos ϕ : 0,6

- température d'utilisation -20°C , $+50^{\circ}\text{C}$
- endurance électrique à Un, In, 100 000 manœuvres.

■ circuit de puissance 25 A :

- tension : 220 V pour uni/bi
- : 380 V pour tri/tétra
- In : 25 A, cos ϕ = 1 (AC1)
- température d'utilisation -20°C , $+50^{\circ}\text{C}$
- endurance électrique à Un, In 30 000 manœuvres.

■ tropicalisation : exécution 2.

95 % d'humidité relative à 55°C .

■ raccordements

- bobine : bornes à plage de $1,5\text{ mm}^2$ à $2,5\text{ mm}^2$
- puissance : bornes à cage jusqu'à 10 mm^2 .

Conformité

- TL-TLI 16 A conforme aux normes NF C 61-800; CEI 669-1; CEI 669-2
- TL 25 A conforme à la norme NF C 63110; CEI 158.

Conseils pratiques : page A143.

extensions térupteurs ETL-ETLI

Jointes aux TL ou TLI, permettent de réaliser différents types de circuits (tri, tétra, uni + inv, ...).

Caractéristiques

- circuit de puissance : identique aux TL-TLI, 16A ou 25A.
- adaptation : par simple pression.

auxiliaires térupteurs ATL-ATLP

Fonction

- ATL permet de réaliser :
 - une signalisation à distance de la position d'un térupteur TL
 - une commande à contact maintenu d'un ou plusieurs térupteurs TL ou TLI.
- ATLP permet de réaliser :
 - une commande centralisée à 220 V, tout en conservant les commandes locales.

Caractéristiques

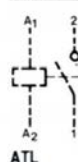
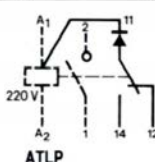
- s'adapte à l'aide de 4 vis, sur le côté droit d'un TL, TLI, ETL ou ETLI, équipé d'un cliquet vert.
- raccordement : bornes à cage pouvant recevoir au maximum 2 câbles $2,5\text{ mm}^2$.

Dimensions : page A91.



15436

type	larg. en pas de 9 mm	tension	capacité de coupure	réf.
ATL	1	380 VCA	3A	15435
		220 VCA	6A	
		125 VCC	1A	
		48 VCC	2A	
		24 VCC	6A	
ATLP	1	220 VCA		15436



interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40/extension EI40

n nouveau

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

2

présentation

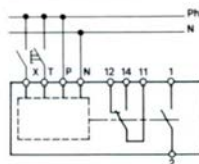
Le Réflex XI40 est un interrupteur télécommandé unipolaire avec des pôles adaptables pour la réalisation de circuits bi-tri ou tétra. Il a pour particularité d'accepter simultanément 2 types d'ordres de commande sur 2 entrées indépendantes : une entrée recevant des ordres maintenus, l'autre recevant des impulsions.

Cette caractéristique en fait un appareil particulièrement adapté aux besoins de la gestion de la distribution électrique. De plus, il dispose d'une manette en face avant permettant la commande locale et l'identification de la position des contacts (coupure pleinement apparente).



18001

larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	tension de commande VCA VCC	réf.
4	40	220/240	18001
		110/127 110/127	18002
		48 48	18003



Fonction et utilisation

- le XI 40 associe les fonctions :
 - télécommande,
 - ouverture et fermeture d'un circuit,
 - signalisation.
- il est particulièrement utile :
 - dans les systèmes de gestion automatique d'énergie,
 - pour le pilotage de circuits à partir d'un pupitre de commande.

XI 40

Caractéristiques

- **calibre** : In 40 A ($\cos \varphi > 0,9$)
- **tension nominale** : 380-415 VCA
- **nombre de cycles (O-F)** :
 - bipolaire : 100 000,
 - uni-tri-tétrapolaire : 70 000.
- **tropicalisation** : exécution 2
- **télécommande** : l'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes.
 - impulsions sur borne T (mini 250 ms),
 - ordres maintenus sur borne X.
 Toutefois, il est possible de recevoir sur la deuxième entrée (borne X), des impulsions au lieu d'ordres maintenus (sélecteur situé sur l'appareil).
- tension - 15 %, + 10 %; (50-60 Hz) : 220-240 VCA, 110-127 VCA-CC, 48 VCA-CC.
- puissance d'appel (bornes P-N) : 220 VA, durée 30 ms.
- puissance de l'ordre de commande : (bornes X ou T) : 0,5 VA
- **contact auxiliaire de signalisation OF** intégré : 3A/250 VCA.
- **raccordement** :
 - puissance : bornes à cage 25 mm².
 - commande et signalisation : bornes à cage 1,5 mm² sur connecteurs débrochables.
- **conforme** à la norme NF C 63-110.

Conseils pratiques : pages A139 à A150.

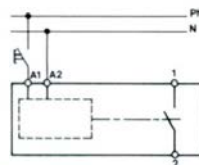
Dimensions : page A90.

Guide technique : page A107.



18105

larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	tension de commande VCA	réf.
4	40	220/240	18005



SI 40

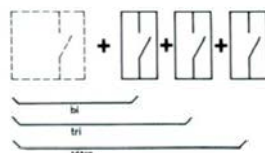
Version de base du XI 40

- **sans contact auxiliaire**
- **télécommande** uniquement par impulsions (220 VA à l'appel).
- **raccordement du circuit de commande** Bornes à cage 1,5 à 2,5 mm².
- **autres caractéristiques** inchangées.



18010

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



extension interrupteur télécommandé EI40

Permet de réaliser, par juxtaposition de pôles à un XI 40 ou SI40 unipolaire, des interrupteurs télécommandés bi, tri et tétrapolaires, voir figure ci-contre.

- **assemblage**
 - limité à 3 pôles,
 - par 2 verrous montés sur chaque pôle.

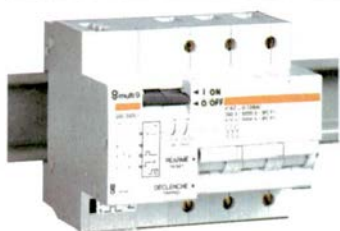
Conseils pratiques : page A139.

présentation

Le Réflex XC40 est un disjoncteur télécommandé monobloc. Il a pour particularité d'accepter simultanément 2 types d'ordres de commande sur 2 entrées indépendantes : une entrée recevant des ordres maintenus, l'autre recevant des impulsions. Cette caractéristique en fait un nouvel appareil, appelé distacteur, adapté aux besoins de la gestion de la distribution électrique. De plus, il dispose d'une manette en face avant permettant la commande locale et l'identification de la position des contacts.



18129



18139



18149

type larg. en calibres réf.

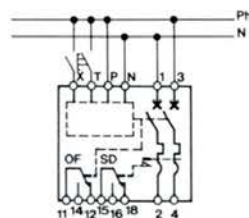
	pas de 9 mm	(A)	tension de commande	
			220/240 110 48	
			VCA CA/CC VCA/CC	
bi 8	10	15	20	25
	32	38		

tri 10	10	15	20	25	32	38

tétra 12	10	15	20	25	32	38

puissance commandée maximale en kW

tension	220 V mono	380 V tri + N
cos $\phi > 0,9$	8	25
incandescent	3	9
fluo compensé	4	12
fluo non compensé	3	9
moteur	2,5	7,5



Fonction et utilisation

- le XC40 associe les fonctions :
 - télécommande,
 - protection contre surcharges et court-circuits,
 - protection différentielle par adjonction d'un bloc Vig,
 - signalisation ouvert, fermé et défaut,
 - sectionnement
- il est particulièrement utile :
 - dans les systèmes de gestion automatique de l'énergie,
 - pour le pilotage de circuits à partir d'un pupitre de commande.

XC40

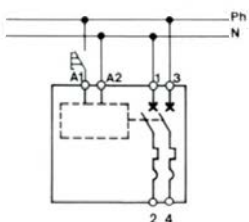
Caractéristiques

- calibres : 10 à 38 A réglés à 20 °C
- tension nominale : 380-415 VCA
- courbe de déclenchement : type U
- pouvoir de coupure : selon normes NF C 63-120, CEI 157-1 (cycle O-FO). 16 000 A sous 220 VCA, 6 000 A sous 380 VCA et 415 VCA
- nombre de cycles (O-F) : 100 000
- tropicalisation : exécution 2
- télécommande : l'ouverture et la fermeture sont commandées selon 2 modes de fonctionnement accessibles par 2 entrées indépendantes.
 - impulsions sur borne T (mini 250 ms)
 - ordres maintenus sur borne X. Toutefois, il est possible de recevoir sur la deuxième entrée (borne X), des impulsions au lieu d'ordres maintenus (sélecteur situé sur l'appareil).
 - tension - 15 %, + 10 %; (50-60 Hz) 220-240 V CA, 110-127 V CA/CC, 48 V CA/CC (bip.)
 - puissance d'appel (bornes P-N) : durée 30 ms, bipolaire : 175 VA, tri-tétrapolaire : 360 VA).
 - puissance de l'ordre de commande : (bornes X ou T) : 0,5 VA.
- contacts auxiliaires de signalisation OF et SD, intégrés : 3 A/250 VCA.
- raccordement :
 - puissance : bornes à cage 25 mm².
 - commande et signalisation : bornes à cage 1,5 mm² sur connecteurs débrochables.



18106

type	larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	réf.
bi 8		10	18104
		15	18105
		20	18106
		32	18108



SC 40

Version de base du XC40

- sans contact auxiliaire
- télécommande uniquement par impulsions (175 VA à l'appel).
- tension de commande unique : 220/240 VCA
- raccordement du circuit de commande Bornes à plages 1,5 à 2,5 mm²
- autres caractéristiques : inchangées.

Auxiliaires électriques : page A29.
Conseils pratiques : pages A139 à A150.
Dimensions : page A90
Guide technique : page A107.

auxiliaires électriques Réflex

disjoncteurs différentiels XC40/SC40

n nouveau

2

Module d'adaptation de tension MDU

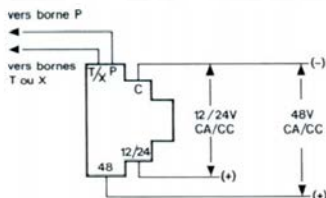


18195

larg. en pas
de 9 mm
1

réf.

18195 **n**



Utilisation

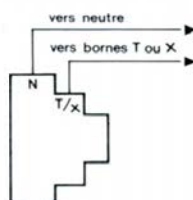
Le module d'adaptation de tension permet d'utiliser les tensions de sécurité 12, 24 et 48V CA/CC sur les entrées de commande. Il se raccorde uniquement sur les disjoncteurs XC40 et interrupteurs XI40 télécommandés à tension de commande 220/240 V. Isolement galvanique 4000 V.

Module d'adaptation d'intensité MDI

larg. en pas
de 9 mm
1

réf.

18196 **n**



Utilisation

Le module d'adaptation d'intensité permet :

- de rendre les entrées X et T du XC40 ou XI40 compatibles avec des donneurs d'ordres nécessitant une intensité de charge > 5 mA sous 220 V. (temporisateurs statiques, certains automates,...). Fait passer le courant de charge de 5 à 20 mA sous 220 V. Autres tensions, voir conseils pratiques.
- d'utiliser des BP luminescents (néons). Lorsque la consommation totale des voyants dépasse 1,5 mA sous 220 V, il faut équiper le XC40 ou le XI40 avec le module d'adaptation d'intensité. 1 module MDI permet d'installer des BP luminescents avec une consommation des voyants allant jusqu'à 6 mA sous 220 V. Pour I > 6 mA et d'autres tensions de commande, voir conseils pratiques.

Déclencheur à émission (MX)



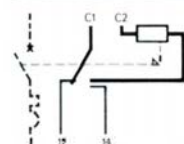
20343

larg. en pas
de 9 mm
2

tension

réf.

220/380 V CA	20348
240 à 415 V CA	
110 à 220 V CA	20343
110 à 125 V CC	
24 à 48 V CA et CC	20344



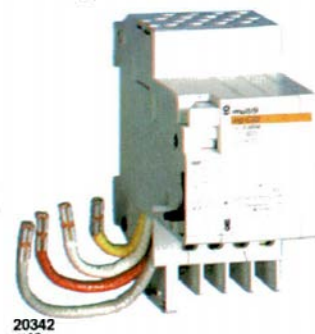
Ne s'adapte pas sur le disjoncteur équipé d'un bloc vigi : utiliser le module d'ouverture à distance.

Déclenchement à distance avec un disjoncteur non différentiel.

Réalisé avec un déclencheur à émission MX fixé à droite du disjoncteur (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. Le déclencheur MX n'est adaptable, sur XC40 et SC40, qu'à partir du n° série 8522.

Bloc Vigi 300 mA



20342

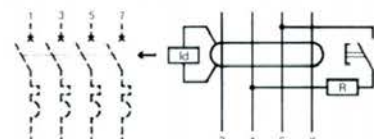
type

tension
(V)

sens
(mA)

réf.

bi	127 ou 220	300	20336
tri	220 ou 380	300	20340
tétra	220 ou 380	300	20342



Réalisation d'un disjoncteur télécommandé différentiel.

Avec le bloc Vigi 300 mA du C32 adaptable à partir du n° série 8522.

Caractéristiques : page A16.

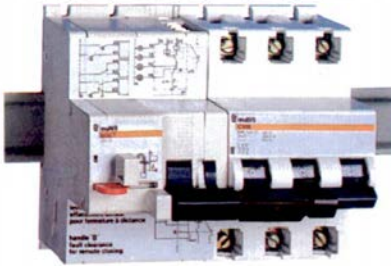
Dimensions des disjoncteurs XC40 et SC40 différentiels.

(en nombre de pas de 9 mm)

type	sens (mA)	XC40 ou SC40 + bloc Vigi
bi	300	11 (8 + 3)
tri	300	14 (10 + 4)
tétra	300	17 (12 + 5)

Conseils pratiques : pages A138 à A140

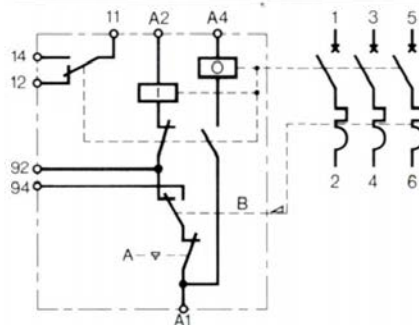
pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



18596

type larg. en pas de 9 mm
calibres réf. TC100
courbe type U
Tension commande 240, 220 V.CA 110 V.CA

tri 17	15	18590	18620
	20	18591	18621
	25	18592	18622
	32	18593	18623
	40	18594	18624
	50	18595	18625
	63	18596	18626
	70	18597	18627
	80	18598	18628
	100	18599	18629



Présentation

Le disjoncteur TC100 est composé d'un disjoncteur C100 équipé d'un bloc télécommande à électros. L'ensemble est adapté en usine et livré complet sous une seule référence

Fonction et utilisation

- Le TC100 associe les fonctions :
 - protection contre les surcharges et les courts-circuits;
 - télécommande : ouverture-fermeture à distance d'un circuit.
 - protection différentielle par adjonction d'un bloc Vigì.
- Il s'emploie :
 - pour tous les circuits de distribution où une commande à distance est nécessaire (éclairage, chauffage, climatisation, commande générale d'atelier, etc.).
- Il est particulièrement utile :
 - quand les appareils de tête d'installation sont difficilement accessibles;
 - quand les appareils sont en coffrets étanches ou antidéflagrants;
 - quand les appareils sont placés à l'extérieur d'enceintes dangereuses;
 - pour le délestage-relestage;
 - dans les systèmes d'automatismes.
- Mise en œuvre : La commande ouverture-fermeture est réalisée :
 - par action sur boutons poussoirs BP, commutateurs CM;
 - par l'intermédiaire d'un contact de sortie, d'inter-horaire IHP, d'automate programmable, d'inter-crépuscule IC...

Caractéristiques

- **calibres** : 15 à 100 A courbe type U; 20 à 80 A courbe type L et 15 à 63 A courbe type D, nous consulter.
- **tension de commande**
 Uc = 110 à 220 VCA (240 VCA à partir du numéro de série 8508).
 Uc = 48 VCC, nous consulter.
- **consommation** (sous Uc)
 □ à l'ouverture : CA : ≤ 400 VA.
 □ à la fermeture : CA : ≤ 400 VA
- **temps de réponse**
 □ fermeture : 30 ms
 □ ouverture : 20 ms
- **contacts de signalisation OF et SD intégrés**

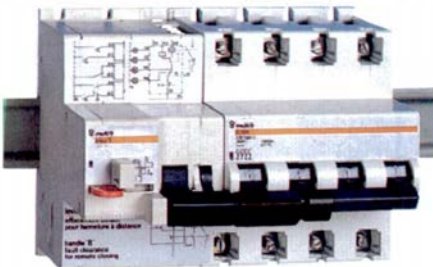
Capacité de coupure du CAO	110 V.CA à 24 V.CC	48 V.CC	125 V.CC
	5 A	5 A	1 A 0,3 A

- **nombre de cycles** (O.F) : 15000
- **poids** : TC100 tri : 1500 g
TC100 tétra : 1680 g
- **tropicalisation** : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- **autres caractéristiques** : identique au C100, voir pages A20 et A21
- **raccordement**
 □ circuit auxiliaire par prise fast-on 6,35 mm
 □ circuit de puissance par bornes à cage pour câbles jusqu'à 35 mm² souple ou 150 mm² rigide.
- **verrouillage** : en position « ouvert » : Le verrouillage mécanique par cadenas Ø 8 (non fourni) provoque et assure le verrouillage électrique par coupure de l'alimentation.

Installation

- appareil en position verticale;
- dans les coffrets GM9 et enveloppes Prisma.

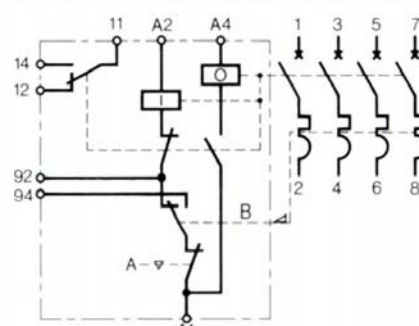
Accessoires d'installation : page A24
 Auxiliaires électriques : page A23
 Conseils pratiques : page A141



18606

type larg. en pas de 9 mm
calibres réf. TC100
courbe type U
Tension commande 240, 220 V.CA 110 V.CA

tétr 19	15	18600	18630
	20	18601	18631
	25	18602	18632
	32	18603	18633
	40	18604	18634
	50	18605	18635
	63	18606	18636
	70	18607	18637
	80	18608	18638
	100	18609	18639



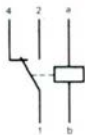
relais inverseur RI
relais optimiseur ROP
contacteur-interrupteur J/N

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



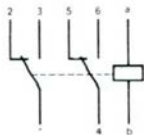
15361

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



15395

2 contacts inverseurs	3	220 24	10 10	15362 15395
--------------------------	---	-----------	----------	----------------



relais inverseur RI

fonction
Passage d'un circuit à un autre par alimentation maintenue de la bobine.
Caractéristiques
Les relais inverseurs disposent d'une commande manuelle (par bouton-poussoir) en face avant et d'un indicateur de position.

- **endurance électrique** : 100 000 manœuvres.
- circuit de commande.
 - fréquence : 50 Hz.
 - consommation de la bobine : 5 VA à l'appel; 3,5 VA au maintien.
- circuit de puissance en courant continu : 2 A, 48 V CC; 5 A, 24 V CC.
- **tropicalisation** : exécution 2.
- **raccordement** : par bornes à plages jusqu'à 6 mm².
- **conformité**
Conforme à la norme NF C 45-250.

Conseils pratiques : page A128
Dimensions : page A91.



15331

pas de 9 mm	tension (V)	cons. (VA)	sortie statique (VA)	réf.
8	220	0,15	8	15331

relais optimiseur ROP

Fonction et utilisation
Alimente le contacteur de commande d'un chauffe-eau équipé d'une sonde spéciale normalisée par EDF (cette sonde ne peut pas être ajoutée à un chauffe-eau existant). Il est particulièrement adapté aux installations bénéficiant d'un double tarif EDF (heures creuses, heures pleines). Il prend en compte la température de l'eau et détermine avec précision le temps nécessaire pour l'amener en fin de période heures creuses à la température choisie.

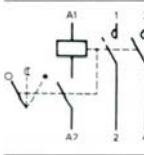
- **Caractéristiques**
 - sortie 8 VA : statique à triac pour alimenter le contacteur adapté au chauffe-eau.
 - réglage température eau : 45° à 75°.

Conseils pratiques : page A158
Dimensions : page A91.



15379

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



contacteur-interrupteur J/N

Fonction

- permet :
 - nombre élevé de fermetures de circuit en charge,
 - une mise hors service du contacteur,
 - une marche forcée avec retour en marche normale à l'ouverture du contacteur.

- **Caractéristiques**
 - **tension bobine** : 220 V/50 Hz
 - **puissance maxi** (en kW) :

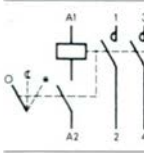
tension (V)	220 mono	220 tri	380 tri
bi-tri	4	7,5	13

- **agréés** : NF USE
- conforme à la norme NF C 63-110
- **raccordement**
par bornes à cage, câble jusqu'à 6 mm².



15378

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



Conseils pratiques : page A158
Dimensions : page A91.

contacteur CT

contacteur à pôles rupteurs CTR

2

n nouveau

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



15380



15383

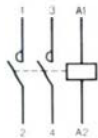


15384

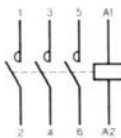


15387

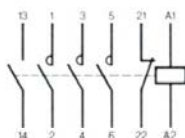
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
bi	2	220-380	20	15380
	6	220-380	40	15381



O-F	2	220	16	15382	i
tri	6	380	40	15383	
	8	380	63	15397	i

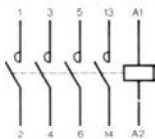


15383



15397

tétra	4	380	20	15384
	6	380	40	15386



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.
- intensité maximale admissible dans les contacts auxiliaires (réf. : 15397) : 6 A/250 VCA.

■ consommation de la bobine (en VA)

	bi	tri	tétra
	20	40	63
à appel	8	55	50
au maintien	4	8,5	7

■ puissance maxi (en kW) : AC1.

tension (V)	bi	tri	tétra
220 mono	4	8	8,5
220 tri	12	15	24
380 tri	15	25	40

■ puissance (kW) : circuit d'éclairage

220 V mono type	bi	tri	tétra
incandescent	1,5	3	4
fluocompensé	3	25	6,1
fluocompensé	2,2	1,5	3,2
non compensé	2,2	1,5	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.
 - 15 kW avec contacteur tri 63 A.

- montage : inclinaison maximale. $\pm 30^\circ$ par rapport à la position verticale normale.

- conforme à la norme NF C 63-110.

Dimensions : page A91.

contacteur rupteur CTR

Fonction

Comme le contacteur CT il assure un nombre élevé d'ouvertures et de fermetures de circuit sous charge.

Par contre la mise sous tension de la bobine provoque l'ouverture des pôles principaux.

Caractéristiques

idem au CT bi, 20 A. Voir ci-dessus.

Dimensions : page A91.



3 branchement BT et appareillage Multi 9

	page
Adaptateur Vigistop	A41
Ampèremètre	A51
Auxiliaire télérupteur	A26
Bouton poussoir	A44
Coffret kit E.J.P.	A49
Coffret sécurité NEON	A42
Commutateur	A43
Compteur horaire	A50
Contacteur	A32
Contacteur délesteur	A48
Contacteur jour-nuit	A31
Coupe-circuit à bascule	A35
Coupe-circuit à puits	A36
Coupe-circuit à tiroir	
□ à usage domestique	A35
□ à usage industriel et tertiaire	A36
Disjoncteur de branchement	A34
Disjoncteur à différentiel intégré	A39
Disjoncteur protection moteur	A52-53
Interrupteur	A42
Interrupteur crépusculaire	A50
Interrupteur différentiel	A38-39
Interrupteur-fusible	A37
Interrupteur-horaire	A46
Interrupteur horaire programmable	A47
Minuterie	A50
Parafoudre	A34
Préavis d'extinction	A50
Prise de courant	A41
Relais de délestage	A48
Relais E.J.P.	A49
Relais inverseur	A31
Relais optimiseur	A31
Ronfleur	A44
Sectionneur fusible	A36
Sonnerie	A44
Télérupteur	A26-27
Temporisateur	A45
Transformateur	A44
Vigilohm	A40
Vigirelais	A40
Vigirex	A40
Voltmètre	A51
Voyant	A44

disjoncteur de branchement DB90 parafoudre PFR

branchement
pour abonné BT
d'intensité ≤ 90 A
500 mA Δ

3

n nouveau

**protégé
contre les déclenchements
intempestifs**

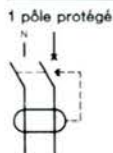
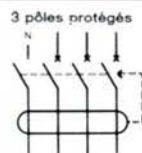


13100

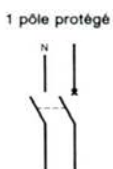
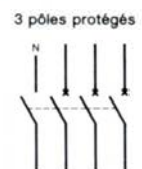


13102

type	tens. (V)	Calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	15/30/45	500	13100
		60	500	13101
		60/75/90	500	13105
tétra	380	10/15/20 25/30	500	13102



type	tens. (V)	calibre (A)	non diff.	réf.
bi	220	15/30/45		13110 n
		60		13111 n
		60/75/90		13115 n
tétra	380	10/15/20 25/30		13112 n
tétra	380	30/40 50/60		13104



type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	30/45/60	500	13106 n
tétra	380	30/40	500	13103
		50/60		

3 pôles protégés

disjoncteur DB90

Fonction

s'utilise comme disjoncteur d'abonné basse tension, pour des puissances inférieures à 36 kW. Il est livré avec un jeu de cache-bornes plombables.

■ DB 90 non différentiels

En aval de ces disjoncteurs la sécurité des usagers doit être réalisée par une protection différentielle générale, ou particulière à chaque départ.

■ DB90 différentiels

Ils sont équipés d'un bouton test et d'un dispositif différentiel protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...). Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 μ s.

Caractéristiques

■ **calibres** : de 10 à 90 A réglables.

■ **températures d'utilisation** : -5 °C. $+40$ °C.

■ **thermique** : compensé en température.

■ pouvoir de coupure :

2000 A, $\cos\phi = 0,7$ réf. 13100, 3102, 13110 et 13112.

2400 A, $\cos\phi = 0,7$ réf. 13101, 13103, 13104, 13105, 13106, 13111, 13115.

■ raccords :

□ réf. 13103 et 13104 : bornes à cage, câble cuivre jusqu'à 25 mm².

□ autres références : bornes orientables à cage, câble cuivre jusqu'à 35 mm² (borne neutre repérée : bleu).

■ agréé NF USE

■ conforme

□ à la norme NF C 62-411 pour : 13100, 13101, 13102, 13104 et 13105.

□ à la norme NF C 62-412 pour : 13110, 13111, 13112 et 13115.

□ aux règlements d'EDF.

Disjoncteur dérivé de DB 90

Pour utilisation en disjoncteur de branchement, l'accord de l'EDF est nécessaire.

■ agréé NF USE

■ conforme à la norme NF C 61-450.

Installation sur bloc de commande : pages A65 et A66.

Dimensions : page A91.

jeu de cache-bornes élargis

pour références 13100 et 13110	15822
pour autres appareils	15823



13105
+ 15823



15442

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
monophasé	4	220	15441
triphasé	8	220/380	15442

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.

parafoudre PFR

Fonction

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

Installation

En amont des dispositifs différentiels (sauf disjoncteurs de branchement).

Le PFR doit être protégé (sur les phases et le neutre) par des fusibles **gf** ou **gf** ≤ 10 A, ou 32 A ultra rapide.

Conseils pratiques : page A 159.

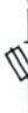
Dimensions : page A91.

coupe-circuit à tiroir SFT coupe-circuit à bascule CCB cartouches fusibles

usage domestique

3



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

coupe-circuit à tiroir SFT

Fonction et utilisation

Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le domestique.

■ à équiper de cartouche type B, avec ou sans témoin de fusion.

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

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

■ conformes à la norme NF C 61-201.

■ agréés NF USE.

Caractéristiques spécifiques

« SFT uni + neutre »

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

■ **coupure pleinement apparente** :

l'ouverture de la phase entraîne obligatoirement l'ouverture du neutre.

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

« SFT uni » et « uni + neutre »

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

Choix des calibres : page A111.

Dimensions : page A91.

Conseils pratiques : page A128.



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni 	2	250	10	15500
			16	15501
		380	20	15502
			25	15503
			32	15504
neutre	2	équipé	32	15505

coupe-circuit à bascule CCB

Fonction et utilisation

Protection contre les surcharges et les courts-circuits. Utilisation dans le domestique.

■ **raccordement**

Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².

■ conforme à la norme NF C 61-201.

■ agréés NF USE.

Dimensions : page A91.

cartouches fusibles

Cartouches fusibles type B (domestique)

■ **pouvoir de coupure** : (selon norme NF C 61-201)

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.

■ agréés NF USE.

accessoires

■ Pour CCB

peignes de raccordement	uni	14 départs	14821
	bi	7 départs	14822
	tri	4 départs	14823
	tétra	3 départs	14824
connecteurs	16 mm ²		14845
	35 mm ²		14846
barrette d'accouplement (sachet de 10)	2 CCB		15520
	3 CCB		15521
	4 CCB		15522



calibre (A)	dimensions (Ø × L) (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

■ Pour SFT

peignes de raccordement : servent à ponter plusieurs SFT de même type

type	uni	uni + N
réf.	14811	14832

connecteurs pour peignes (capacité ≤ 35 mm²)

type	uni	uni + N	uni + N (isolé)
réf.	14839	14834	14837

supports étiquettes (sachet de 10)

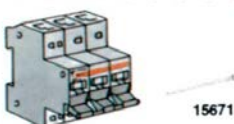
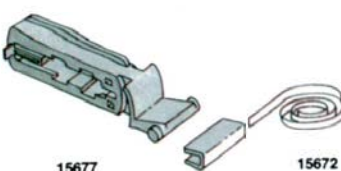
uni/uni + N	15672
-------------	-------

liaisons de poignées (sachet de 20)

pour	2 SFT	3 SFT
réf. sachet	15670	15671

tiroirs de rechange (sachet de 10)

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



Autres accessoires : pages A55 à A61.

3



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



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



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



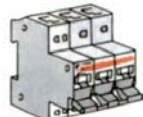
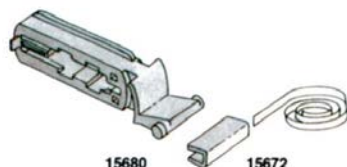
tri	6	8,5 x 31,5	380	15655
		10,3 x 38	500	15656



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



15655

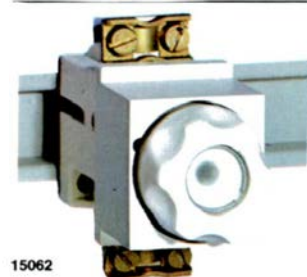


■ **peignes de raccordement** : servent à ponter rapidement plusieurs STI du même type.

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

■ **connecteurs 35 mm² pour peignes** : servent à alimenter les peignes de raccordement avec un câble de section $\leq 35 \text{ mm}^2$.

type	réf.
uni/bi/tri	14839
uni + N	14834
uni + N (isolé)	14837



type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
uni	3	500	40	15061
	5	500	100	15062
neutre	3		40	15064
équipé	5		100	15065
bouchon de rechange pour phase			40	15605
			100	15606
intercalaire isolant (sachet de 10)				15209

15062

sectionneur fusible à tiroir STI

Fonction et utilisation

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

Caractéristiques générales

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

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

Taille des fusibles

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

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

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

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

Caractéristiques spécifiques

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

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

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

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

STI « uni » et « uni + neutre »

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

Conseils pratiques : page A128.

Choix des calibres : page A111.

Dimensions : page A91.

accessoires

■ **supports étiquettes** (sachet de 10)

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

■ **liaisons des poignées** (sachet de 20).

pour	réf.	sachet
2 STI	15670	
3 STI	15671	

■ **tiroirs de rechange** (sachet de 10)

taille (mm)	8,5 x 31,5	10,3 x 38
réf. sachet	15680	15681

coupe-circuit à puits CP

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

Profondeur : 68 mm.

Conformes à la norme NF C 63-210.

Taille des fusibles aM (en mm) :

2 à 40A : 14 x 51; 4 à 100A : 22 x 58.



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

interrupteur-fusible IF

Les combinés interrupteur-fusibles sont livrés sans fusible. A équiper de fusible type B ou 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.

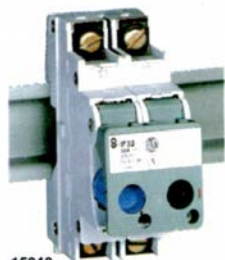
■ **endurance électrique :** manœuvres : 20 000.

■ **raccordement**

Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm².

■ **Conformes** à la norme NF C 61-650.

■ **Agréés** NF USE.



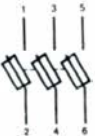
15048

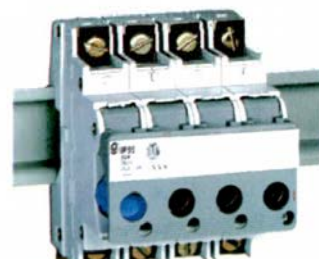
uni + neutre 	4	250	10	15040
			16	15042
		380	20	15044
			25	15046
			32	15048

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

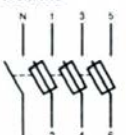


15035

tri 	6	380	20	15027
			25	15031
			32	15035



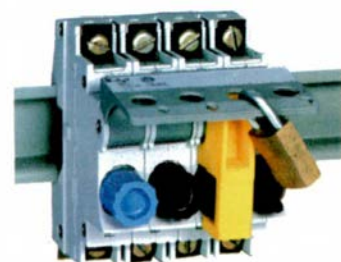
15049

tri + neutre 	8	380	20	15045
			25	15047
			32	15049

tétra 	8	380	20	15028
			25	15032
			32	15036

Accessoires : pages A55 à A61.

Dimensions : page A 91.



15049 + 15037

accessoire

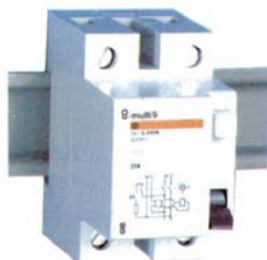
Verrouillage en position ouvert.

Cadenas non fourni.

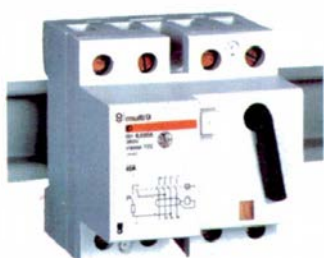
15037

3

protégé
contre les déclenchements
intempestifs



15250



15053

type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	cal. (A)	sens. (mA)	réf.
bi	5	127/ 220	25	30	15249
				300	15250
				40	15261
				300	15262

bi	8	127/ 220	25	10	15066
				30	15251
				300	15252
				40	15253
				300	15254
				63	15255

				300	15256
				80	15257
				300	15258

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

				63	15055
				300	15056

interrupteur différentiel ID

Fonction et utilisation

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

Utilisation dans le logement, tertiaire et industriel.

Caractéristiques

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

■ 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.

■ raccordement

Bornes à cage, câble jusqu'à 35 mm².
■ Conforme aux normes NF C 61-140 CEI 60-2.

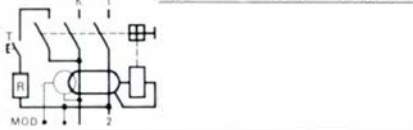
■ Agréé NF USE (voir page A109).

Dimensions : page A91.

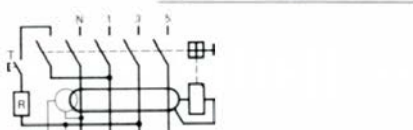


15156 + 20347

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



tétra	8	220/	63	30	15155
		380		300	15156



module d'ouverture à distance 20347
(MOD), largeur : 1 pas, voir page A18.

interrupteur différentiel ID + MOD

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

Caractéristiques générales

(voir ci-dessus).

■ l'alimentation des ID doit se faire par les bornes N, 1, 3, 5.

Conseils pratiques : page A134.

accessoires

■ le verrou plombable et cadenassable 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.



15068



15071

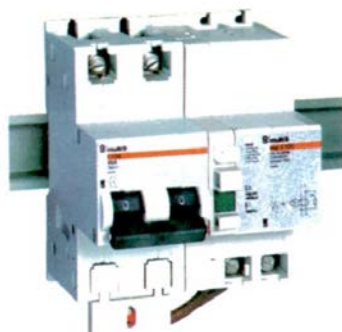
type	réf.
verrou plombable et cadenassable pour inter. diff. larg. 8 pas	15071
cache-bornes (le jeu) pour inter. diff. larg. 5 pas	15070
pour inter. diff. larg. 8 pas	15068

interrupteur différentiel I100 disjoncteur à différentiel intégré DDI

30/300/500 MA/1/3 A Δ

n nouveau

**protégé
contre les déclenchements
intempestifs**



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	220 ou	380	
(V)		ou 220		
sens	bi	bi	tri	tétra
(mA)				
30	20392	20393	20394	20395
300	20461	20463	20465	20467
3 A	20496	20497	20498	20499
Bloc Vigi C100 temporisé 50 ms				
tension :	127	220 ou	380	
(V)		ou 220		
sens	bi	bi	tri	tétra
(mA)				
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 page A23.

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. A42.

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 A22.

Conseils pratiques : p. A134.



15801

type	tens. (V)	calibre (A)	sens. (mA)	réf.
bi	220	10/15/20	30	15801
			25/32	15802
		30/300	300	15803
			500	15804
		10/15/20 25/30	30	15805
			30/300	15806
		30/45/60	300	15807
			500	15808



1 pôle protégé

disjoncteur à différentiel intégré DDI

Livré avec jeu de cache-bornes plombables.

■ le dispositif différentiel est protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage sur le réseau...).

Niveau d'immunité : 200 A crête suivant onde périodique 8 μ s.

Caractéristiques

Ces disjoncteurs possèdent :

- un bouton test
- une visualisation de la position réelle des contacts (sauf 15817 et 15818).
- 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.
- 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 15819).

Conseils pratiques : page A135.

Dimensions : page 91.



15809

tétra	380	10/15/20	30	15809
			25/32	15810
		30/300	300	15811
			500	15812
		10/15/20 25/30	30	15813
			30/300	15814
tétra	380	30/40	300	15815
			500	15816
temporisé	50 ms	50/60	1A	15817 ⁽¹⁾
			0,3/1A	15819*



3 pôles protégés

* Commercialisation ultérieure, remplacera 15817 et 15818.

(1) annulation en cours d'année.



type	réf.
platinés pour rail DIN	
bi	15820
tétra	15821
jeu de cache-bornes élargis	
pour références 15801 à 15804	
larg. 120 mm	15822
pour références 15805 à 15819	
larg. 186 mm	15823

accessoires

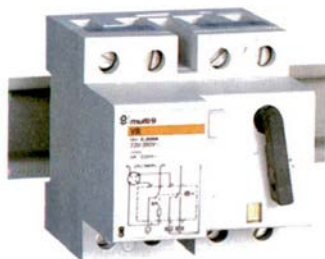
- les platinés permettent le montage des DDI sur rail DIN symétrique.
- en cas de remplacement d'un disjoncteur ancien, les cache-bornes élargis permettent de recevoir l'ensemble des câbles en place sans modification du tableau bois.

Vigirelais VR Vigirex RH113 et RH115 Vigilohm TR9

relais différentiels
à tore séparé

contrôleur permanent
d'isolement

3



15266



Tore

larg. en pas de 9 mm	sens. (mA) $I_{\Delta n}$	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 provoque 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.
- raccordement : bornes à cages.

Conseils pratiques : page A135.

Dimensions : page A91.

Informations extraites du chapitre D



RH 113



Tore 50135

Vigirex largeur : 11 pas de 9 mm

type	sens. (A) $I_{\Delta n}$	retard(s) $\pm 20\%$	réf. (1)
RH113	0,03-0,3- 1-3-10	temps inverse	50173
RH115	0,1-0,3- 1-3-10	cran 0 cran I cran II cran III cran IV	0 0,065 0,25 0,55 1,1

Tores fermés

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

Tores ouvrants

type	diamètre Ø (mm)	réf. (1)
PO	46	50133
GO	110	50134

(1) Pour plus de précisions, consulter le chapitre D.

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 et 400 Hz pour RH115.

(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 et 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 $\cos \phi = 0,7$.
- alimentation auxiliaire : monophasée 220-240-380-415 V CA.
- autres tensions auxiliaires pour RH115 : consulter le chapitre D.
- 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.

Vigilohm TR9

Le relais Vigilohm TR9 permet la surveillance de l'isolement d'un réseau alternatif BT à neutre isolé, pour la protection des personnes (application NF C 15-100 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.
- conformité aux normes de fabrication UTE 63080 et VDE 0413/2.
- raccordement par bornes à cage.

Dimensions : page A91.



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

(1) Pour plus de précisions, consulter le chapitre D.

prise de courant et combiné différentiel

n nouveau

protégé contre les déclenchements intempestifs

3



16978

type	tension (V)	cal. (A)	sens. réf. (mA)	réf.
2P + T	220	10-16	10	16979
		10-16	30	16978
2P + T	220	10-16	30	16977

Standard allemand

PC saillie étanche

- protection différentielle (10 ou 30 mA) 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** : IP54S;
- **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.



16982

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

Standard allemand

adaptateur Vigistop 10 mA

- **sécurité supplémentaire** contre les défauts d'isolement d'appareils électriques mobiles : perceuses, tondeuses à gazon, jouets, etc.
- s'interpose par **enfichage** entre une prise de courant 10-16 A (avec ou sans terre) et le récepteur mobile;
- comporte une sécurité supplémentaire à **manque de tension** : déclenche en cas de coupure de courant;
- prise de courant **munie d'obturateurs** interdisant l'enfichage unipolaire.



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 et 16079** : interrupteur différentiel ID ou disjoncteur différentiel C32a, N, H,
 - **réf. 16081 à 16087** : 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.



15308

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

Standard allemand

prise de courant confort PC 10/16 A

Caractéristiques

- profondeur : 54 mm
- raccordement par bornes cage pour câble jusqu'à 6 mm².
- **agrée NF USE**
- conforme à la norme NF C 61-303.

coffrets spéciaux prises de courant
sur demande

interrupteur I coffret de sécurité NEON

I : calibres 20 à 100 A

3



15012

type	larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. réf. (A)
uni	2	250	20 15005
			32 15009
			32 15100 avec voyant
			63 15013
bi	2	380	20 15006
			32 15010
			32 15101 avec voyant
			63 15014
tri	3	380	20 15007
			32 15011
	5	380	6~ 15015
tétra	4	380	20 15008
			32 15012
	7	380	63 15016

interrupteur I : 20 à 63 A

Fonction et utilisation

Ouverture et fermeture des circuits en charge, dans une installation déjà protégée contre les surintensités. 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 250 V** : indémontable, tension d'amorçage 40 V.
- **tropicalisation** : exécution 2, sauf pour 32 A exécution 1.
- **caractéristiques complémentaires** : voir guide technique page A120.
- **raccordement** : Bornes à plage pour câble jusqu'à 10 mm² pour 20 à 32 A, 16 mm² pour 63 A.
- **conformes** à la norme NF C 61-130.
- **agréés** NF USE.

Accessoires : pages A55 à A61.
Conseils pratiques : page A136.
Dimensions : page A91.



15093

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

interrupteur I : 100 A

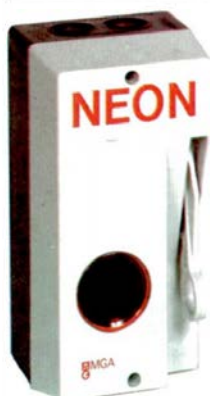
Utilisation

Ouverture et fermeture des circuits en charge en tête d'une installation déjà protégée contre les surintensités.

Caractéristiques

- **contrainte thermique** : 60 kA²s.
- **endurance électrique** : 300 cycles.
- **endurance mécanique** : 6 000 cycles.
- **coupe pleinement apparente**.
- **conformes** aux recommandations CEI 408, classe AC 22 (utilisation jusqu'à 415 V CA).
- **courant admissible de courte durée** : 2 kA pendant 1 seconde.
- **raccordement** : bornes à cage pour conducteur semi rigide jusqu'à 50 mm², ou pour conducteur souple jusqu'à 35 mm².

Conseils pratiques : page A136.
Dimensions : page A91.



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

coffret de sécurité NEON

Interrupteurs extérieurs (IP 547). Manœuvrables avec une perche. Pour enseignes lumineuses (NEON).

commutateur CM/CMB/CMD/CMV/CMA

n nouveau



15102

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



2 positions

CM	2	250	20	15103
-----------	----------	------------	-----------	--------------



3 positions dont une position arrêt

commutateur CM

Fonction et utilisation

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

caractéristiques :

- **endurance électrique** : 20 000 manœuvres.
- **raccordement** : par bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).
- **conformes** à la norme NF C 61-130.

Accessoires : pages A55 à A61.
Conseils pratiques : page A136.
Dimensions : page A91.



15120

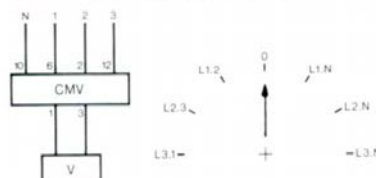
type	larg. en pas de 9 mm	tension (V-C.A.)	cal.	réf.
CMB 7	7	415	10	15120



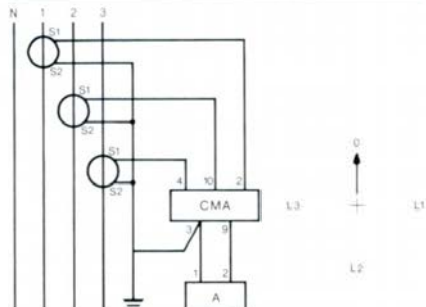
CMD	7	415	10	15121
------------	----------	------------	-----------	--------------



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



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



commutateur CMB/CMD/CMV/CMA

Fonction et utilisation

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

(Ex : rideau métallique à commande électrique,

position 1 = monter
position 0 = arrêt
position 2 = descendre)

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

(Ex : commande de ventilateur,
position 0 = arrêt
position 1 = marche forcée, petite vitesse
position 2 = marche forcée, grande vitesse
position 3 = commande à distance
position 4 = marche automatique)

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

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

Caractéristiques :

- **commande** rotative.
- **contacts** à galettes actionnées par des cames.
- **raccordement** : par bornes à cavaliers avec vis imperdable, pour câble jusqu'à 2,5 mm².
- **conformes** à la norme CEI 408.

Conseils pratiques : page A136.
Dimensions : page A91.

bouton-poussoir BP et voyant V sonnerie SO et ronfleur RO transformateur

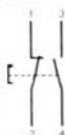
3



15104

1 contact ouverture + 1 contact fermeture

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	15104



bouton-poussoir BP

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

Caractéristiques

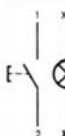
- **endurance électrique** : manœuvres : 20 000.
- **tropicalisation** : exécution 2.
- **voyant** : néon indémontable; tension d'amorçage : 40 V.
- **raccordement** : Bornes à plage, pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).
- **Agréé** : NF USE.
- **Conforme** à la norme NF C 61-130.



15105

1 contact à fermeture + 1 voyant

larg. en pas de 9 mm	tension (V)	cal. (A)	réf.
2	250	16	15105



Accessoires d'utilisation : pages A55 à A61.

Conseils pratiques : pages A136.

Dimensions : page A91.



15106-15107-15108-15109

type	voyant complet	diffuseur seul	lampe seule
incolor	15106	15111	15115
rouge	15107	15112	15115
vert	15108	15113	15116
orange	15109	15114	15115



voyant lumineux V

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

Fonction et utilisation

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

Caractéristiques

- **puissance maximale des lampes** : ≤ 0,6 Watt.
- **raccordement** : Bornes à plage pour câble jusqu'à 16 mm² (en dédoublant les brins).

Accessoires d'utilisation : pages A55 à A61.

Conseils pratiques : page A136.

Dimensions : page A91.



15320

15321

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



sonnerie SO, ronfleur RO

Fonction et utilisation

Signalisation sonore dans le logement et le tertiaire.

- **consommation** : 3,6 VA/12 V; 5,5 VA/220 V.
- **raccordement** : par bornes à cage câble jusqu'à 4 mm².
- **niveau sonore** : RO : 70 dBA; SO : 80 dBA.

Dimensions : page A91.



15211

transformateurs de sonnerie

puissance (VA)	larg. en pas de 9 mm	tension secondaire (V CA)	réf.
4	4	12	15213
5	6	5/6/8	15210
8	6	5/8/12	15211

avec ronfleur incorporé

8	9	5/8/12	15215
16	12	8/12/24	15212

transformateurs de sécurité

40	11	12/24	15220
63	11	12/24	15222

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.

Caractéristiques

- tension primaire : 220 V,
- agréés : NF USE.
- conformes à la norme NF C 52-210
- accessoires : cache-bornes fournis excepté réf. 15213.
- **raccordement** : jusqu'à 4 mm².

Conseils pratiques : page A128.

Dimensions : page A91.

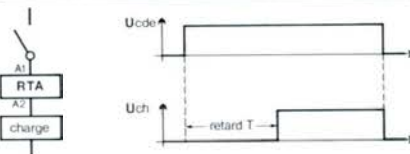
Nota : les transformateurs de sonnerie ont une tension à vide importante, la tension indiquée ci-dessus correspond à la tension sous charge nominale.

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



15940

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



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 T.
- **RTH** : permet de mettre sous tension une charge (bobine de contacteur ou relais) pendant un temps déterminé. Le cycle unique de temporisation débute à la mise sous tension du RTH par la mise sous tension de la charge. A la fin de la temporisation T, la charge est remise hors tension.
- **RTE** : permet de mettre sous et hors tension une charge pendant des temps T égaux de façon répétée (clignotant). Dès la mise sous tension du RTE, la charge est mise sous tension.

Caractéristiques

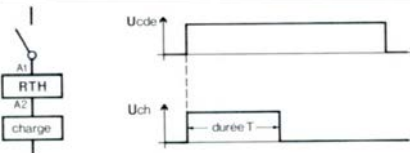
- **tension et fréquence d'utilisation** : 10 à 264 VCA, 50/60 Hz pour tous modèles. Les relais RTA peuvent de plus s'utiliser en courant continu (10 à 264 VCC).
- **réglage** : par molette et index.
- **chute de tension entre les bornes** : 3,5 VCA pour réf. 15940 et 15941, 5 VCA pour réf. 15942 à 15945.
- **intensité nominale de la charge** : I_{maxi} : 0,7 A, I_{mini} : 10 mA.
- **endurance électrique** : 100 millions de manœuvres.
- **raccordement** : par bornes à cage 2,5 mm².

Conseils pratiques : page A143.
Dimensions : page A91.



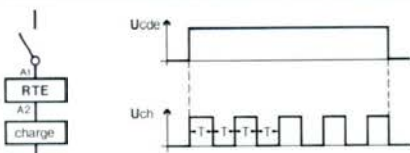
15942

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



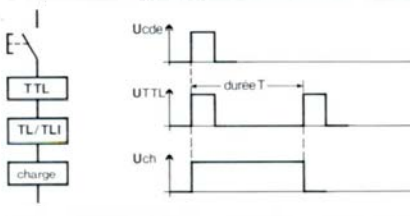
15944

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



15935

larg. en pas de 9 mm	temporisation tension (VCA)	réf.
2	0,25 à 220 640 mn	15935



temporisateur TTL

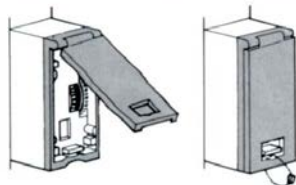
Fonction et utilisation

- Toujours associé à un télérupteur TL ou TLI, transmet l'ordre donné par un BP, puis, après temporisation, donne un nouvel ordre de retour à la position initiale.
- Adaptation :**
S'associe latéralement à un seul télérupteur, 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 mn.
- insensible aux microcoupures ≤ 50 ms. Si coupure > 50 ms, remise à zéro de la temporisation.
- **réglage** : par molette et index.

Conseils pratiques : page A143.
Dimensions : page A91.



15946

type	réf.
verrou plombable	15946

accessoires

Le verrou plombable des temporisateurs est à utiliser en cas de réglage précis afin d'éviter tout dérèglement accidentel.

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



15338

type	larg. en pas de 9 mm	réserve de marche (h)	intervalle entre 2 encoches sur cadran	réf.
60 mn	8	sans	37,5 s	15338

60 mn



15364

24 h	8	150	15 mn	15365
		sans	15 mn	15364
		150	15 mn	15337
	6	sans	15 mn	15340

24h

24h



15366

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

24h

(1) cavaliers indémontables sur cadran : commutation fixe à midi et à minuit.



15367

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

7j

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

- Choix**
Si les mêmes séquences se répètent :
- chaque heure : choisir une « 60 mn » ;
 - chaque jour : choisir une « 24 h » ;
 - chaque semaine : choisir une « 7 jours » ;
 - chaque jour, sauf annulation pour un ou plusieurs jours dans la semaine choisir une « 24 h + 7 jours ».
- tension
□ sans réserve de marche : 220 V CA 50 Hz
□ à réserve de marche : 110 à 240 V CA 45 à 60 Hz.
- consommation : 2 VA
- température d'utilisation : - 10 °C, + 50 °C.
- plombage possible du capot transparent.
- base de temps : la précision (1 seconde par jour, non cumulable) est donnée par une base de temps à quartz pour les appareils avec réserve de marche 150 h.
- intensité (dans les contacts)

In (A)	références
10	15366-15337-15338
16	15340-15364-15365-15367

■ **raccordement**
Bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm²,
■ nombre de cavaliers livrés avec chaque IH :

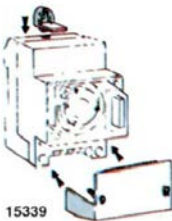
réf. inter horaire	nombre de cavaliers livrés
15337	4 rouges + 4 verts + 2 blancs
15338	3 verts + 3 rouges
15340	3 verts + 3 rouges
15364	3 verts + 3 rouges
15365	3 verts + 3 rouges
15366	6 jaunes + 14 orientables bleus
15367	7 rouges + 7 verts

Les cavaliers supplémentaires sont à commander dans les mêmes couleurs.

Conseils pratiques : pages A143 à A154.
Dimensions : page A91.
Guide technique : pages A100 à A126.

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	15339
(pour toutes réf. sauf 15340)	





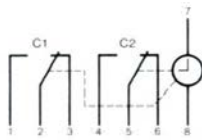
15342

IHP type	larg. en pas de 9 mm	Intensité de contact sous 250 V (A)	réf.
1 canal	8	16	15342



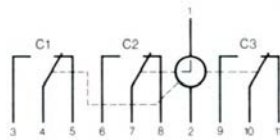
15343

2 canaux	8	10	15343
----------	---	----	-------

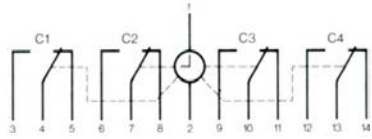


15345

3 canaux	15	10	15344
4 canaux	15	10	15345



15344

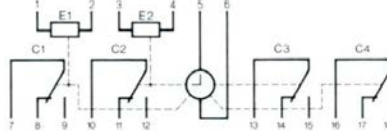


15345



15348

IHPc type	larg. en pas de 9 mm	Intensité de contact sous 250 V (A)	réf.
2 canaux	14	10	15346*
3 canaux	14	10	15347*
4 canaux	14	10	15348*



15348

* Commercialisation ultérieure.

Fonction et utilisation

Commande l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits indépendants selon un programme gardé en mémoire, et préétabli par l'utilisateur.
Les types IHPc comportent sur chaque canal 1 et 2, une entrée conditionnelle permettant la saisie d'informations extérieures (thermostat, hygromètre...). Ces informations ne sont prises en compte que dans des plages à programmer se rajoutant aux séquences programmées.

Caractéristiques

- tension : 220 V.CA;
- fréquence : 45-60 Hz;
- consommation : 2,5 W;
- affichage : par cristaux liquides;
- éléments de manœuvre : touches;
- température d'utilisation : de -5°C à +45°C;
- base de temps : à quartz;
- intervalle minimum de programmation : 1 minute;
- mémoire : 128 places;
- programme sur 24 h et 7 j;
- réserve de marche : 100 h par accumulateur intégré, au cadmium-nickel qui permet de sauvegarder le programme en cas de coupure d'alimentation
- entrées conditionnelles IHPc : statiques, 220 VCA-20mA (tout ou rien).
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 6 mm².

Caractéristiques complémentaires

- affichage permanent :
 - de l'heure et des minutes,
 - du jour de la semaine,
 - de l'état de commutation des contacts de sortie (canaux);
- passage en heure « été-hiver » : en une seule manœuvre, sans modification des programmes;
- contrôle aisé des programmes établis,
- sur chaque canal :
 - marche forcée ou arrêt,
 - anticipation d'une commutation;
 - effacement d'une commutation pour modification ou annulation d'une séquence de programme.

Dimensions : page A91
Conseils pratiques : pages A146 à A153

délesteur CDS

relais de délestage divisionnaire DD

économie de tarification

3

n nouveau

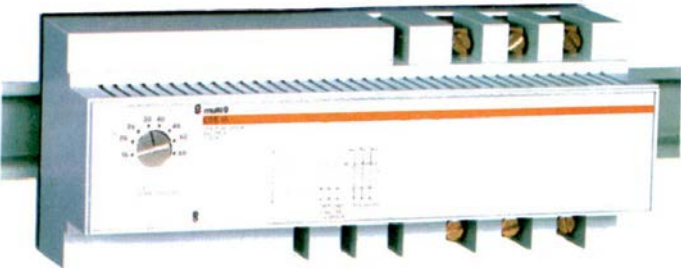
pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)



15908

type	larg. en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
mono 11 (1 relais)	11	220	15-20-25 30-45-60	15369
mono 10 (2 relais)	10	220	5-10-15-20 25-30-40-45 50-60-75-90	15908*
mono 23 (3 relais)	23	220	20-25-30-45 50-60-75-90	15911
tri 23 (1 relais /phase) (220 V sans neutre : nous consulter)	23	220- 380	15-20-25 30-45-60	15910

* Commercialisation ultérieure



15910

contacteur-délesteur CDS

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

Le 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

- **générales**
 - période de reletage : 5 à 10 mn, (de 1 à 10 mn réglable pour la référence 15907).
 - raccordement par bornes à cage, câble jusqu'à 25 mm².
- **particulières**
 - monophasé réf. 15369 (1 relais intégré, contact 15A) permet le délestage d'un circuit non prioritaire.
 - monophasé réf. 15908 (2 relais intégrés, contact 15A, à action décalée) permet le délestage en cascade de 2 circuits non prioritaires. Peut être utilisé avec un transformateur de courant : nous consulter.
 - monophasé réf. 15911 (3 relais intégrés, contact 15A, à action décalée) permet le délestage en cascade de 3 circuits non prioritaires. Comporte une entrée pour le délestage forcé des 3 circuits (à commander par un contact sec maintenu).
 - triphasé réf. 15910 (1 relais intégré, par phase, contact 15A) permet un délestage indépendant, phase par phase.

Conseils pratiques : pages A156 à A158.
Dimensions : page A91.



15360

type	largeur en pas de 9 mm	tens. (V)	seuil (A)	réf.
uni 2	2	220	12	15360
uni 2	2	220	13 et 23	15372*



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 le seuil. La coupure de l'alimentation du récepteur non prioritaire se prolonge pendant toute la durée de dépassement du seuil.

Caractéristiques

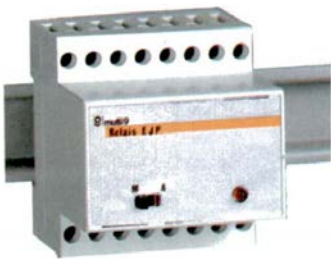
- Courant maximal :
- dans le circuit prioritaire :
Réf. 15360 : 55A
Réf. 15372 : 63A, installé en coffret coefficient de déclassement 0.7.
 - 1 A dans le circuit non prioritaire. Impose l'utilisation d'un contacteur auxiliaire pour le circuit délesté (non fourni) voir page A32.

Conseils pratiques : page A158.
Dimensions : page A91.

relais effacement jour de pointe EJP coffrets EJP

pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

3



larg. en pas de 9 mm	tension (V)	sortie PAC/ChE (A)	réf.
8	220	5	15358

relais EJP

Utilisation

Le relais EJP est destiné aux abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe » proposé par EDF (à partir de 12 kW).

Fonction

Sur l'ordre du relais télécommandé EDF, le relais EJP réalise :

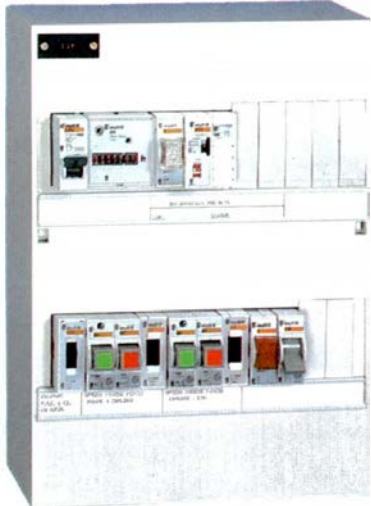
- la **signalisation** du préavis et du délestage pendant la période d'effacement, par voyant lumineux en face avant.

- la **transmission** de l'ordre de délestage EDF aux organes de commande des appareils de chauffage électrique (pompe à chaleur, chaudière, convecteurs, ...) et d'autres appareils gros consommateurs d'énergie (chauffe-eau, lave-linge...).

Conseils pratiques : page A154.

Dimensions : page A91.

Guide technique : page A108.



type de réalisation	réf.
kit simple (monophasé)	16998
kit complet (monophasé)	16999
coffret monté câblé : page A88	

coffrets EJP

Utilisation

Même utilisation que le relais EJP, voir ci-dessus.

Présentation

Les kits EJP se composent d'un coffret mini D9 pour la solution simple, d'un coffret D9 2 rangées pour la solution complète, et de l'appareillage Multi 9. L'ensemble est à commander sous une seule référence.

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

Fonction

- le coffret EJP kit simple réalise :

- ☐ la **signalisation** du préavis et du délestage pendant la période d'effacement, par voyant lumineux en face avant;

- ☐ le **délestage** (coupure de l'alimentation) des appareils de chauffage électrique, du chauffe-eau ...

- le coffret EJP kit complet a les mêmes fonctions que le coffret EJP kit simple et de plus :

- ☐ réalise la **signalisation sonore** du préavis;

- ☐ permet la **marche forcée** en période d'effacement des appareils de chauffage électrique et du chauffe-eau.

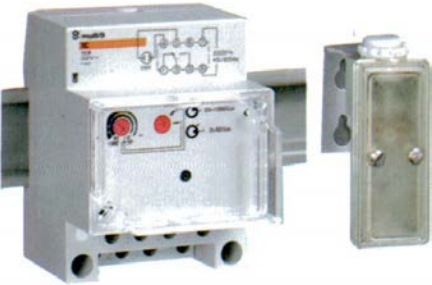
Conseils pratiques : page A154 et A155.

Dimensions : page A91.

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

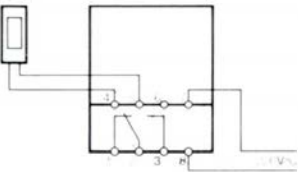
pour mieux gérer
la distribution électrique
(voir aussi chapitre J)

3



15368

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	contact inverseur	réf.
8	220	10 A, cosφ = 1 7 A, cosφ = 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.
- **raccordement** : jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques : pages A149 à A153.
Dimensions : page A91.



15363

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	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 cosφ = 1
éclairage fluorescent et incandescent. Puissance maxi :
2000 W.

minuterie MIN

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

Caractéristiques :

- **temporisation** : 1 à 7 minutes; réglage
par molette de 15 en 15 secondes.
- **recyclage** : après 20 sec. environ 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.
- **raccordement**
Par bornes à cages jusqu'à 6 mm².

Conseils pratiques : page A148
Dimensions : page A91.



15376

larg. en pas de 9 mm	tension (VCA)	fréq. (Hz)	réf.
2	220	50	15376

préavis d'extinction PRE

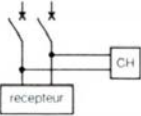
- s'utilise associé à la minuterie
réf. 15363, équipée d'un cliquet vert, sur
circuit d'éclairage incandescent (ne
s'utilise pas sur circuit tubes fluos).
- avertit, par réduction de 50 % de
l'intensité lumineuse pendant 20 à 40
secondes, de l'extinction prochaine de la
lumière.

Conseils pratiques : page A148.
Dimensions : page A91.



15440

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



compteur horaire CH

Fonction et utilisation

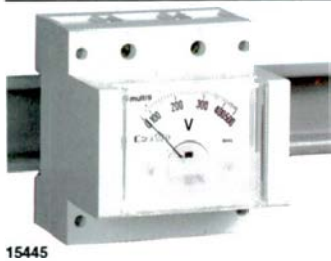
- comptage d'heures de fonctionnement
d'un circuit (moteur, machine outil,
régulation...).
- branchement en aval d'un dispositif de
coupure.
- comptage maxi : 99999,99 heures.
- **raccordement**
Par bornes à cages jusqu'à 2,5 mm².

Dimensions : page A91.

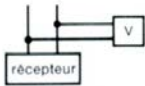
voltmètre VLT
ampèremètre AMP

 nouveau

3



larg. en pas de 9 mm	tension (V)	fréq. (Hz)	réf.
8	0-500	50-60	15445

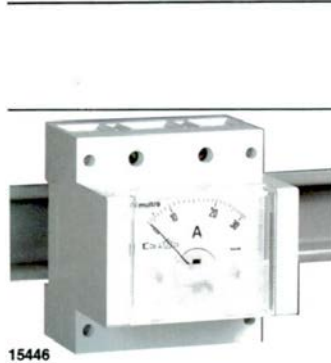


voltmètre VLT

Fonction
Mesure, en volt, la différence de potentiel (tension) d'un circuit

Caractéristiques techniques

- **température d'utilisation** : de -20 °C à +50 °C
 - **stockage** : de -65 °C à 80 °C
 - **conforme** aux normes suivantes :
 - NF C 42-010 et 42-100,
 - CEI 151 et CEI 413,
 - VDE 0410;
 - appareil ferro-magnétique;
 - classe 2,5;
 - **raccordement** : sur circuit alternatif et continu par bornes à cage 10 mm².
- Dimensions** : page A91



larg. en pas de 9 mm	tension (V)	réf.
7	415	15125 

commutateur CMV

Voir page A43

larg. en pas de 9 mm	calibres (A)	fréq. (Hz)	réf.
8	32	50/60	15446

Alimentation directe en courant alternatif ou continu

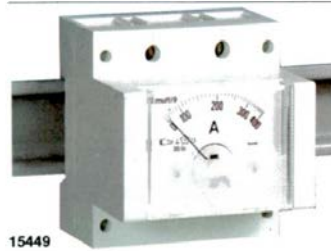


ampèremètre AMP

Fonction
Mesure, en ampère, l'intensité du courant électrique dans un circuit.

Caractéristiques techniques

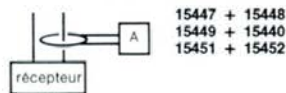
- **température d'utilisation** : de -20 °C à +50 °C
- **stockage** : de -65 °C à +80 °C
- **conforme** aux normes suivantes :
 - NF C 42-010 et 42-100,
 - CEI 151 et CEI 413,
 - VDE 0410,
- appareil ferro-magnétique,
- classe 2,5;
- **alimentation** :
 - réf. 15446 : directe en courant alternatif ou continu,
 - réf. 15447, 15449 et 15451 : en alternatif uniquement, par l'intermédiaire d'un transformateur de courant à commander séparément.



8	130	50/60	15447
8	400	50/60	15449
8	800	50/60	15451

Alimentation par l'intermédiaire d'un transformateur de courant

Ti		réf.
100/5	pour réf. 15447*	15448
300/5	pour réf. 15449*	15450
600/5	pour réf. 15451*	15452



Dimensions : page A91

larg. en pas de 9 mm	calibre (A)	réf.
7	10	15126 

commutateur CMA

Voir page A43

disjoncteur protection moteur P25M

3  nouveau

Disjoncteur P25M

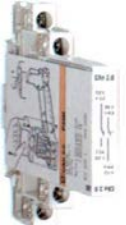


larg en pas de 9 mm	calibre (A)	r�glage	r�f.
5	0,16	0,1-0,16	21200 
	0,24	0,16-0,24	21201 
	0,40	0,24-0,40	21202 
	0,6	0,40-0,6	21203 
	1,0	0,6-1	21204 
	1,6	1-1,6	21205 
	2	1,6-2	21206 
	4,0	2-4	21207 
	6	4-6	21208 
	10	6-10	21209 
	16	10-16	21210 
	20	16-20	21211 
	25	20-25	21212 

Bloc limiteur

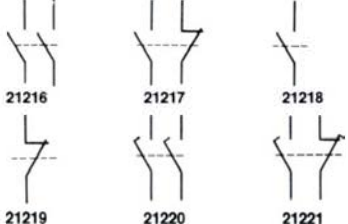
(Commercialisation ult rieure).
R f. 21215 
Raccord  en amont, permet d'augmenter le pouvoir de coupure du P25M jusqu'  50KA.
Se monte derri re ou   c t  du P25M.
Convient pour 1 ou plusieurs appareils, I maximale admissible : 32 A.

Contacts auxiliaires



■ normaux			
2 � fermeture	(CAn 2.0)	21216	
1 � fermeture			
+ 1 � ouverture	(CAn 1.1)	21217	
1 � fermeture	(CAn 1.0)	21218	
1 � ouverture	(CAn 0.1)	21219	
■ � action avanc�e			
2 � fermeture	(CAa 2.0)	21220	
1 � fermeture			
+ 1 � ouverture	(CAa 1.1)	21221	

Les contacts auxiliaires avanc s permettent de couper le circuit de la bobine   manque de tension pour les dispositifs d'arr t d'urgence (sch ma page A137)



Les contacts auxiliaires se montent lat ralement d'un c t  ou de l'autre du disjoncteur (sans outil) (jusqu'  2 r f. par appareil). Largeur unitaire : 1 pas de 9 mm.
Courant d'emploi en AC 11 : 3,5/220 V; 2 A/380 V.
Section maxi de raccordement : 2 x 2,5 mm .

Contact signal d faut

1 � fermeture	21222 
1 � ouverture	21223 

Action du contact uniquement sur d faut.
Courant d'emploi en AC 11 : 2 A/220 V, 1 A/380 V.

D clencheurs



■ d�clencheurs � �mission MX			
tension bobine	220 VCA	21227	
	380 VCA	21228	
■ d�clencheurs � manque de tension MN			
tension bobine	220 VCA	21224	
	380 VCA	21225	

Consommation : 3 VA

Fonction
Commande locale et protection de moteurs monophas s et triphas s.

Caract ristiques

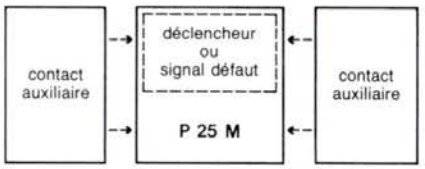
- **calibres (A) :** 0,16 - 0,24 - 0,40 - 0,6 - 1 - 1,6 - 2,4 - 4 - 6 - 10 - 16 - 20 - 25.
- **tension nominale :** 660 V
- **conforme** aux normes CEI 292-1, CEI 157-1.
- **cat gories d'emploi :**
 - AC3 jusqu'  660 VCA
 - DC4 jusqu'  220 VCC
- **pouvoir de coupure**
 - jusqu'  10 A
 - 220/240 V : autoprot g 
 - 380 V : 6 KA, cos   = 0,7
 - 415/440 V : 3,5 KA, cos   = 0,8
 - 500 V : 3 KA, cos   = 0,95
 - 660 V : 1,5 KA, cos   = 0,95
 - de 16 A   25 A.
 - 220/240 V : 6 KA, cos   = 0,7
 - 380 V : 4 KA, cos   = 0,8
 - 415/440 V : 2,5 KA, cos   = 0,9
 - 500 V : 1,5 KA, cos   = 0,95
 - 660 V : 1 KA, cos   = 0,95
- **Association fusibles** amont aM ou gI si lcc > pouvoir de coupure.

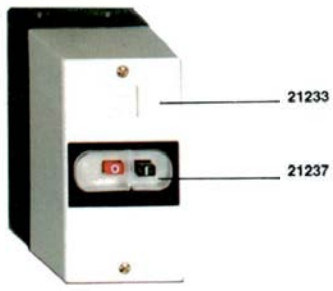
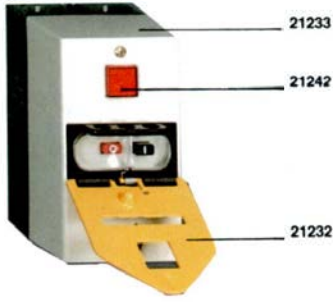
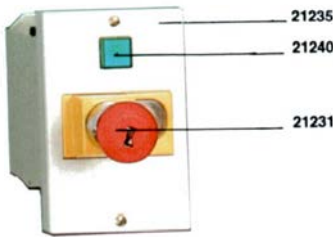
		tension			
calibre (A)	�	220 V	380 V	415 V	500 V 600 V
		240 V	�	�	�
0,16 � 1 A		zone d'auto-protection			
1,6					
2,4					
4					
6			35 A	35 A	25 A
10			50 A	50 A	35 A
16 � 25 A		50 A	50 A	50 A	35 A
63 A		63 A	63 A	63 A	35 A

- **nombre de man uvres :** 100 000 en AC3.
- **cadence maxi :** 40 man uvres par heure.
- **d clencheurs**
 - thermique : plage totale de 0,1   25 A, voir r glage des calibres
 - Compensation de -5  C   +40  C.
 - magn tique :   environ 12 fois le calibre du disjoncteur.
- **installation** possible dans toutes les positions.
- **raccordement :** bornes   plage jusqu'  4 mm  (ou 2 fois 2,5 mm ).

Dimensions : page A90.

- Le contact signal d faut et les d clencheurs se montent sans outil dans le P25M. Ne modifient pas l'encombrement.
- La combinaison d clencheur et contact signal d faut est impossible.
- **section de raccordement :** 2,5 mm .





Coffret isolant	21233 ⓘ	Indice de protection IP 41. Permet le montage en saillie du P. 25M. Livré avec une barre de terre.
Plastron frontal	21235 ⓘ	Indice de protection IP 41. Permet le montage encastré sur panneau. Livré avec une barre de terre.
Accessoire d'étanchéité	21237 ⓘ	Permet d'améliorer l'indice de protection des références 21233 & 21235 : IP 55.
Dispositif de verrouillage	21232 ⓘ	Verrouillage en position « ouvert » par 3 cadenas. Se monte sur 21233 & 21235. Indice de protection IP 55.
Arrêt coup de poing	21230 ⓘ	Permet de réaliser une commande d'arrêt d'urgence. Se monte sur 21233 & 21235. Indice de protection IP 55.
Combiné arrêt coup de poing et serrure	21231 ⓘ	Verrouillage en position « ouvert » par serrure montée sur arrêt coup de poing. Se monte sur 21233 & 21235. Indice de protection IP 55.
Voyant de signalisation vert	21240 ⓘ	Permet de visualiser la position des contacts principaux. Se monte sur coffret (21233) et plastron frontal (21235). Tension d'alimentation 110/220 VCA.
Voyant de signalisation rouge	21242 ⓘ	
Peigne de raccordement	21246 ⓘ	Pour 5 appareils, intensité maximale admissible : 63A sous 380/415V Pour alimenter : utiliser les connecteurs réf. 21247. Le montage de contacts auxiliaires doit se faire à droite du disjoncteur uniquement.
3 connecteurs 25 mm ²	21247 ⓘ	Permet le raccordement jusqu'à 25 mm ² . Utilisés en particulier pour alimenter le peigne de raccordement 21246.
2 caches-bornes	21248 ⓘ	Se montent en amont ou en aval, sur le boîtier de l'appareil. Préviennent contre les risques de contact direct en cas d'utilisation du peigne et des connecteurs.
Barre de neutre	21239 ⓘ	Permet le raccordement du conducteur neutre. Uniquement à l'intérieur du coffret isolant ou sur le plastron frontal.





4 accessoires de raccordement et d'installation

	page
Accessoires d'installation pour Multi 9 et coffrets	A60/61
Accessoires de raccordement	
☐ barrette	A57
☐ bornier	A57
☐ bornier Polybloc	A57
☐ bornier tétrapolaire	A59
☐ connecteur	A56
☐ peigne	A56
☐ répartiteur Multiclip	A58

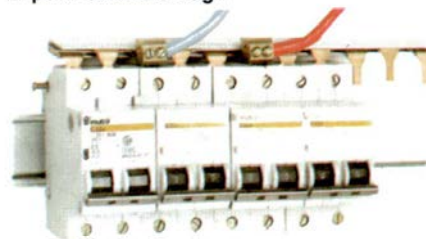
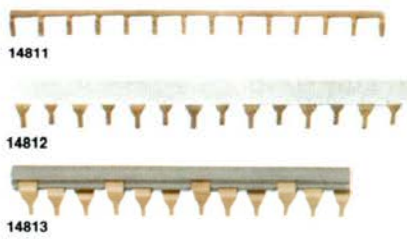
peigne de raccordement connecteur

4

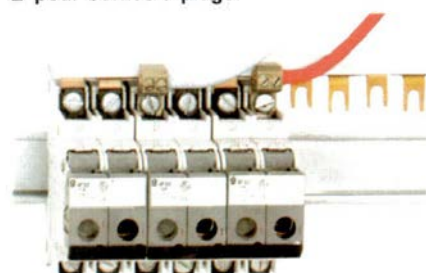
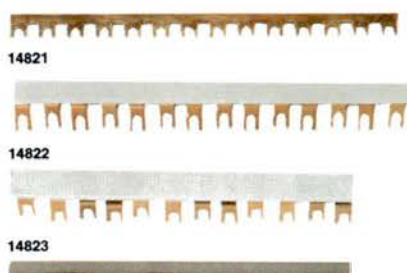
Performances des peignes et connecteurs

type de peigne	tenue électrodynamique		intensité admissible à 40° C	
	220 V	380 V	1 connecteur	2 connecteurs
pour C32a/N/H, SFT, STI (bornes à cage)	20 kA	10 kA	120 A	160 A
pour appareillage Multi 9 (bornes à plages)	20 kA	10 kA	120 A	160 A
pour Déclic 32, DPN, SFT uni + neutre, STI uni + neutre	20 kA	18 kA	120 A	160 A

■ pour bornes à cage



■ pour bornes à plage



Dans le tableau ci-contre est indiquée la tenue électrodynamique relevée sur les bornes aval des appareils Multi 9 associés aux éléments de raccordement. Le matériau isolant employé sur les peignes est auto-extinguible à 960 °C. Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. Les connecteurs servent à alimenter les peignes.

Pour C32a, N, H, SFT, STI (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

■ connecteur pour SFT uni, STI uni, bi, tri

pour câble 35 mm ²	(les 5) 14839
-------------------------------	---------------

Pour Déclic 32, DPN, SFT uni + neutre et STI 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

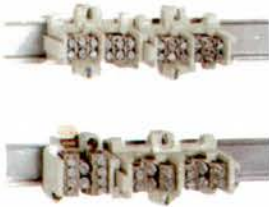
■ connecteurs pour bornes à plage

pour câble 16 mm ²	(les 5) 14845
pour câble 35 mm ²	(les 5) 14846

borniers barrettes de raccordement

 nouveau

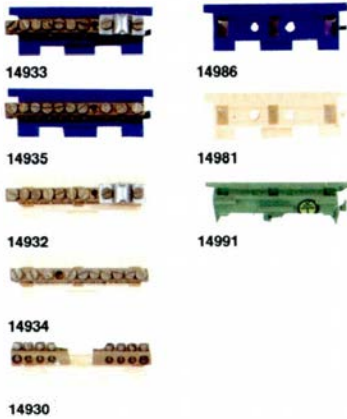
Borniers juxtaposables



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. Intensité admissible : 80 A à 40 °C.

type	réf.
uni (2 × 25 ⁰ + 4 × 16 ⁰)	14936
uni (2 × 35 ⁰ + 4 × 25 ⁰)	14938
bi (2 × 25 ⁰ + 2 × 16 ⁰)	14937
bi (2 × 35 ⁰ + 2 × 25 ⁰)	14939

Borniers pour rail DIN symétrique

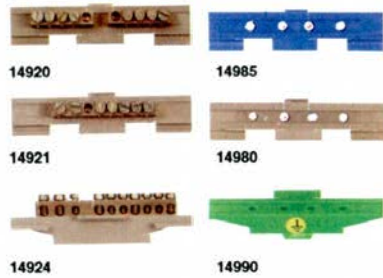


Fixation perpendiculairement au rail DIN. Longueur 76 mm.

soutien beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10 ⁰ + 1 × 16 ⁰)	14930
7 trous (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰) + cav. 35 ⁰	14932
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14934
soutien bleu + barrette (neutre)	
7 trous (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰) + cav. 35 ⁰	14933
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14935

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

Borniers pour fer plat 12 × 2

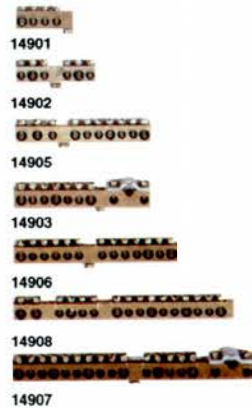


Fixation horizontalement sur le fer plat. Longueur 93 mm.

soutien beige + barrette (phase)	
2 × 4 trous (3 × 10 ⁰ + 1 × 16 ⁰)	14920
7 trous (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰)	14921
10 trous (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14924

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

Barrettes de raccordement

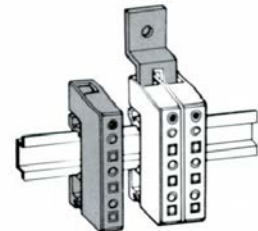
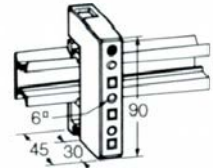


Pour composer des borniers de tous types. Se fixent sur les supports isolants pour rail DIN ou fer plat 12 × 2.

4 trous , long. 31 mm (3 × 10 ⁰ + 1 × 16 ⁰)	14901
6 trous , long. 43 mm (4 × 10 ⁰ + 2 × 16 ⁰)	14902
7 trous + cav. 35⁰ , long. 72 mm (4 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰ + cav. 35 ⁰)	14903
10 trous , long. 72 mm (5 × 10 ⁰ + 5 × 16 ⁰)	14905
13 trous , long. 86 mm (10 × 10 ⁰ + 3 × 16 ⁰)	14906
15 trous + cav. 35⁰ , long. 126 mm (9 × 10 ⁰ + 6 × 16 ⁰ + cav. 35 ⁰)	14907
16 trous , long. 126 mm (2 × 16 ⁰ + 14 × 6 ⁰)	14908

Intensité admissible :
■ 80 A pour barrettes avec arrivée dans trou 16⁰
■ 150 A pour barrettes avec cavalier.
Section indiquée pour câbles rigides.

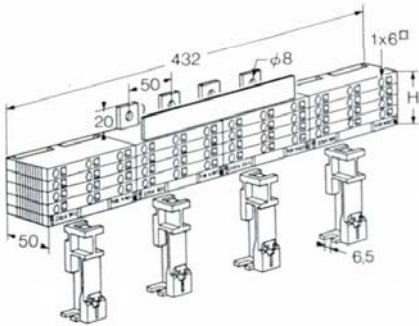
Bornier Polybloc (brevet Merlin Gerin)



Ce bornier est encliquetable sur les rails Multifix et DIN symétrique. 2 Polybloc juxtaposés peuvent être reliés par une plage de raccordement.

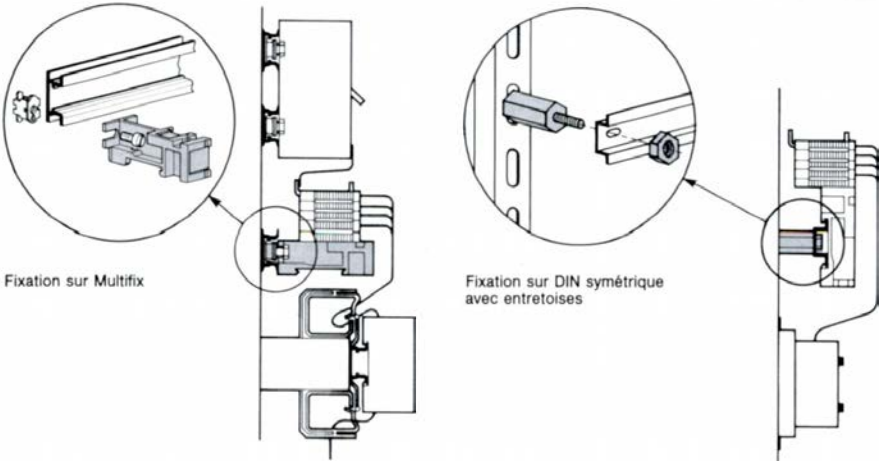
8 Polybloc + 4 pages 160 A	07100 
arrivée	départ
1 Polybloc 35 ⁰ souple ou 50 ⁰ rigide	3 × 10 ⁰
2 Polybloc 70 ⁰ sur plage 160 A (40 °C) de raccordement	6 × 10 ⁰

Raccordement sans vis, dans un ressort isolé type cage, par câble souple ou rigide ≤ 10 mm² sans embout métallique.



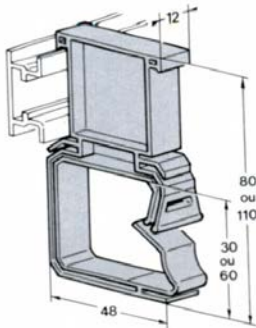
H	bi : 28	tétra : 48
	tri : 38	tri + 2N : 58

Multiclip : répartiteur universel 180 A (40 °C).
Multiclip est un répartiteur d'alimentation bi, tri, tétrapolaire ou tripolaire + 2 barres pour le neutre, alimenté par plages. Chaque phase (et neutre) comporte 12 points de connexion pour câble 6² souple ou rigide sans embout métallique. Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage, et par l'avant, ce qui facilite le rééquilibrage des phases. Les barres et les ressorts sont montés dans un isolant et protégés contre les contacts directs. La barre de neutre est repérée en bleu. Le répartiteur Multiclip est à fixer sur 4 pieds, permettant 2 montages :
■ encliquetage sur rail Multifix.
■ fixation par vis sur tous supports.
Multiclip est livré avec un cache de protection des plages et 12 connexions (40 A maxi) par phase, adaptées au câblage d'appareils modulaires.
Alimentation : directe (sur connecteurs) par câble avec cosse sertie, ou par feuillard, tresse ou connexion.
répartiteur Multiclip bi 07002
in = 180 A (40 °C) tri 07003
220 A (20 °C) tétra 07004
lcc = 12 kA (380 V) tri + 2N 07005
Umax = 400 V
4 connecteurs 160 A câble 2,5² à 70² 07051
capot de filerie amont Multiclip 07331



Fixation sur rail Multifix
Fixation par écrou coulissant double perçage M4M6 ou M6M4. (Voir page A60)
rail Multifix l. 470 + 2 pattes de rehausse 07501
rail Multifix l. 470 07551
2 rails Multifix l. 1750 09850
écrou coulissant M4M6 09924
M6M4 09926

Fixation sur rail DIN symétrique
Multiclip se fixe devant le rail DIN symétrique. Entretoiser le rail de 56 minimum.
Rail DIN symétrique l. 2 000
ordinaire (e = 1; h = 12,5) 20245
renforcé (e = 1,5; h = 8) 20153
renforcé (e = 1,5; h = 15) 15099
renforcé (e = 2,3; h = 15) 06603
Entretoises Ø 6
h. 9 05209
h. 23 05223
h. 25 (les 4) 02407
h. 56 05056



Bracelet de filerie horizontale.
Il se monte par encliquetage sur les rails Multifix et DIN symétrique. Il peut être muni.
■ de guide fils, fixés sur les bracelets
■ d'un capot cache filerie, pouvant recevoir les étiquettes clipsables beige Prisma. Le repérage des circuits est aussi possible par écriture directe sur le capot.
5 bracelets horizontaux h. 30 07300
h. 60 07301
capot cache filerie horizontale : h. 30 07332
h. 60 07333
4 guide fils 07302

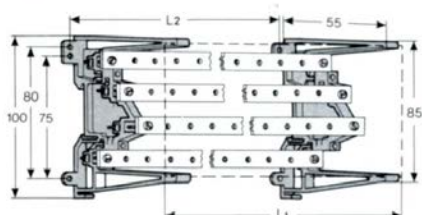
Autres caractéristiques et possibilités :
voir chapitre E.



Borniers tétrapolaires 140 A



14949



dimensions des borniers

réf.	14942	14943	14948	14949
L1	90	162	162	288
L2	65	72	135	264



14943



14947

Ces borniers sont encliquetables sur rail DIN symétrique ou à visser sur une plaque par trous Ø 4.
Intensité maximale admissible : 140 A à 40 °C.

Tenue électrodynamique :

14942 et 14943 : 7 kA,

14948 et 14949 : 10 kA.

Borniers complets avec capot isolant

4 × 11 trous (9 × 10⁰ + 2 × 16⁰) 14942

4 × 13 trous + 35⁰

(7 × 10⁰ + 6 × 16⁰ + 1 × 35⁰) **14943**

4 × 6 trous (6 cavaliers 6⁰) 14948

4 × 12 trous (12 cavaliers 6⁰) 14949

sur 3 supports isolants

Éléments séparés :

2 supports isolants **14947**

capot isolant L.500 **14954**

barre de cuivre L.1000 **05155**

trous taraudés Ø 5, pas 20 mm

cavaliers à vis (4 sachets de 20) **05159**

barrettes de raccordement :

pour bornier 4 × 11 trous, utiliser

4 barrettes réf. 14906

pour bornier 4 × 13 trous, utiliser

4 barrettes réf. 14907

Ces borniers sont livrés complets (avec visserie) ou à composer par éléments séparés.

Fixation sur rail Multifix avec écrou coulissant ou sur plaque perforée avec écrou clipsable.

Intensité maximale admissible :

160 ou 250 A (40 °C)

Tenue électrodynamique :

type de bornier	lcc (kA eff.)	entr'axe maxi des supports (mm)
160 A	0 à 8 kA	450
	9 à 12 kA	300
	13 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	125
250 A	0 à 10 kA	450
	11 à 16 kA	250
	17 à 20 kA	200
	21 à 30 kA	135
	31 à 35 kA	125

Raccordement par câble cosse sortie

type de bornier	1 Arrivée	5 départs par phase
160 A	70 ⁰	35 ⁰
250 A	95 ⁰	50 ⁰

Borniers complets avec capot isolant

160 A **07055**

250 A **07056**

Éléments séparés

2 supports isolants **07066**

4 barres M6 L 1000 160 A **07021**

250 A **07022**

capot isolant, L.1000 L.250 **07336**

40 vis M6 **07027**

20 boulons M6 **07026**

20 boulons M8 **07028**

20 boulons M10 **07030**

Ces borniers sont 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 × 5,

l = 1 m, 250 A (à 40 °C)

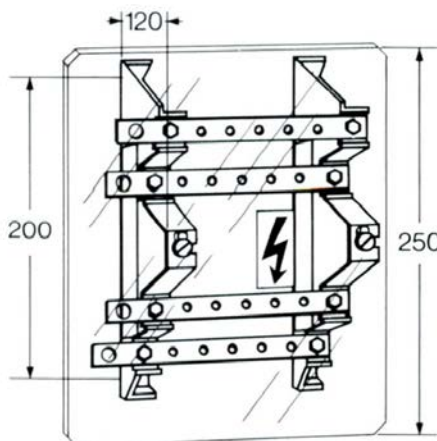
■ **connecteurs 2 × 50 mm²** (les 4) **05021**

Montage possible d'une seule barre

20 × 5 réf. **06803** en collecteur de terre;

fixation par 2 plots-barre (les 2) **06889**

Borniers étagés 160 A-250 A

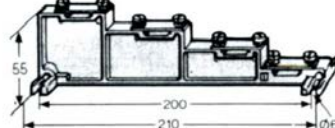


07055-07056

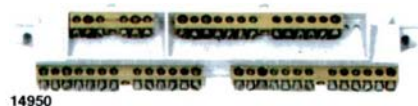
Borniers étagés 250 A



05021



Bornier pour coffret D9 et tableau d'abonné TA9



14950



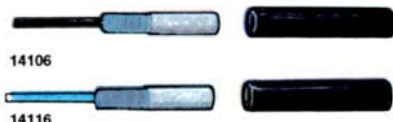
14983

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 16⁰, un connecteur 35⁰ et 2 entretoises et vis isolantes pour montage en collecteur isolé.

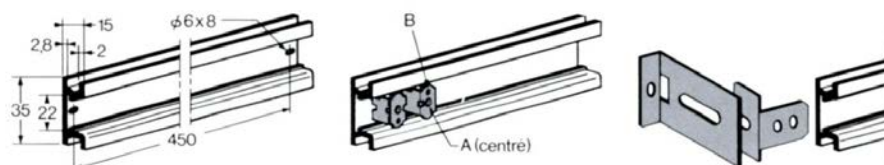
pour Gm9 14641

Fer plat 12 x 2

Pour montage de borniers

pour Gm9 14640

Multifix (brevet Merlin Gerin)



7502

Rail universel de fixation de tout appareillage :

Rail Multifix, l. 470

percé à chaque extrémité 07551

avec 2 pattes de fixation 07501

avec 2 équerres coulissantes 07502

2 rails, l. 1750 09850

10 rails : l. 600 09861 l. 900 09864

l. 700 09862 l. 1100 09866

l. 800 09863 l. 1200 09867

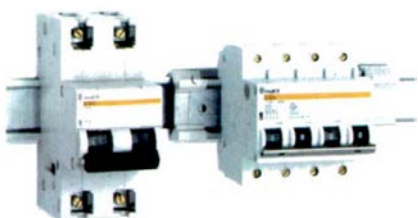
20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A Ø B Ø A Ø B

M3 M5 09923 M5 M3 09925

M4 M6 09924 M6 M4 09926

Rail DIN

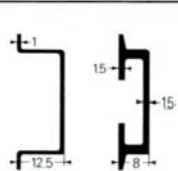


14860

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 + 2 rehausses

8 pas 14861 + 14860

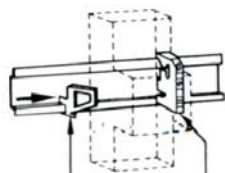
12 pas 14862 + 14860

16 pas 14863 + 14860

Rehausse de 15 mm, 2 pas (les 10) 14860

Rail DIN asymétrique (les 2 m) 06602

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)

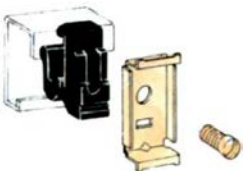
pour C32 et C63 20154

pour C100 20391

Adaptation sur rail DIN



Pratic 06619



20248

Pièce d'adaptation (les 10) 20248

largeur 2 pas de 9 mm

Pièce d'adaptation Pratic (les 5) 06619

largeur 3 pas de 9 mm

La pièce réf. 06619 s'installe

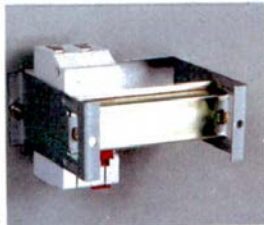
■ sur rail DIN asymétrique

■ sur plaque perforée

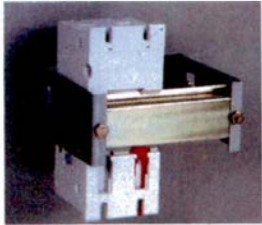
■ sur rail DIN symétrique :

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

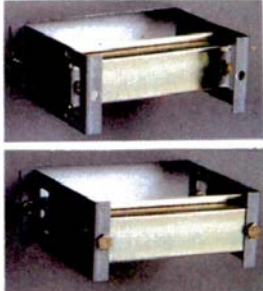
Patte de fixation derrière porte



avec C32



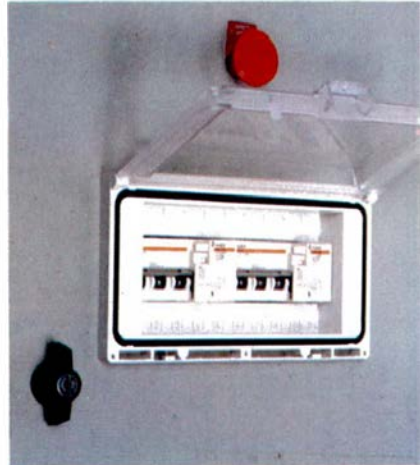
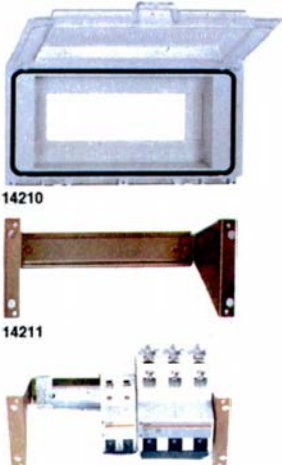
avec C100



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



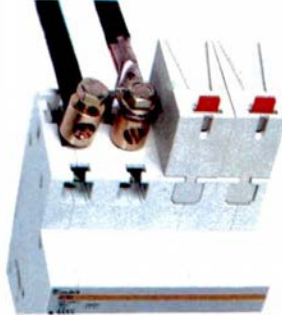
Permet d'installer 20 pas d'appareillage Multi 9 sur rail DIN derrière une porte de coffret. Accès de l'extérieur aux poignées de manœuvre des appareils. Degré de protection : IP 559. Dimensions hors tout : l. 235 × h. 126 × p. 33 mm. Dimensions de la découpe sur porte : l. 186 × h. 96 mm, 4 angles R2. Livré avec obturateur fractionnable 10 pas et plan de perçage et de fixation.

fenêtre étanche	14210
à volet pivotant	
support rail DIN	14211
(et fixation)	

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 ² maxi)	
Accès avant ou arrière.	
prise arrière pour C100	20473
(pour 1 pôle : 2 prises + 2 cache-bornes)	
Raccordement par câble nu (50 ² maxi)	
ou câble équipé de cosses 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)	

Obturbateurs et porte-étiquettes



obturbateurs 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

tableau de choix
des coffrets isolants Multi 9

5

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 A98 et A99 la détermination de l'indice de protection en fonction du type de local.

indice de protection							coffret	nombre maximum de pas et nombre de rangées (N)			
205	305	315	415	557	559	659					
							montage en saillie				
							mini D9	4	8	16	
							DL	56			
							DP	18	30	60 ₍₂₎	
			avec coffret d'habillage				TA9 D9	24	48 ₍₂₎	72 ₍₃₎	
							Ⓢ page A65	26	52 ₍₂₎	78 ₍₃₎	
							méga D	28	56 ₍₂₎	84 ₍₃₎	
							DS9	36	72 ₍₂₎	108 ₍₃₎	
							montage encastré				
							ES	40 ₍₂₎			
							EP	18	30	60 ₍₂₎	
			avec porte				TA9 D9	24	48 ₍₂₎	72 ₍₃₎	
			avec porte				Ⓢ page A65	26	52 ₍₂₎	78 ₍₃₎	
							étanche en saillie				
							F9	6	8	12	20
							FP	48 ₍₂₎		64 ₍₂₎	72 ₍₃₎ 96 ₍₃₎
							FT	24	48 ₍₂₎	72 ₍₂₎	106 ₍₃₎
							F	24	48 ₍₂₎	72 ₍₂₎	106 ₍₃₎



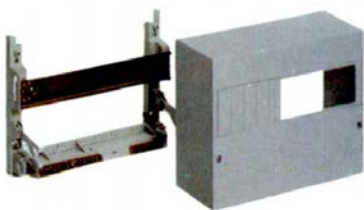
5 coffrets isolants

5

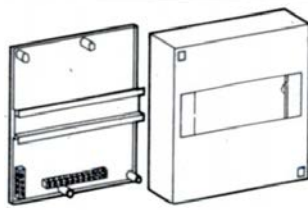
	page
Coffrets D9/mini D9	A64
Coffret DL	A72
Coffrets DP	A72
Coffrets DS9	A71
Coffrets Méga D	A70
Coffrets encastrés EP	A73
Coffret encastré ES	A73
Coffrets à encastrer (pour D9 et TA9)	A68/69
Coffrets d'habillage (pour D9 et TA9)	A67
Coffrets	A65
Système de rehausses	A74
Tableaux d'abonné TA9	A66
Tableaux d'abonné	A65

étanches

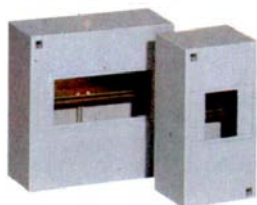
Coffrets F	A76
Coffrets F9	A75
Coffrets FP	A78
Coffrets FT	A77
Coffrets US	A79



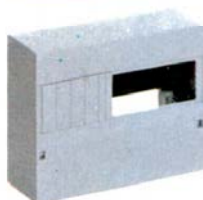
Coffret D9 14201



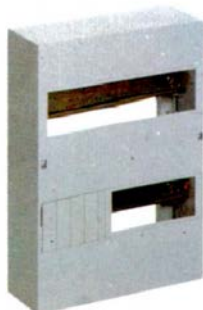
Coffret mini D9 14200



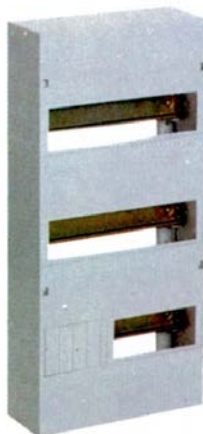
mini D9
14194 + 14198



D9
14201



D9
14202



D9
14203

version	nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
cache-bornes ⁽¹⁾	1	2-4*	14192
	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 24 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 x 10² + 3 x 16²)
T : 6 trous (4 x 10² + 2 x 16²)
(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 x 10² + 3 x 16²)
et 6 trous (4 x 10² + 2 x 16²)
T : 6 trous (4 x 10² + 2 x 16²)
(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 x 10² + 3 x 16²)
et 6 trous (4 x 10² + 2 x 16²)
T : 13 trous (10 x 10² + 3 x 16²)
(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).

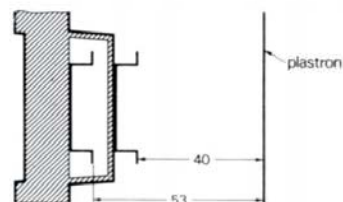
Composition

Coffret mini D9 :

- un fond isolant supportant un rail DIN
- un capot vissé sur le fond, livré avec des 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)

Options

Coffret D9 :

- **fond isolant**

type de coffret D9	réf. fond isolant
1 rangée	14221
2 rangées	14222
3 rangées	14223

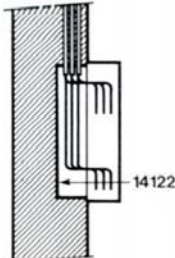
- **rehausse** (ép. 40 mm)

Le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A74.

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

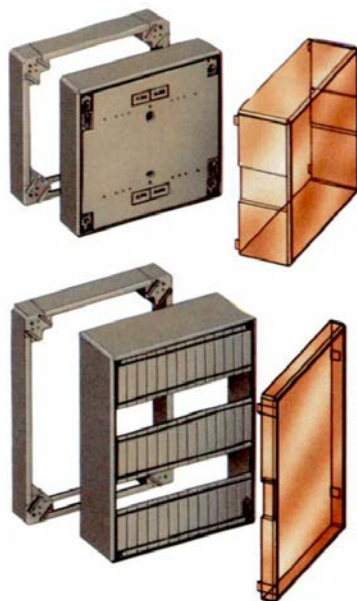


Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.

Accessoires : pages A55 à A61.

Dimensions : page A93.

Monté-câble : page A88.



Présentation

Ce matériel est en matière isolante et incassable, conformément à la norme NF C 61-910 (avril 1984).

Agréés NF USE

Degré de protection **IP 315**

Teinte gris clair : RAL 9002 (coffrets d'encastrement : RAL 7035).

Les coffrets de répartition comportent :

- un châssis avec 1, 2 ou 3 rails DIN vissés, facilement amovibles.
- un capot vissé sur le châssis.

Livraison

■ avec barrettes de neutre et terre, de 6 trous (1 rangée), 8 trous (2 rangées), ou 13 trous (3 rangées), montées directement sur le châssis des modèles 1 et 2 rangées et sur un support isolant pour le modèle 3 rangées.

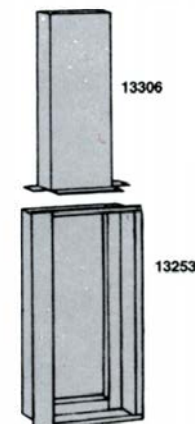
■ avec obturateur 13 pas, prégravé servant d'étiquette de repérage pour les départs.

Bloc de commande

Associé aux coffrets de répartition, il forme un **tableau d'abonné**.

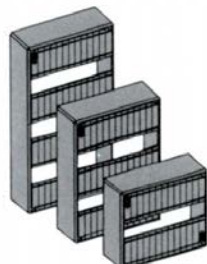
Options (cof. de répartition + bloc de cde)

- fond isolant,
 - porte isolante et réversible, pleine ou transparente, clipsable sur le capot du coffret ou sur le bloc de commande.
 - rehausse (ép. 40 mm), composée de 4 piliers d'angle, 2 plaques passe-câbles et 2 montants latéraux.
 - boîtier de réservation pour filerie, à encastrer : **14122** .
 - obturateur prégravé supplémentaire : **13200** .
 - support isolant pour barrette : **13205** .
 - goulotte apparente (ép. 40 mm, h. 1000 mm) : réf. **13305** .
 - coffrets d'encastrement.
- Ils reçoivent le bloc de commande et les coffrets de répartition.
- Ils sont prévus pour un encastrement en cloison, en béton, ou en béton banché.
- Degré de protection : **IP 305** (**IP 415** avec cof. de répartition et bloc de commande).
- Ils sont composés de :
- un boîtier en tôle galvanisée,
 - 2 plaques passe-câbles.
- Ils reçoivent indifféremment 3 types de cadre + porte en tôle électrozinguée, à fermeture magnétique.
- goulotte métallique encastree : **13306** 
 - s'adapte sur la partie supérieure du boîtier de réservation,
 - prévue pour le coulage en béton.



Dimensions : page A96.

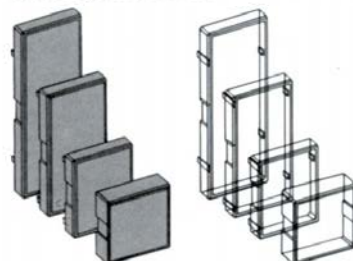
coffrets de répartition



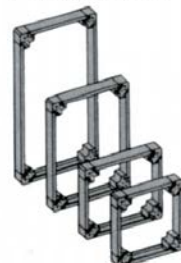
bloc de commande



portes pleines ou transparentes



rehausse



Coffrets + fonds

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf. coffrets	réf. fond
1	26	13201 	13231 
2	52	13202 	13232 
3	78	13203 	13233 

Dimensions (H x L x P)

225 x 253 x 90 pour	13201 
380 x 253 x 90 pour	13202 
475 x 253 x 90 pour	13203 

Reçoit tout le Multi 9

Bloc de commande	13209 
fond du bloc de commande	13239 

Portes

type de coffret	réf. transparente	réf. pleine
1 rangée	13211 	13221 
2 rangées	13212 	13222 
3 rangées	13213 	13223 
bloc de cde	13219 	13229 

Rehausse

type de coffret	réf.
1 rangée	13241 
2 rangées	13242 
3 rangées	13243 
bloc de commande	13249 

Coffrets d'encastrement

	Réf. tableau d'abonné	Réf. coffret	Réf. cadre avec porte d'épaisseur : 25 mm	70 mm	125 mm
1 rangée	13251 	13261 	13275 	13281 	13281 
2 rangées	13252 	13262 	13272 	13282 	13282 
3 rangées	13253 	13263 	13273 	13283 	13283 



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

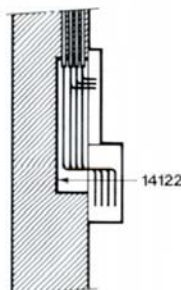
■ rehausse (ep. 40 mm)

le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A74.

type de TA9	réf. rehausse
1 rangée	14231 + 14235
2 rangées	14232 + 14235
3 rangées	14233 + 14235

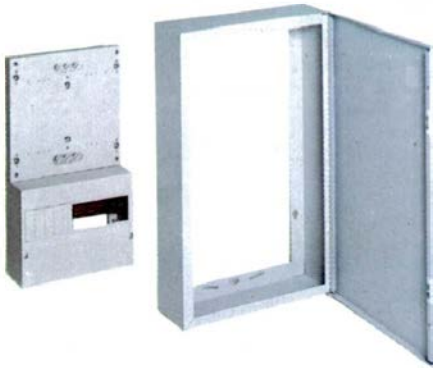
■ boîtier de réservation encastré

pour tous modèles TA9	14122
-----------------------	--------------



Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.

Accessoires : pages A55 à A61.
Dimensions : page A93.
Monté-câblé : page A88.

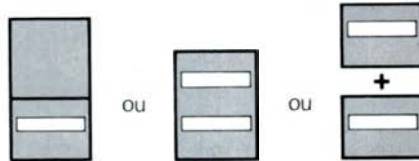


TA9 (1 rangée) + coffret d'habillage 14791



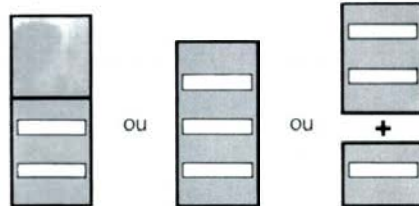
14791

type	réf.
pour TA9 1 rangée ⁽¹⁾	14791
Dimensions : l. 315 x h. 510 x p. 122 mm.	
Capacité :	



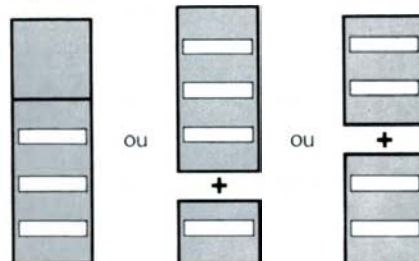
(1) ou 2 rangées en D9

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

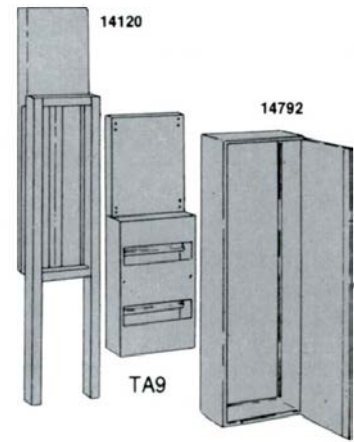
Présentation

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

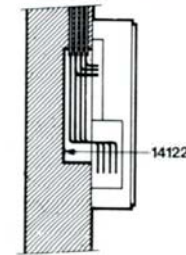
Un coffret d'habillage comprend :

- un cadre muni d'une porte à fermeture magnétique,
- 4 points de fixation murale,
- étiquettes auto-collantes pour repérage des circuits.

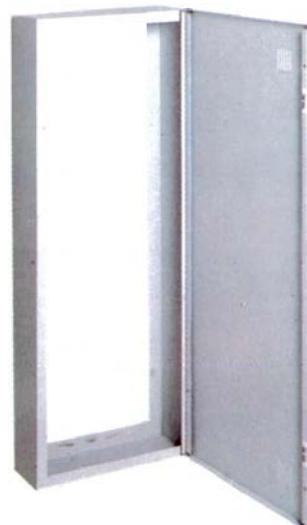


Options

- | | |
|--|--------------|
| ■ bombe de peinture gris clair (RAL 7035) | 05192 |
| ■ boîtier de réservation encastré (tous modèles TA9) | 14122 |

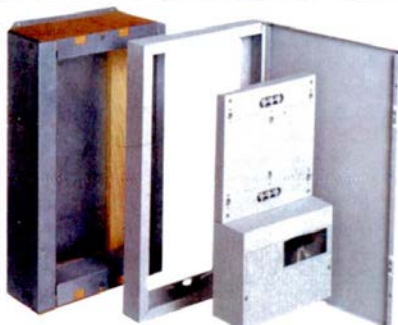


Ce boîtier permet le montage des tableaux en saillie, avec réservation pour filerie encastrée.



14793

5



Boîtier 14751 + cadre saillie 14761 + TA9 (1 rangée)

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 découposables.

Options

- cadre saillie avec porte.

En tôle électrozinguée, revêtement « époxy ».

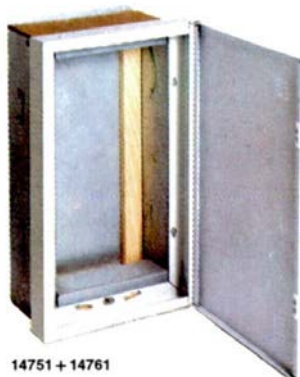
Teinte gris clair (RAL 7035), fermeture magnétique.

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,

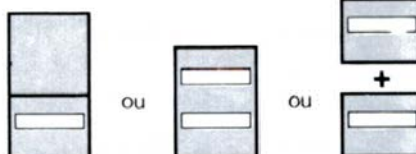
□ prévue pour le coulage en béton.



14751 + 14761

type de boîtier	réf. boîtier
pour TA9 1 rangée ou 2 rangées en D9	14751

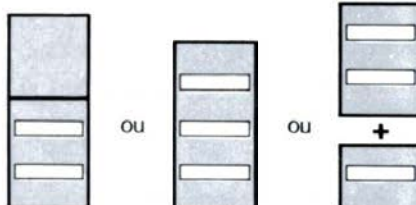
Dimensions du boîtier :
l. 274 x h. 490 x p. 110 mm.
Capacité :



14752 + 14762

type de boîtier	réf. boîtier
pour TA9 2 rangées ou 3 rangées en D9	14752

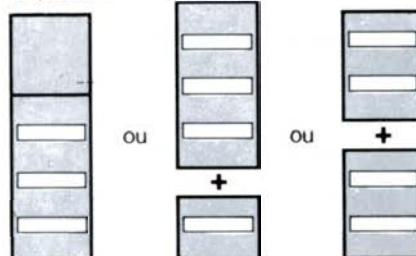
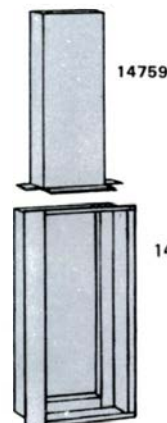
Dimensions du boîtier :
l. 274 x h. 620 x p. 110 mm.
Capacité :



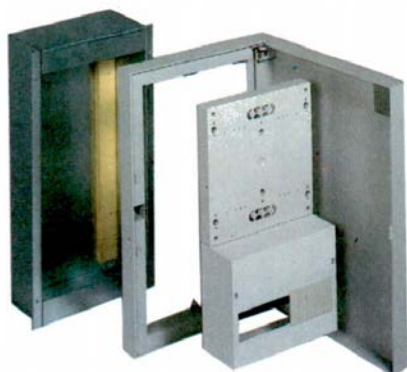
14753 + 14763

type de boîtier	réf. boîtier
pour TA9 3 rangées ou 4 rangées en D9	14753

Dimensions du boîtier :
l. 274 x h. 775 x p. 110 mm.
Capacité :



Dimensions : page A93.



boîtier 14755 + cadre + porte 14766

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.



14755 + 14765

type	réf.
boîtier	14755
l. 274 × h. 495 × p. 100 mm	
cadre + porte ép. 13 mm	14765
matière isolante	
teinte gris clair (RAL 7035)	



14755 + 14766

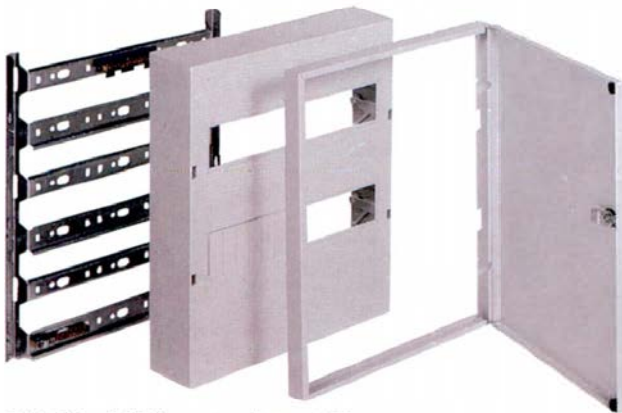
type	réf.
boîtier	14755
l. 274 × h. 495 × p. 100 mm	
cadre + porte ép. 66 mm	14766
matière isolante	
teinte gris clair (RAL 7035)	



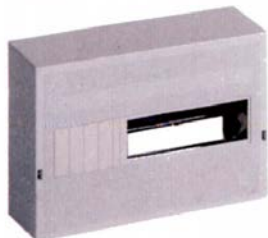
14755 + 14761

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)	

5

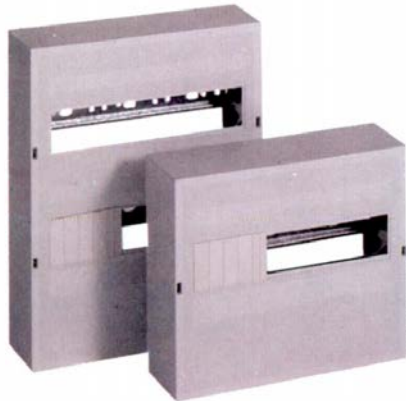


Coffret Méga D 14462 + porte métallique 14472



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

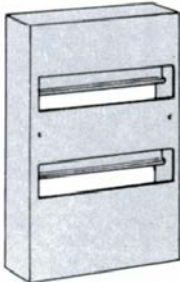
type Méga D	réf. porte	fond
1 rangée (14451)	14470	14490
1 rangée (14461)	14471	14491
2 rangées	14472	14492
3 rangées	14473	14493

■ rehausse

Le système de rehausse Multi 9 pour coffrets de répartition et tableaux d'abonné est présenté page A74.



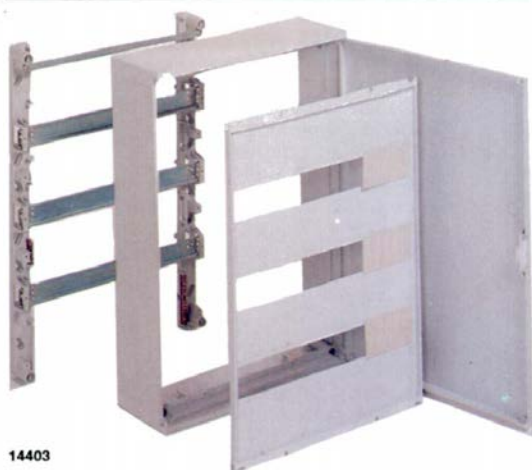
14502



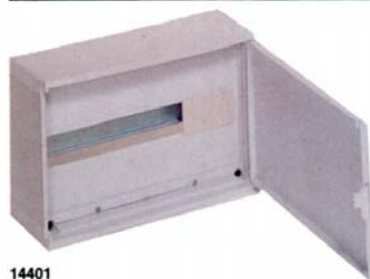
14462

type de Méga D	réf. rehausse plastique
2 rangées	14502
3 rangées	14503

Accessoires : pages A55 à A61.
Dimensions : page A93.
Monté-câble : page A88.



14403



14401



14402



14403

nb. de rangées de 36 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	36	14401

Dimensions : l. 370 × h. 243 × 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 × h. 368 × 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 × h. 533 × 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**,

Composition

Un coffret DS9 comprend 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

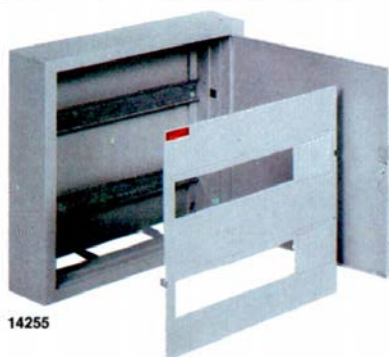
	réf.
■ fond isolant pour DS9 réf. 14401 :	14415
■ pour DS9 réf. 14402 :	14416
■ pour DS9 réf. 14403 :	14417
■ fermeture de porte par serrure à clé n° 405	14411
■ plat 12×2 supplémentaire	14410

Accessoires : pages A55 à A61.

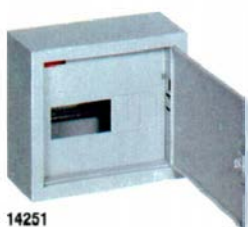
Dimensions : page A94.

Monté-câblé : page A88.

5



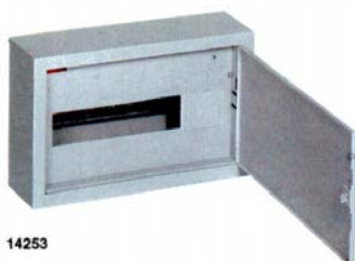
14255



14251

nb. de rangées de 18 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	18	14251

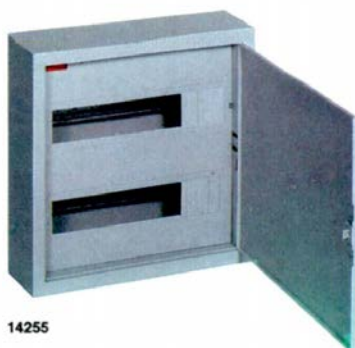
Dimensions :
l. 244 × h. 207 × p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.



14253

nb. de rangées de 30 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	30	14253

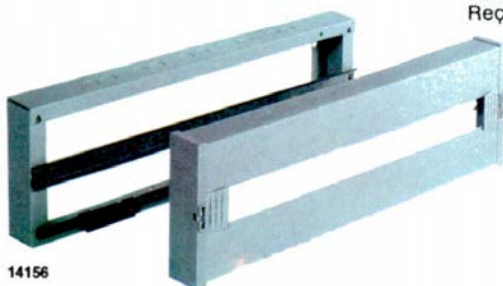
Dimensions :
l. 352 × h. 207 × p. 89 mm.
Reçoit tout le Multi 9 de profondeur
68 mm.



14255

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.



14156

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 × 16^ø + 5 × 6^ø) pour tous les modèles,
- avec barrette de neutre : 10 trous (2 × 16^ø + 8 × 6^ø) pour 14251 16 trous (2 × 16^ø + 14 × 6^ø) 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 : pages A55 à A61.

Dimensions : page A94.

Monté-câblé : page A88.

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 :

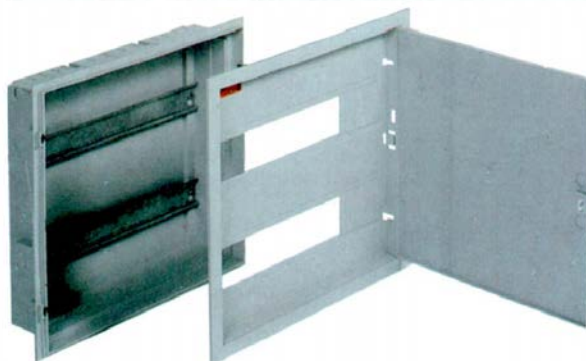
- un socle métallique avec rail DIN
- deux flasques latéraux
- un capot en 2 profils.

Livraison

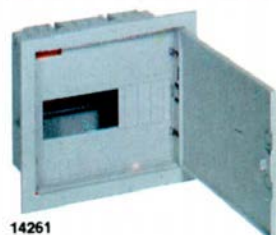
- avec barrette de terre de 6 trous
- avec barrette de neutre de 13 trous.

Accessoires : pages A55 à A61.

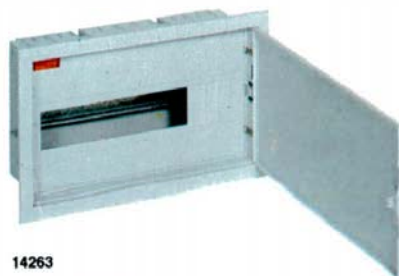
Dimensions : page A94.



14265



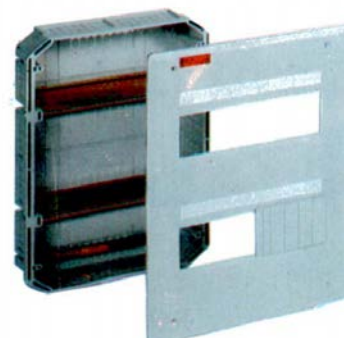
14261



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 : pages A55 à A61.

Dimensions : page A94.

Monté-câblé : page A88.

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

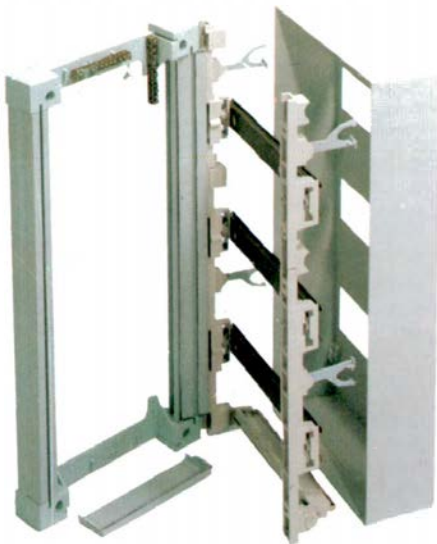
Livraison

- avec obturateur fractionnable 10 pas
- avec 2 bandes papier autocollantes pour repérage des circuits.

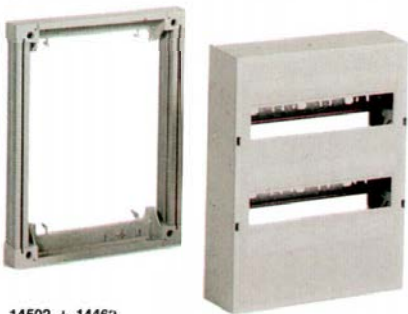
Accessoires : pages A55 à A61.

Dimensions : page A94.

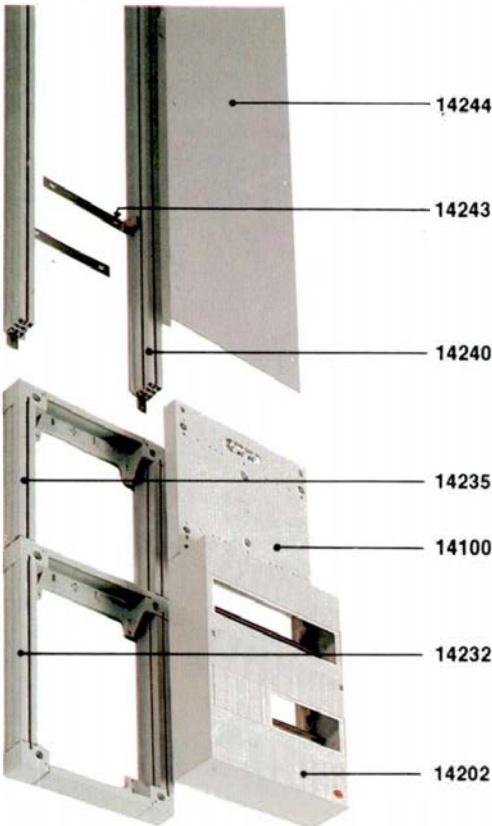
5



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
1 rangée	14231
2 rangées	14232
3 rangées	14233

■ pour tableaux d'abonné TA9

type de TA9	réf. rehausse
1 rangée	14231 + 14235
2 rangées	14232 + 14235
3 rangées	14233 + 14235

Superposition D9 et TA9

constitution du socle	réf.
lot de 2 traverses (225 mm)	14241
lot de 2 longerons (1 m)	14240
lot pour bloc de commande	14235

Rehausses individuelles (ép. 40 mm) pour coffrets Méga D

type de Méga D	réf. rehausse
2 rangées	14502
3 rangées	14503

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



Coffret F9 14332



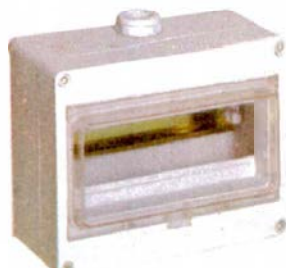
14330



14331



14332



14334



14337

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
----------------	-------------------------	------

1	6	14330
---	---	-------

Dimensions : l. 74 × h. 135 × 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 × h. 170 × 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 × h. 170 × 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
---	----	-------

1	32	14336 (1)
---	----	-----------

Dimensions :
l. 220 × h. 168 × p. 112,5 mm pour 14334
l. 340 × h. 270 × p. 138 mm pour 14336
Reçoit tout le Multi 9, exceptés les disjoncteurs C100.

nb. de rangées	capacité en pas de 9 mm	réf.
----------------	-------------------------	------

1	20	14337
---	----	-------

compartiment
raccordement : l. 185 × h. 55 × p. 45 mm
Dimensions : l. 220 × h. 230 × 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. Le rail DIN peut se fixer à deux profondeurs différentes, sauf 14330 (voir les dimensions page A95)
- 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 × 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. 14336 et 14337) :

réf. coffret	face	embout tubes (mm)	embout 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
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14334	sup.(1)	11 à 21	Ø 10 à 28
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20
14336	sup.(1)	11 à 21	Ø 10 à 28
	inf.	9 à 13	Ø 7 à 20

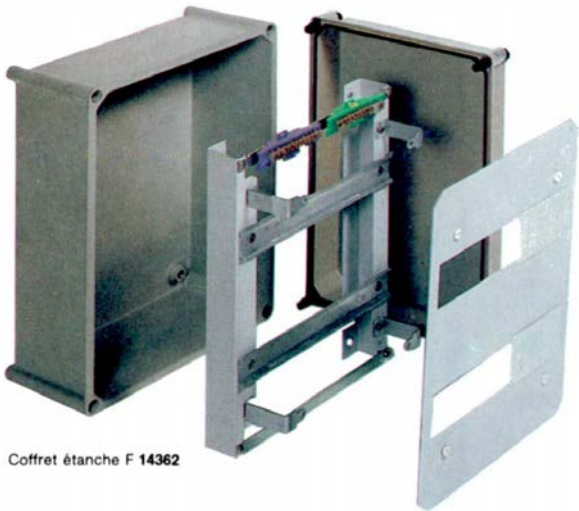
Accessoires : pages A55 à A61.

Dimensions : page A95.

Monte-câblé : page A88.

(1) possède 2 entrées défonçables Ø 29 mm.

5



Coffret étanche F 14362



14361

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14361
Dimensions : l. 270 x h. 270 x p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		



14362

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14362
Dimensions : l. 270 x h. 360 x p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		



14364

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 x h. 540 x p. 183 mm. pour 14363 l. 360 x h. 540 x 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, aérodromes, 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.

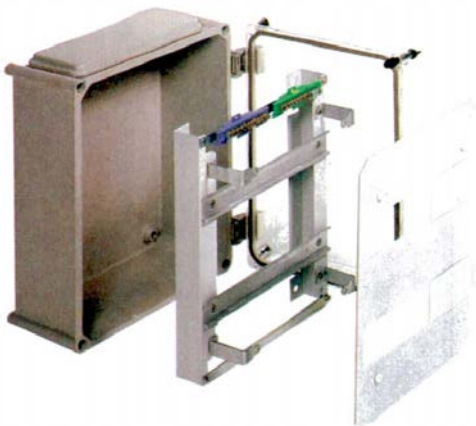
Options

- 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 E.

type	réf.
châssis + plastron	
1 x 24 = 24 pas	14376
boîtier :	
l. 270 x h. 270 x p. 138 mm	
2 x 24 = 48 pas	14377
boîtier :	
l. 270 x h. 360 x p. 138 mm	
2 x 36 = 72 pas	14378
boîtier :	
l. 360 x h. 540 x p. 138 mm	
2 x 36 + 1 x 34 = 106 pas	14379
boîtier :	
l. 360 x h. 540 x p. 138 mm	



Coffret étanche FT 14372



14371

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	24	14371
Dimensions : l. 270 × h. 270 × p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		



14372

nb. de rangées de 24 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	48	14372
Dimensions : l. 270 × h. 360 × p. 183 mm. Reçoit tout le Multi 9.		



14374

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 × h. 540 × p. 183 mm pour 14373 l. 360 × h. 540 × 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

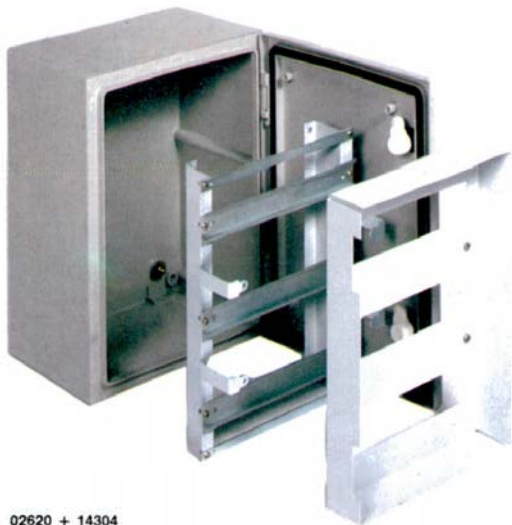
ouïes de ventilation les 2		02991
patte de fixation murale, les 4		06880
cadre de jonction pour superposition de coffrets		
larg. 200 mm pour	réf. 14371 et 14372	06886
larg. 290 mm pour	réf. 14373 et 14374	06887
bouton verrou à clé n° 405		06884

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 E.

type	réf. châssis
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	

5



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
■ 5 pochettes 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 : pages A55 à A61.
Dimensions : page A95.
Monte-câblé : page A88.

coffrets étanches US

les informations présentées dans cette page sont extraites du chapitre E du catalogue BT

5



choix du coffret

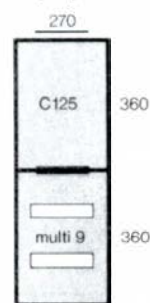
dim. boîtier l x h (mm)	réf. boîtier			réf. jeu de plaques		réf. capot			
	sans ouv.	avec ouv. H et B	avec ouv. 4 côtés	pour 270	pour 360	ép. 45 mm opaque transp.		ép. 95 mm opaque transp.	
270 x 270	06810	06761	06771	06806		06813	06815	06814	06816
270 x 360	06820	06762	06772	06806	06807	06823	06825	06824	06826
270 x 540	06830	06763	06773	06806		06833	06835	06834	06836
360 x 540	06840	06764	06774	06806	06807	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
Interpact IN	63T	270 x 270	■	■	02841
	125T/160T	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

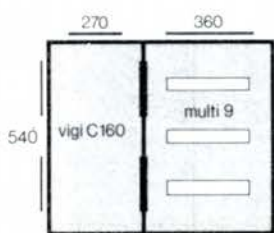
exemples

Superposition



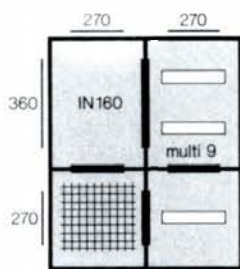
2 coffrets 06762 avec ouvertures H et B
1 jeu de plaques passe-câbles 06806
1 cadre de jonction 06886

Juxtaposition



1 coffret 06773
1 coffret 06774
avec ouvertures sur les 4 côtés
3 jeux de plaques passe-câbles 06806
1 jeu de plaques passe-câbles 06807
2 cadres de jonction 06886

Superposition et juxtaposition



2 coffrets 06771
2 coffrets 06772 avec ouvertures sur les 4 côtés
3 jeux de plaques passe-câbles 06806
1 jeu de plaques passe-câbles 06807
3 cadres de jonction 06886
et 1 cadre 06887

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 avec ou sans ouverture.
 - 3 modèles sont disponibles :
 - sans ouverture;
 - avec ouvertures haut et bas;
 - avec ouvertures sur les 4 côtés;
 - un capot en Makrolon opaque ou transparent, d'épaisseur 45 ou 95 mm, à fermeture à vis;
 - un ou plusieurs jeux de plaques passe-câbles pour ouvertures. Le nombre et leur dimension est à déterminer selon le modèle de coffret choisi et le type d'assemblage (Voir exemple ci-dessous);
 - des éléments de montage au choix :
 - platine percée pour appareil de tête;
 - châssis rail DIN + plastron isolant pour appareillage M9;
 - 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 (Voir exemples ci-dessous).

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⁽⁵⁾ 06886 pour largeur 360 mm 06887
- autres options : consulter le chapitre E.

Accessoires : pages A55 à A61.

(1) Lorsque l'appareil de tête est un interpact, 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.
(5) En largeur 540 mm, utiliser deux cadres de jonction réf. 06886.

tableau de choix
 des coffrets tôle Multi 9

6

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 A98 et A99 la détermination de l'indice de protection en fonction du type de local.

indice de protection						coffret	nombre maximum de pas et nombre de rangées (N)						
305	307		547		559								
						montage en saillie							
avec plastron	avec porte					Gm9 abonné	88 ₍₂₎			132 ₍₃₎	176 ₍₄₎		
avec plastron	avec porte					Gm9 addition	44	88 ₍₂₎		132 ₍₃₎	176 ₍₄₎	264 ₍₆₎	
						étanche en saillie							
						H9	8	16	32 ₍₂₎	48 ₍₂₎			
						Hm	48 ₍₂₎			64 ₍₂₎	72 ₍₃₎	96 ₍₃₎	128 ₍₄₎
						H	48 ₍₂₎			64 ₍₂₎	72 ₍₃₎	96 ₍₃₎	128 ₍₄₎



système Multi 9



6

6 coffrets tôle

	page
Cache-bornes G9	A82
Coffrets Gm9	A83/84
Coffrets Gm9 Abonné	A82
Coffret Gm9 Additionnel	A84

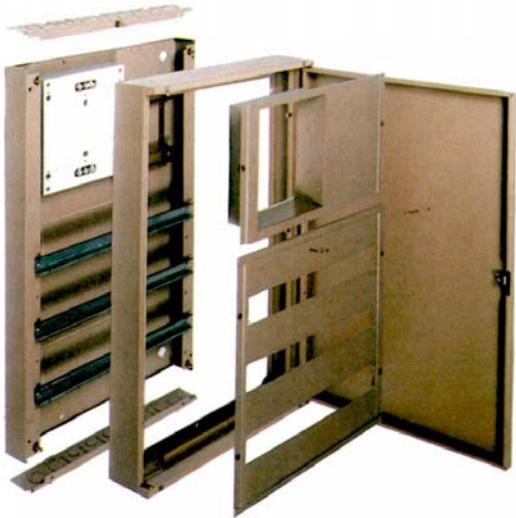
étanches

Coffrets H9	A85
Coffrets H	A86
Coffrets Hm	A87
Équipements montés-câblés	A88

coffrets Gm9 abonné cache-bornes tôle G9

6

 nouveau



Gm9 abonné 14659 + Porte pleine 14674



nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf. GM 9
2	88	14658 
3	132	14659 
4	176	14660 

Dimensions :
h. 750 × l. 500 × p. 145 mm pour 14658
h. 750 × l. 500 × p. 145 mm pour 14659
h. 1000 × l. 500 × P. 145 mm pour 14660
Reçoit tout le Multi 9.

type de Gm 9	réf. porte pleine	réf. porte transparente
2 rangées	14674 	14684 
3 rangées	14674 	14684 
4 rangées	14676 	14686 



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 beige (RAL 1019). 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 beige 09059  (RAL 1019)
- 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).

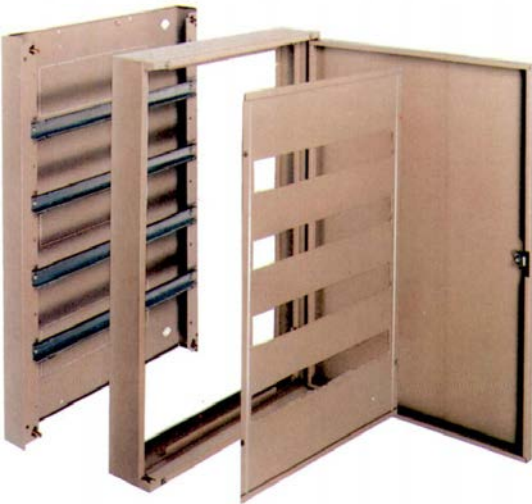
Accessoires : voir pages A55 à A61.

Dimensions : voir page A95.

Monté-câblé : voir page A88.

cache-bornes G9

Reçoit tout le Multi 9, plus particulièrement adapté au montage du C100. Livré avec passe-fils en caoutchouc (haut et bas). Revêtement « époxy », teinte gris névé.



Gm9 14654 + Porte pleine 14674



Gm9 14651 + Porte pleine 14671



Gm9 14652 + Porte pleine 14673



Gm9 14653 + Porte pleine 14673

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
1	44	14651 
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		14671 
porte transparente		14681 

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
2	88	14652 
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		14673 
porte transparente		14683 

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
3	132	14653 
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		14673 
porte transparente		14683 

coffret tôle Gm9

Présentation
Les coffrets Gm9 sont en tôle électrozinguée, d'épaisseur 10/10^e. Revêtement « époxy », teinte beige (RAL 1019). 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
 - 5 pochettes porte-plans 05207
 - bombe de peinture 09059 
 - fer plat 12 x 2 14640
 - barre de terre 14641

Suite page A84

6

n nouveau



Gm9 14654 + Porte 14674

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
4	176	14654 n
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		14674 n
porte transparente		14684 n



Gm9 14656 + Porte 14676

nb. de rangées de 44 pas	capacité en pas de 9 mm	réf.
6	264	14656 n
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		14676 n
porte transparente		14686 n

Accessoires : pages A55 à A61.
Dimensions : page A95.
Monté-câblé : page A88.

pour montage d'un appareil tête de tableau



réf. coffret Gm9 Additionnel		14650	①
Dimensions : l.500 × h.250 × p.145 mm. Porte réversible avec fermeture par serrure Ronis clé n° 405.			
		réf.	
porte pleine		14671	①
porte transparente		14681	①
Appareillage installable	réf. platine	réf. plastron	
Interpact IN 63T ⁽¹⁾	14663	14664	①
Interpact IN 125T/160T ⁽¹⁾	14663	14665	①
Compact C125N C160N/C160H Vigi C125N/C160N	14662	14667	①
contacteur/ discontacteur < 63 A	14662	14668	①

(1) La commande extérieure peut être réalisée sous
réserve que le perçage de la porte 14621 soit effectué
par l'utilisateur.

coffret Gm9 additionnel

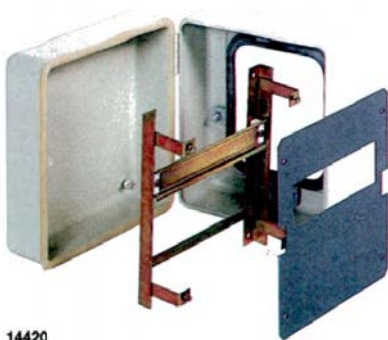
Le coffret Gm9 additionnel peut recevoir
l'appareillage suivant :

- l'Interpact IN 63T
- l'Interpact IN 125T/160T
- les contacteurs/discontacteurs jusqu'à 63A,
- les Compact C125/C160 et les Vigicompact C125N/C160N

Options

- bombe de peinture beige 09059 **n**
(RAL 1019)
- 5 pochettes porte-plans 05207

Accessoires : pages A55 à A61.
Dimensions : page A96.
Monté-câblé : page A88.



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.

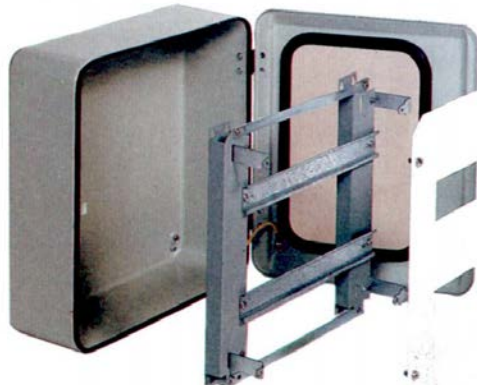
coffrets de 8 à 16 pas

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



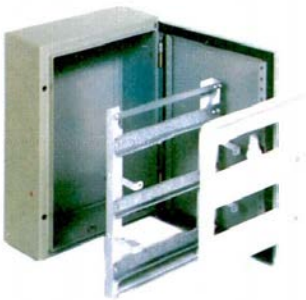
14272

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 : pages A55 à A61.
Dimensions : page A97.
Monté-câblé : page A88.

6



06020 + 14324



06021 + 14323

06020 + 14324

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.		



06051 + 14325

06050 + 14326

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.		



06031 + 14327

06030 + 14327

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.

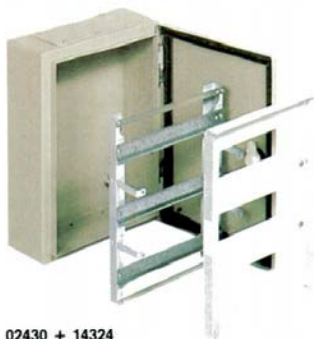
Composition

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
■ 5 pochettes 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 × 2	
2 × 24 = 48 pas	14323
3 × 24 = 72 pas	14324
Dimensions : l. 300 × h. 400 × p. 135 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

Présentation

Les coffrets étanches Hm sont en tôle épaisseur 12 à 15/10^e.
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 × 2 pour montage de borniers.

Options

■ ouies de ventilation (les 2)	02991
■ pattes de fixation (les 4)	02409
■ bombe de peinture beige RAL 7032	02499
■ 5 pochettes porte-plans	05207



02432 + 14325

02432 + 14326

type de coffret Hm	réf.
boîtier porte pleine	02442
porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 × 2	
2 × 32 = 64 pas	14325
3 × 32 = 96 pas	14326
Dimensions : l. 400 × h. 500 × p. 195 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	



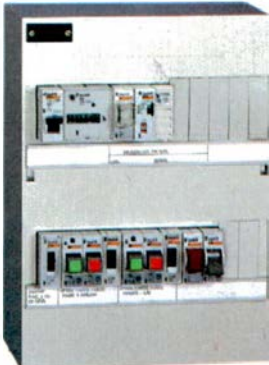
02450 + 14327

type de coffret Hm	réf.
boîtier porte pleine	02450
porte à regard : nous consulter	
châssis + plastron + plats 12 × 2	
4 × 32 = 128 pas	14327
Dimensions : l. 400 × h. 600 × p. 135 mm.	
Reçoit tout le Multi 9.	

Branchement 3-36 kVA



Tableau d'abonné TA9



Coffret EJP

Branchement 36-350 kA

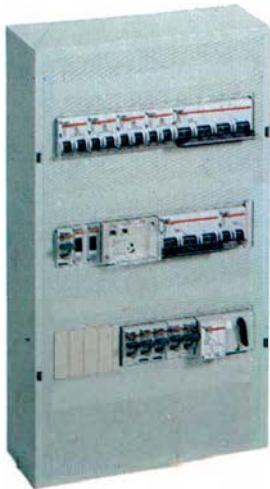


Coffret Gm9



Coffret BPS

Autres équipements



Coffret Mega D



Coffret FT



Coffrets thermoplastiques et FT (spéciaux prises de courant)

Tableau TA9

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
Déclic 32	14014	14015	14016

■ TA9 standard 2 rangées

nb. départs	4	6	8
c/c bascule	14021	14022	14023
Déclic 32	14024	14025	14026

■ TA9 standard 3 rangées

nb. départs	4	6	8
c/c bascule	14031	14032	14033
Déclic 32	14034	14035	14036

■ TA9 non standard

Réalisation en usine sur demande, de tous type de tableau monophasé ou triphasé avec ou sans disjoncteur de branchement.

Coffrets de branchement

Coffret EJP

Le coffret EJP est destiné aux abonnés BT ayant souscrit le tarif « Effacement Jour de Pointe ».

Puissance souscrite : 3 à 36 kVA.

Il est livrable monté-câblé en usine, voir pages A49 et A155.

Coffret Gm9 abonné

Le coffret Gm9 abonné est un coffret de branchement de grande capacité. Il est livrable monté-câblé en usine, prêt à être raccordé.

Pour tout renseignement, consulter votre agence.

Coffret BPS

Le coffret BPS est destiné aux installations BT, option « Borne Poste Simplifié ».

Puissance souscrite : 36 à 250 kVA.

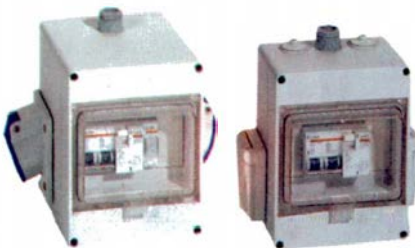
Il est livrable monté-câblé en usine.

autres équipements montés-câblés

Sur demande, réalisation de tout équipement spécial et répétitif pour installations domestiques, tertiaires ou industrielles.

Coffrets spéciaux prises de courant pour utilisations diverses : campings, corps de métiers, alimentation petit outillage, etc. Ces coffrets sont livrés montés-câblés suivant votre demande. Ils sont prêts à être raccordés.

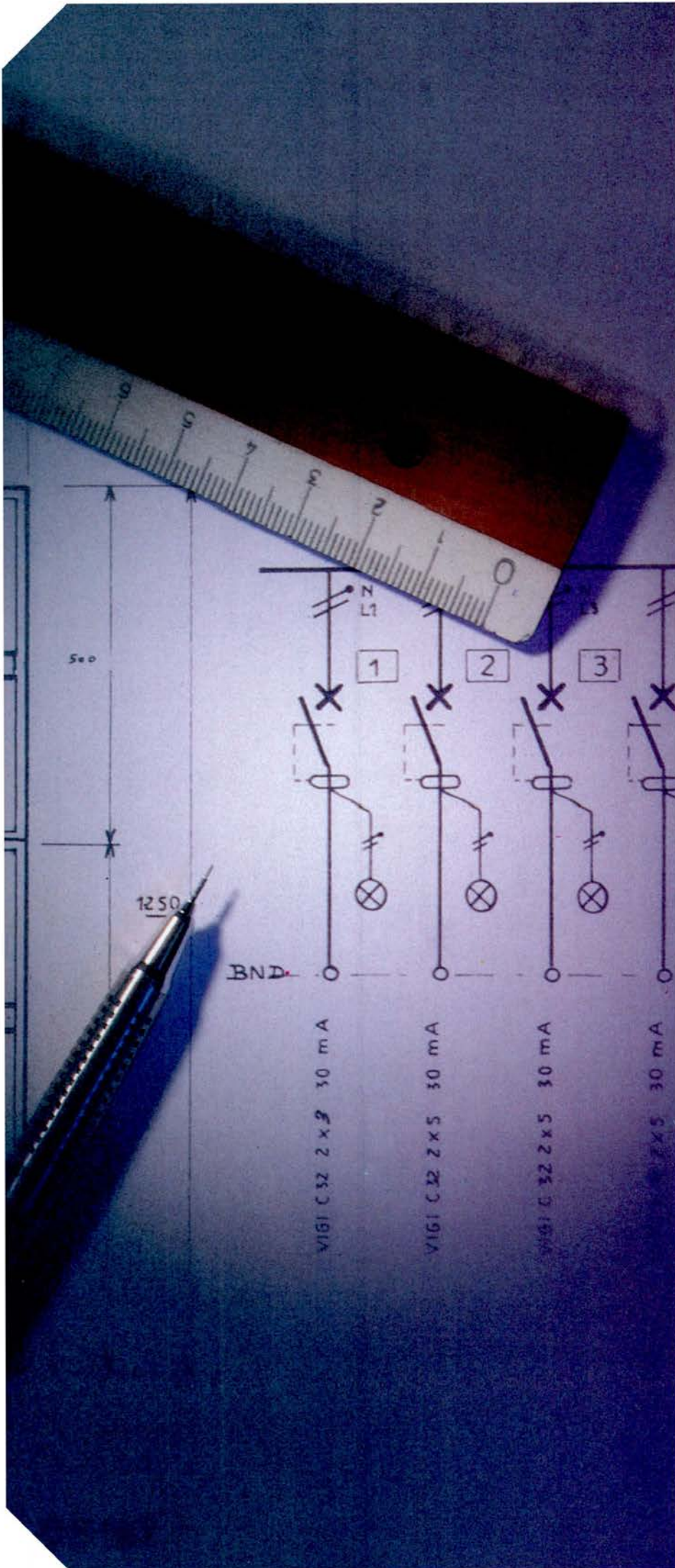
Pour tout renseignement, consulter votre agence.





7 guide technique

	page
Agréments	
□ NF-USE	A109
□ autres et homologations	A110
Antiparasitage des D.D.R.	A121
Branchement BT	A108
Calibre des disjoncteurs (choix)	A112
Chauffage électrique (choix du calibre)	A111
Chute de tension (calcul)	A115
Conception d'une installation BT de 3 à 36 kVA	A108
Courant de court-circuit	A116/117
Courbes de déclenchement des disjoncteurs	A100/103
Déclassement des calibres en température	A113
Déclenchements intempestifs (protection des D.D.R. contre les...)	A121
Degré de protection des coffrets (choix)	A98/99
Différentielle (protection)	A122/126
Dimensions, (appareillage, coffrets, disjoncteurs)	A90/97
Disjoncteurs-fusibles (association et sélectivité)	A119/120
Éclairage (choix du calibre)	A111/112
Effacement Jours de Pointe	A108
Effets physiologiques du courant électrique	A122
Encombrements	A90/97
Filiation	A118
Homologations	A110
Incendie (protection)	A122
Installations domestiques	A111
Moteurs (choix du calibre)	A112
Pouvoir de coupure des disjoncteurs (choix)	A116/117
Protection contre les contacts directs	A123
Protection contre les contacts indirects	A123/126
Protection des biens	A122
Protection des circuits	A108/120
Protection des personnes	A122/126
Section des conducteurs de phase	A114
Sélectivité en protection différentielle	A124
Tarification BT de 3 à 36 kVA	A108
Tertiaire et industrie	A112/126
Utilisation des disjoncteurs en courant continu	A104
Utilisation en 440 V, 400 Hz	A105



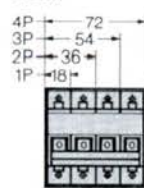
Déclit 32/DPN/C32/C63 (fixation sur rail DIN symétrique)

Disjoncteurs

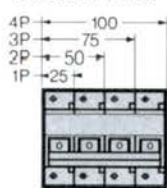
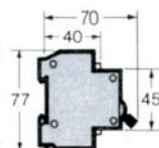
Déclit 32
DPN



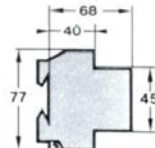
C32a/N/H
C63H



C32L/LH/L-MA
C63L/LH/L-MA

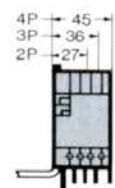
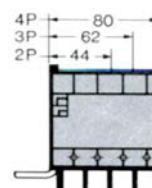
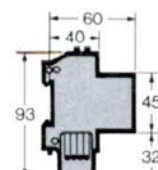


Disjoncteurs
différentiels
DPN Vigi

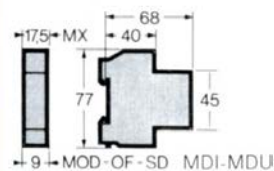


Blocs Vigi

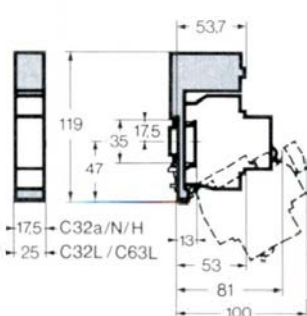
Vigi C32/XC40/Vigi C63



Auxiliaires C32/C63/Réflex

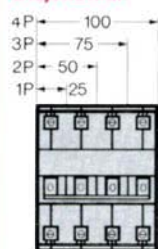
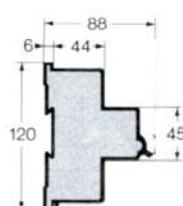


Platine sectionnable

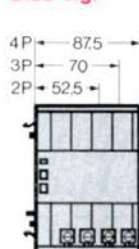
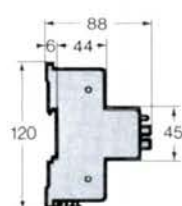


C100 (fixation sur rail DIN symétrique)

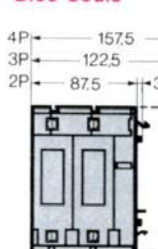
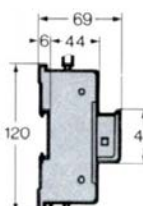
Disjoncteur



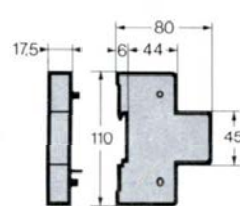
Bloc Vigi



Bloc Codis

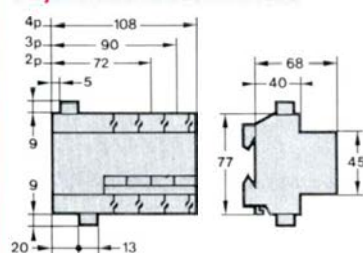


Auxiliaires



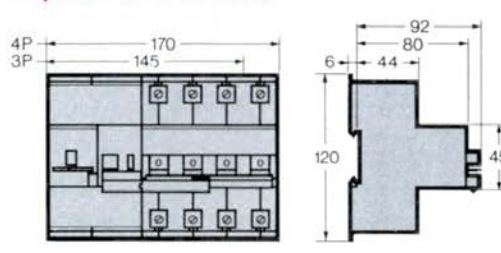
XC40/SC40

Disjoncteurs télécommandés



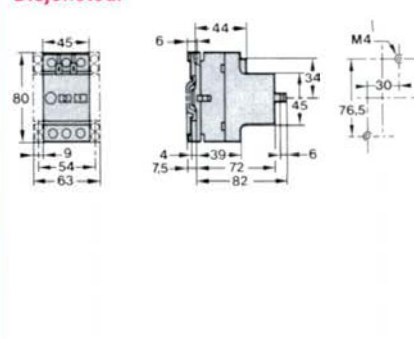
TC100

Disjoncteur télécommandé

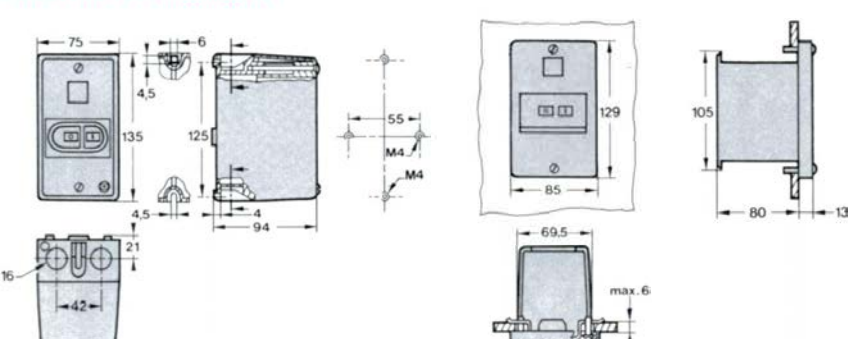


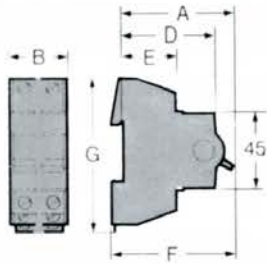
P25M

Disjoncteur



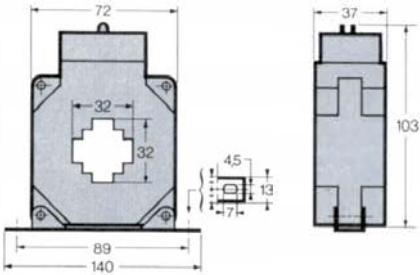
Accessoires d'installation





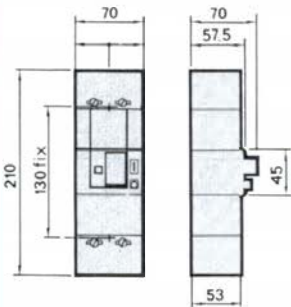
désignation	larg. en pas de 9 mm	A	B	uni	uni + N/bi	tri	tétra	D	E	F	G
Ampèremètre	8	60	72					60	30	66	79
Auxiliaire télérupteur	1	64						60	38	70	82
Boutons-poussoirs	2	65	17,5					57	37	75	90
Combinés inter. fus.	2-4-6-8	68	17,5	35		52,5	70	50	37	73	90
Commutateurs	2	68	17,5					57	37	75	90
Commutateur bi rappel à zéro	7	72	62					58	42	72	55
Commutateur d'ampèremètre	7	82	62					68	52	86	55
Commutateur de voltmètre	7	82	62					68	52	86	55
Commutateur 4 directions	7	72	62					58	42	76	55
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 tri 63 A	8	68				70		68	41	75	91
Contacteur tétra 20 A	6	68					52	68	38	73	72
Contacteur tétra 40 A	6	52					52	52	38	55	84
Contacteur 2P (10 + 1F)	2	53		17,5				52	38	58	84
Contact délest. 5A	10	61,5	90					60	40	68	77
Contact délest. mono 1 relais	11	68	99					68	30	73	78
Contact délest. mono 2 relais	10	61,5	90					60	40	68	77
Contact délest. mono 3 relais	23	55	210					55	33	55	80
Contact délest. 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
Contacteur rupteur	2	53		17,5				52	38	58	84
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
C/c à tiroir SFT	2-2-4-6-6	68	17,5	17,5/35		52,5	52,5	60	37	73	78
Extension Réflex EI 40	2	60	17,5					60	40	66	77
Extension TL 2P 16 A et 25 A	2	64	18					60	40	70	82
Extension TLI 1P inv 16 A	2	64	18					60	40	70	82
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
Inter. crépusculaire	8	68	70					68	38	74	90
Inter. différentiel 5 pas	5	68		45				60	37	74	78
Inter. différentiel 8 pas	8	68		72			72	68	38	74	75
Inter. différentiel I100	12-17-22	85		103		145	188	74	44	94	110
Inter. horaires (sauf 15340)	8	68	70					68	38	74	90
Inter. horaire (réf. 15340)	6	68						68	40	74	82,5
IHP 1-2 canaux	8	68	70					63	38	74	90
IHP 3-4 canaux	13	68	114					63	38	74	90
IHPc 2-3-4 canaux	14	68	126					68	38	73	80
Inter. télécom.	4	68	35					68	40	74	87
Réflex SI 40 et XI 40											
Module d'intensité MDI	1	68						68	40	66	77
Module de tension MDU	1	68						68	40	66	77
Minuterie	2	65	17,5					61	37	70	87
Parafoudre mono	4	54		36				54	34	58	87
Parafoudre tri	8	60				72		60	30	60	77
Préavis d'extinction	2	60	17,5					60	37	65	95
P.C. confort	5	56	44					56	36	63	73
Relais délestage 12 A	2	58	17,5					58	40	65	83
Relais délestage 13 A et 25 A	2	53	17,5					53	38	58	87
Relais EJP	8	54	70					54	38	59	83
Relais inverseur	2,3	62	17,5-24					57	36	69	86
Relais optimiseur	8	53	72					53	38	58	84
Sectionneur fusible STI	2,2,4,6,6	68	17,5	17,5-35		52,5	52,5	60	37	73	78
Sonnette, ronfleur	2	57	17,5					57	38	63	82
Télérupteurs TL 16 et 25 A	2,2,4,4	64	18	18		36	36	60	40	70	82
Télérupteur inverseur TLI 16 A	2	64	18					60	40	70	82
Temporisateurs	2	60	18					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	12	68	196					68	32	75	91
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
Voltmètre	8	60	72					60	30	66	79

Tore ampèremètre

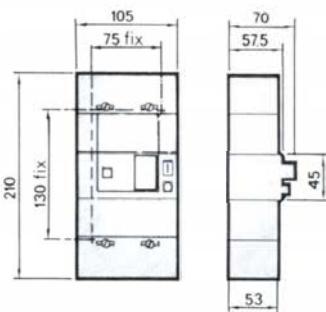


DB90/DDI

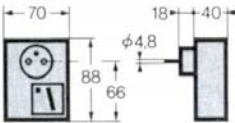
DB90 réf. 13100 — 13110
DDI réf. 15801 à 15804



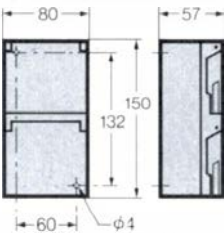
DB90 réf. 13101 à 13106 — 13111 à 13115
DDI réf. 15805 à 15819



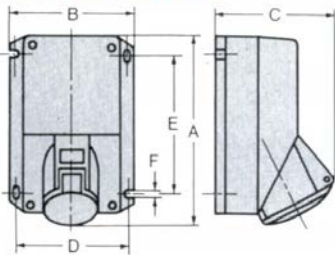
Vigistop



PC étanche 30 mA et 10 mA



PC industrielle



PC pour combiné protection différentielle

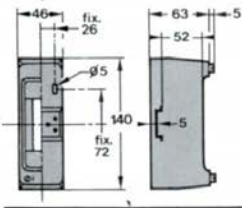
nombre de pôles	calibre (A)	cotes (mm)					
		A	B	C	D	E	F
2 P+T	16	192	130	115	116	140	7
	32	208	130	130	116	140	7
3 P+T	16	192	130	115	116	140	7
	32	208	130	130	116	140	7
	63	265	140	162	126	180	7
3 P+N+T	16	192	130	122	116	140	7
	32	208	130	133	116	140	7
	63	265	140	162	126	180	7

PC avec interrupteur pour combiné protection différentielle

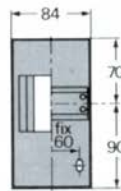
nombre de pôles	calibre (A)	cotes (mm)					
		A	B	C	D	E	F
2 P+T	32	367	170	137	150	278	9
3 P+T	16	364	170	132	150	278	9
	32	367	170	137	150	278	9
	63	390	170	161	150	278	9
3 P+N+T	16	364	170	135	150	278	9
	32	367	170	143	150	278	9
	63	390	170	161	150	278	9

mini D9

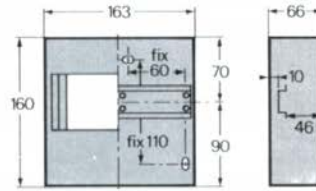
2/4 pas



6/8 pas



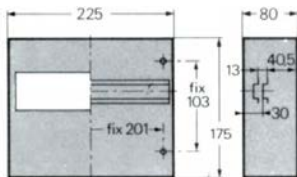
12/16 pas



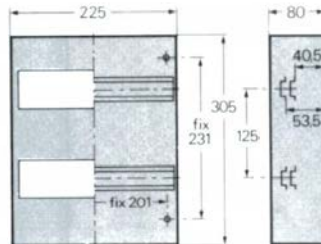
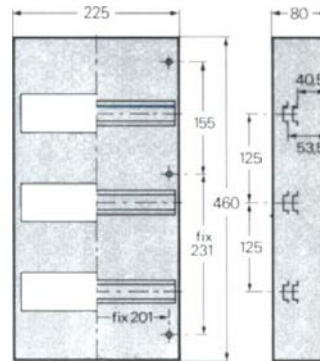
D9

3 rangées

1 rangée

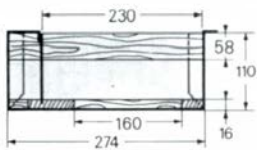
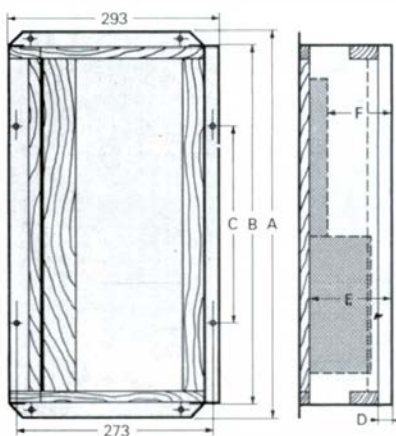


2 rangées

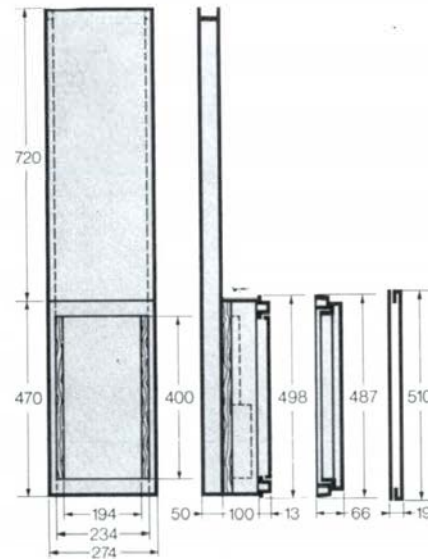


coffrets encastrés

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

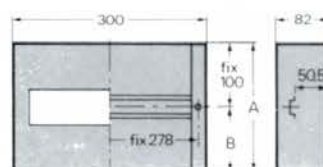
(1) selon l'épaisseur du bloc de commande = 25 mm ou 50 mm.

Méga D

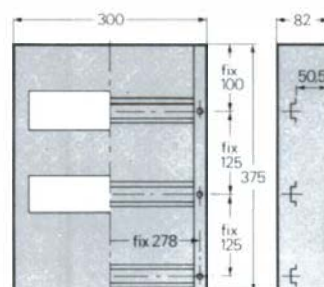
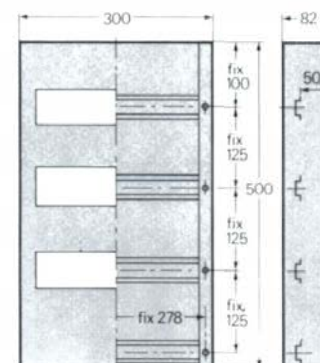
3 rangées

1 rangée

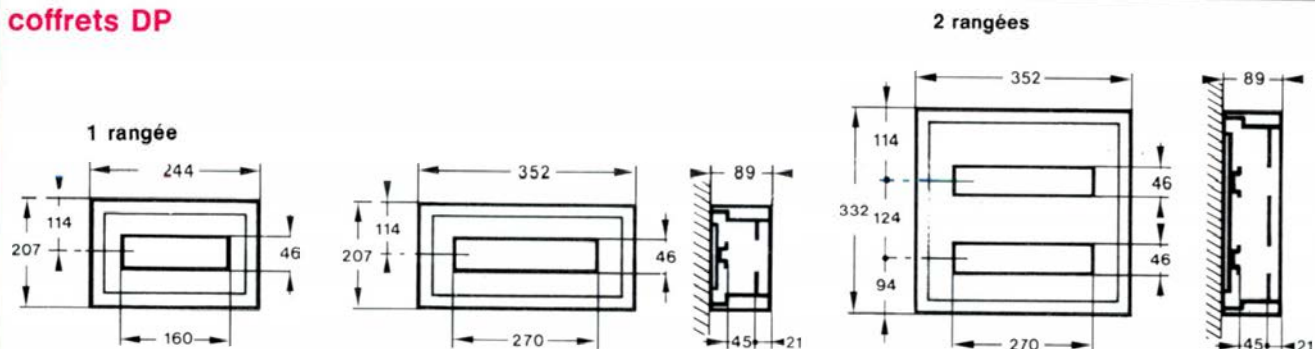
réf.	A	B
14451	200	100
14461	250	150



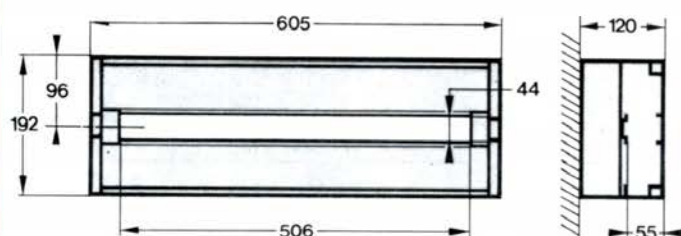
2 rangées



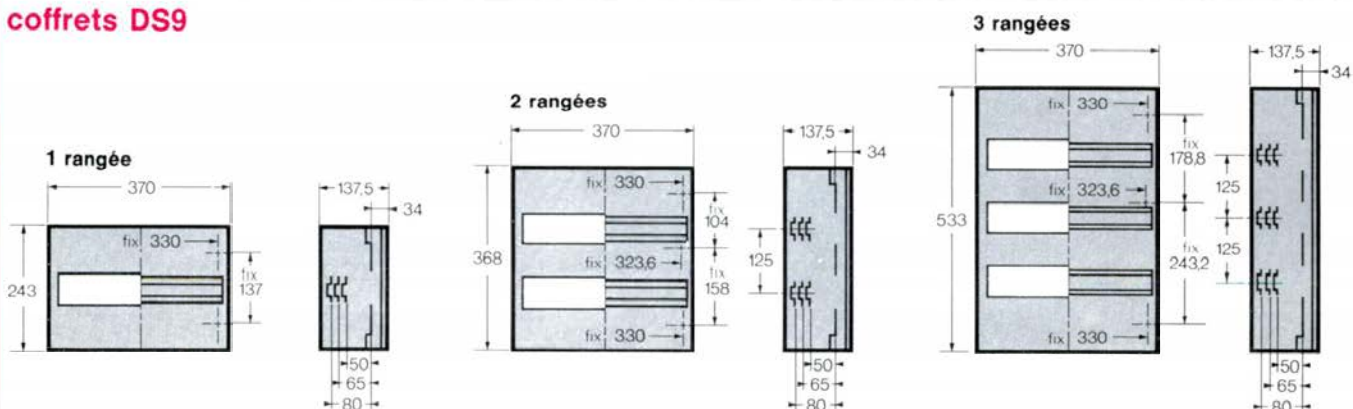
coffrets DP



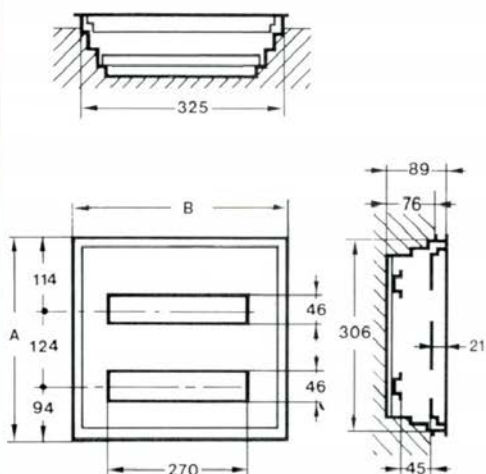
coffret DL



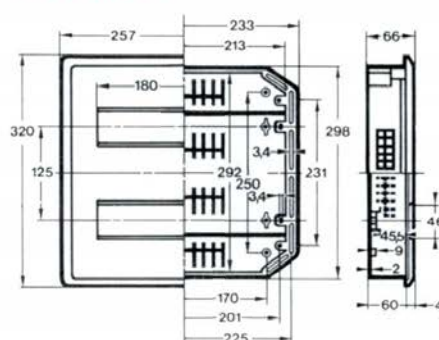
coffrets DS9



coffrets EP



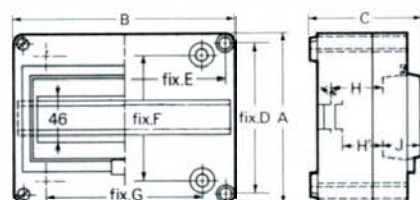
coffrets ES



coffret EP

	1 rangée	2 rangées	3 rangées
A	207	207	332
B	244	352	352

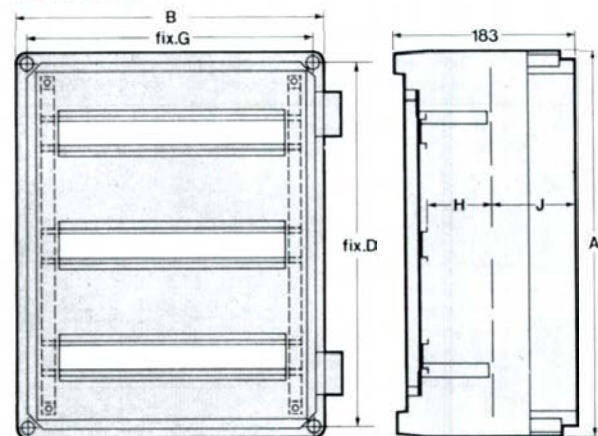
coffrets F9



coffrets F9

type	A	B	C	fix D	fix E	fix F	fix G	H	H'	J
6 pas	135	74	97			95	50	40		31,5
8 pas	170	105	111	153	88	122	53	52	41	37
12 pas	170	135	112			130	80	51	40	39
20 pas	168	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39
20 pas	230	220	112,5	151	203	130	180	52	41	39
réf. 14337										
32 pas	270	340	138	244	314	210	280	56,5	45,5	36

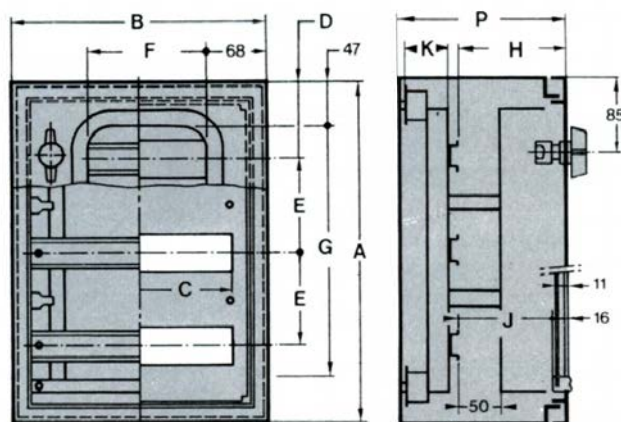
coffrets F/FT



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

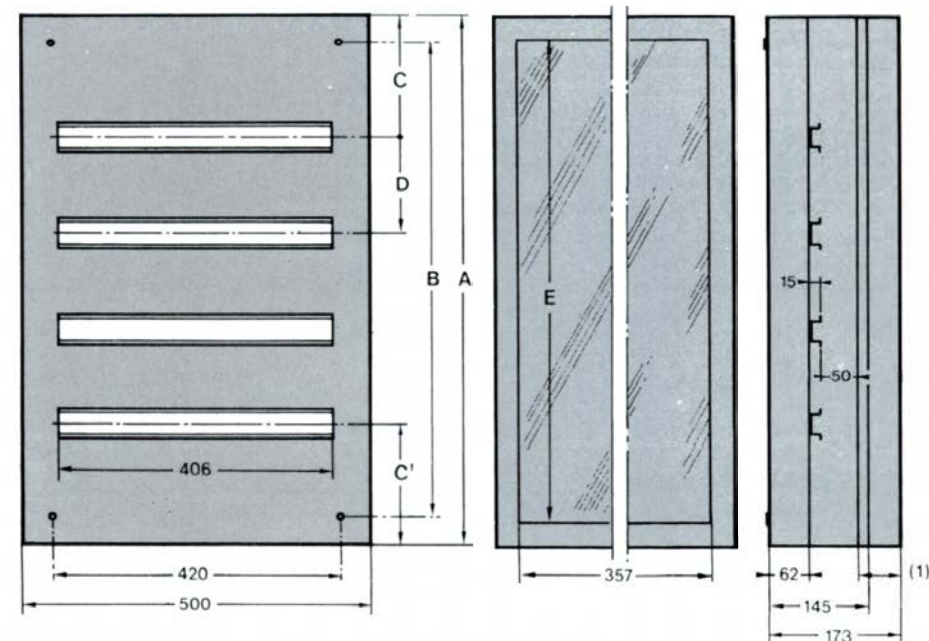


coffrets FP :

	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

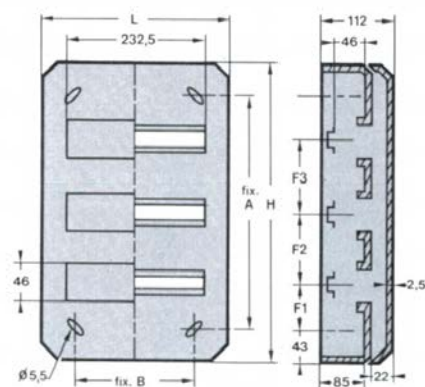
type	A	B	C	C'	D	E
1 rangée	250	173	125			182
2 rangées	500	423	187,5	125	187,5	432
3 rangées	500	423	125		125	432
4 rangées	750	673	172,5		135	682
6 rangées	1000	923	162,5		135	932

(1) 40 mm avec porte altuglass, 45 mm avec porte tôle.

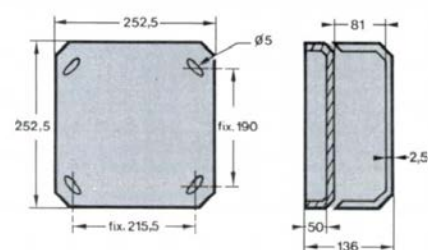
type	A	B	C	C'	D	E
3 rangées	750	673	375	125	125	682
4 rangées	1000	923	423	172	135	932



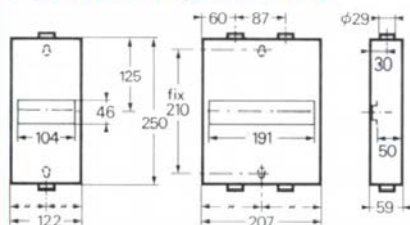
Coffrets



Bloc de commande



cache-bornes tôle G9



Coffrets

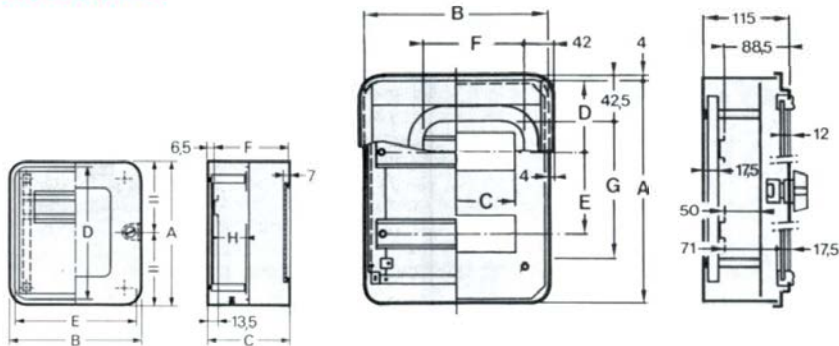
Réf.	A	B	F1	F2	F3	H
13201	182	189	69			225
13202	271,5	174	69	125		350
13203	397	174	69	125	125	475

Coffrets d'encastrement pour tableaux d'abonné goulotte métallique

type	hauteur	largeur	profondeur
1 rangée	550	300	110
2 rangées	675	300	110
3 rangées	800	300	110
goulotte	720	300	50

MERLIN GERIN

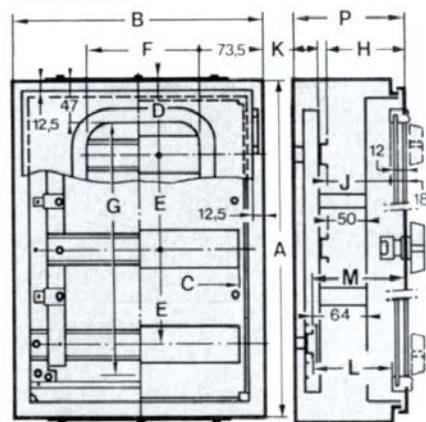
coffrets H9



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

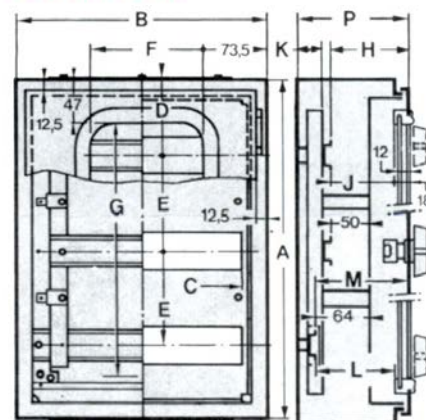
coffrets H



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 02442		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

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), et le degré de protection des coffrets doit être adapté à ces influences externes. D'autre part, la norme NF C 15-100 définit un coffret d'IP 2xx comme moyen préventif de protection des personnes contre les contacts directs.

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. L'indice 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.
- Le tableau ci-contre indique le degré de protection minimal à choisir en fonction du type de local (selon la norme NF C 15-100), ainsi que le degré de protection correspondant dans la gamme des coffrets Multi 9.

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 verticales 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

locaux ou emplacements	IP	
	mini selon norme C15-100	choix en coffret Multi 9

Locaux (ou emplacements) domestiques ou analogues		
Bains (voir salles d'eau)		
Buanderies	241*	547
Caves, Cellier	211*	415
Chambres	201	305
Cours	241*	547
Cuisines	211	415
Douches (voir salles d'eau)		
Douches (batteries de)	251	557
Greniers (combles)	201	305
Jardins	241*	547
Lieux d'aisance	211	415
Local à poubelles	231	547
Lingerie, salle de repassage	211	415
Salles d'eau		
□ volume de protection	231	547
□ autres emplacements	211	415
Salles de séjour	201	305
Séchoirs	211	415
Sous-sols	211	415
Terrasses couvertes	211	415
Toilettes (cabinets de)	211	415
Vérandas	211	415

Locaux techniques		
Accumulateurs (salles d')	331*	547
Chambres frigorifiques	331*	547
Service électrique	205	305
Salles de commande	201	305
Ateliers	215*	415
Laboratoires	211*	415
Laveurs de conditionnement	245	547
Garages (servant exclusivement au stationnement) de surface n'excédant pas 100 m ²	215	415
Machines (salle de)	315*	415
Surpresseur d'eau	235*	547

Chaufferies et locaux annexes		
Chaufferies		
□ à charbon	515*	547
□ autres combustibles	215*	415
Soutes à combustibles		
□ charbon	507	547
□ fuel	205*	305
□ gaz liquéfié	205*	305
Soutes à scories	507	547
Local de pompes	235*	547
Local de détente gaz	205*	305
Sous-station de vapeur ou d'eau chaude	235*	547
Local de vase d'expansion	211	415

Garages et parcs de stationnement d'une surface supérieure à 100 m²		
Aires de stationnement	215*	415
Zones de lavage (intérieur d'un local)	255	557
Zones de sécurité		
□ intérieur	215	415
□ extérieur	245	547
Zones de graissage	237	547
Local de recharge batteries		
□ batteries de traction	235	547
□ autres batteries	235	547
Ateliers	207	307

Locaux sanitaires à usage collectif		
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
Salles de lavabos collectifs	235	547
Salles de douches à cabines individuelles	235	547
Salles de douches collectives	255	557

Bâtiments à usage collectif		
Bureaux	201	305
Bibliothèques, salles d'archives	201	305
Salles de mécanographie, de machines statistiques, comptables	205	305
Salles de dessin	201	305
Locaux abritant les machines de reproduction de plans	205	305
Salles de manipulation des postes centraux téléphoniques d'immeubles	205	305
Salles de guichets	205	305
Salles de tri	205	305
Établissements d'enseignement à l'exception de leurs laboratoires	205*	305
Salles de restaurants et de cantines	215	415

locaux ou emplacements	IP	
	mini selon norme C15-100	choix en coffret Multi 9

Grandes cuisines	355	557
Chambres collectives et dortoirs	205	305
Salles de sports	215*	415
Centre de vacances et de loisirs	215	415
Locaux de casernement	215	415
Salle de bal	205	305
Salle de réunion, salles d'attente	205	305
Salle de consultation à usage médical ne comportant pas d'équipements spécifiques	205	305
Salle de démonstration et d'exposition	205	305

Locaux (ou emplacements) dans les exploitations agricoles		
Alcool (entrepôt d')	205	305
Bergeries (fermées)	245	547
Buanderies	245	547
Bûchers	305	305
Battage de céréales	515	547
Caves de distillation	235	547
Chais	235	547
Cours	255	557
Cuviers	235	547
Élevage de volailles	245*	547
Engrais (dépôts d')	505	547
Écuries, étables	455	547
Fumiers	245	547
Fenils	505	547
Fourrage (entrepôts de)	505	547
Greniers, granges	505	547
Paille (entrepôts de)	505	547
Serres	235	547
Traite (salle de)	255	557
Poulaillers	445	547
Porcheries	255	557

Installations diverses		
Terrains de camping et caravanning	341	547
Chantiers	357	557
Rues, cours, jardins et autres emplacements extérieurs	345	547
Établissements forains	335	547
Piscines		
□ volume de protection	351	557
□ circulation et locaux piétons	341	547
Saunas	341	547

Établissements industriels		
Abattoirs	555	557
Accumulateurs (fabrication)	355	557
Acides (fabrication et dépôts)	335	547
Alcool (fabrication et dépôts)	335	547
Aluminium (fabrication 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
Électrolyse	237	547
Encres (fabrication)	315	415
Engrais (fabrication et dépôts)	535	547

locaux ou emplacements	IP	
	mini selon norme C15-100	choix en coffret Multi 9

Explosifs (fabrication et dépôts)	557	557
Fer (fabrication et traitement)	517	547
Filatures	505	547
Fournures (battage)	505	547
Frigorifiques (entrepôts)	335	547
Fromageries	255	557
Gaz (usines et dépôts)	317	547
Goudrons (traitements)	335	547
Graineries	505	547
Gravure sur métaux	335	547
Huiles (extraction)	315	415
Hydrocarbures (fabrication)	337*	547
Imprimeries	207	547
Laiteries	255	557
Laverie, 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
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
Porcheries	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.

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.

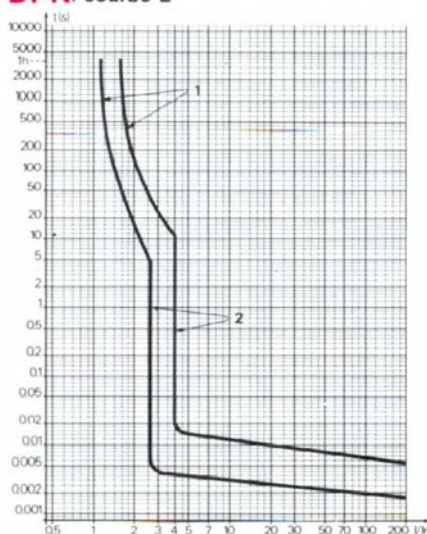
■ **courbe type U** : déclenchement entre 3,85 In et 8,8 In.

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.

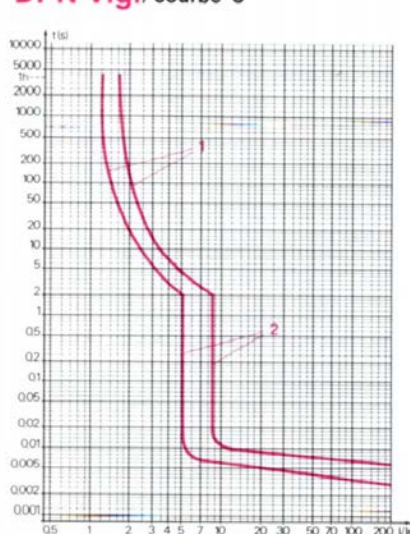
Plus particulièrement adaptée aux installations présentant de forts courants d'appel (transformateur BT/BT, moteur...)

DPN/courbe L

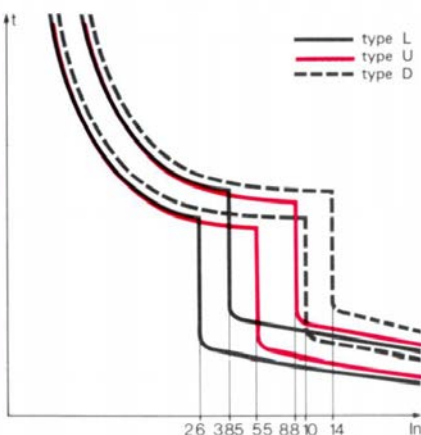


calibres 5 à 32 A

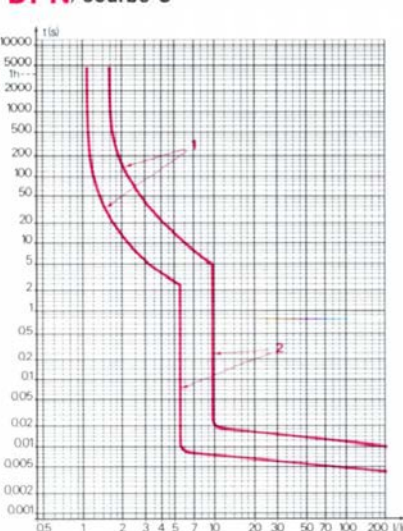
DPN Vigì/courbe U



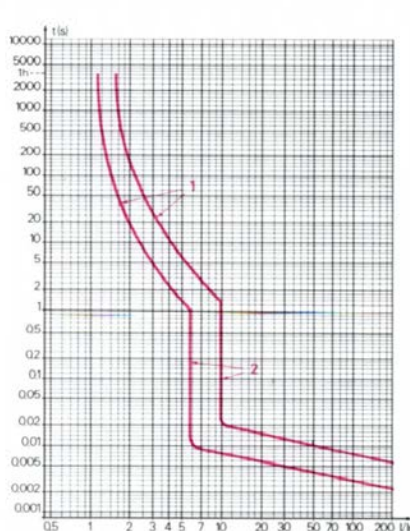
calibres 10 à 25 A



DPN/courbe U

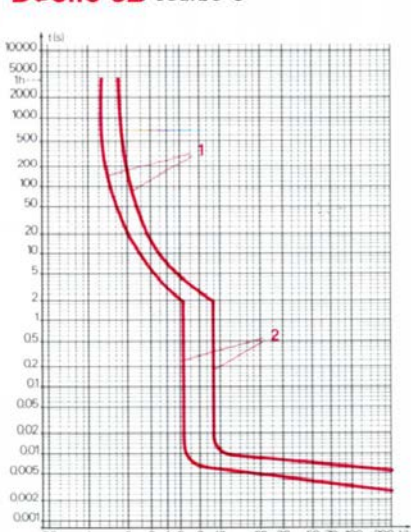


calibres 1 à 5 A



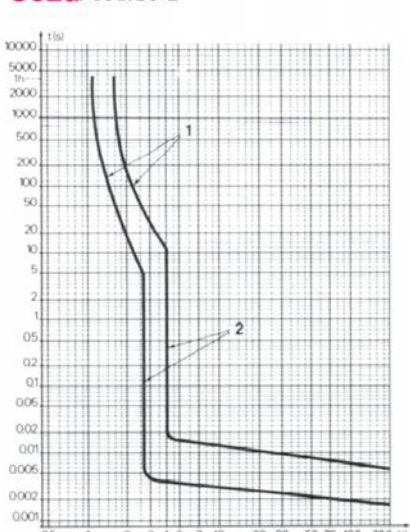
calibres 10 à 32 A

Déclic 32/courbe U



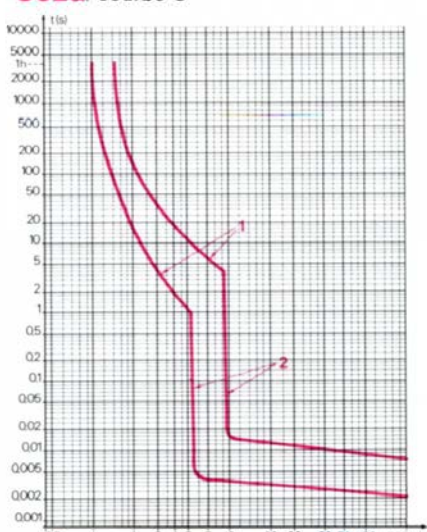
calibres 10 à 32 A

C32a/courbe L



calibres 5 à 38 A

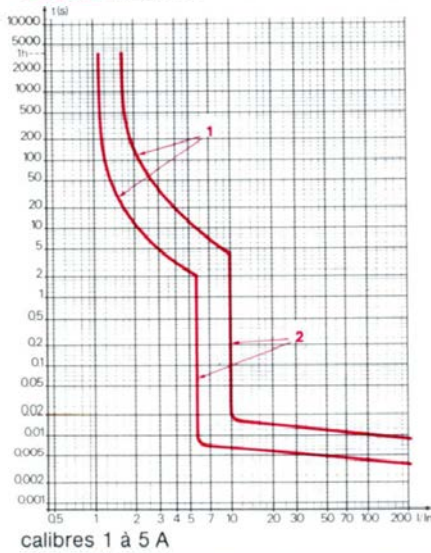
C32a/courbe U



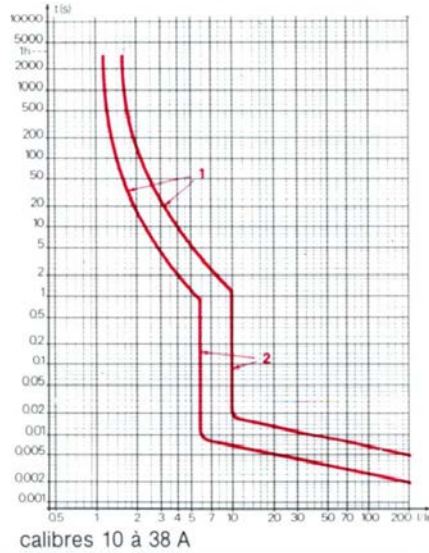
calibres 5 à 38 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

C32N/courbe U

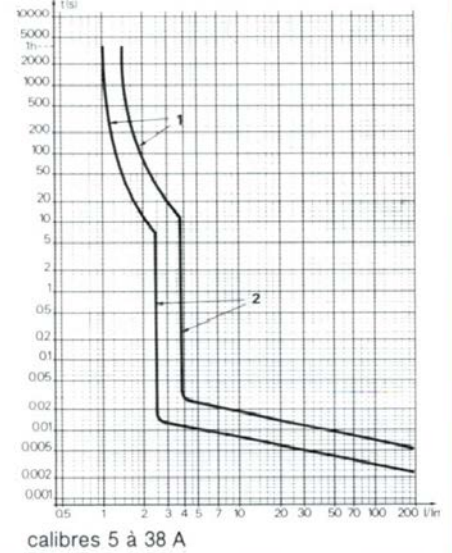


calibres 1 à 5 A



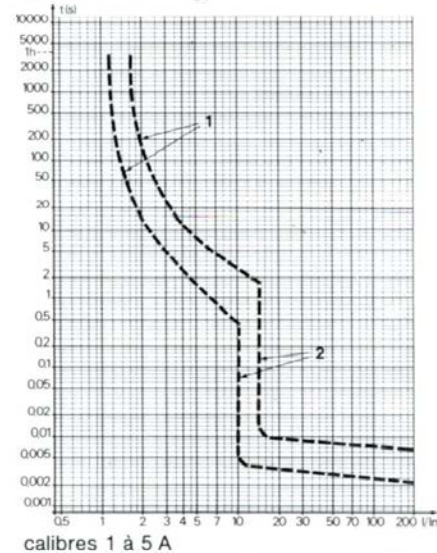
calibres 10 à 38 A

C32N/courbe L

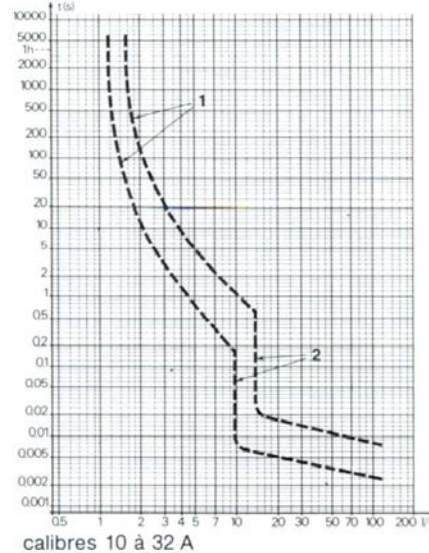


calibres 5 à 38 A

C32N/courbe type D

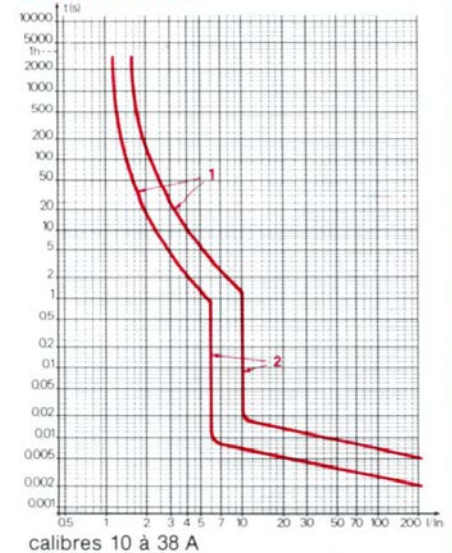


calibres 1 à 5 A



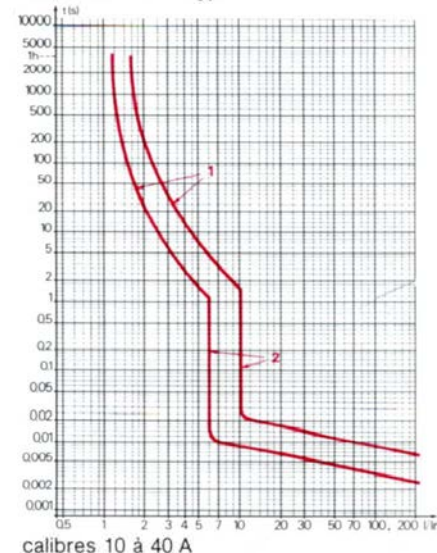
calibres 10 à 32 A

XC40/SC40



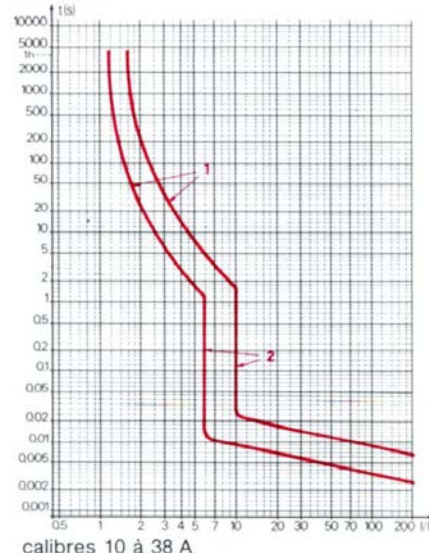
calibres 10 à 38 A

C32H/courbe type U



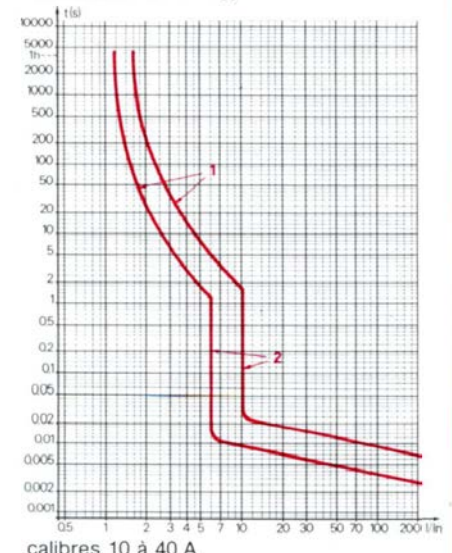
calibres 10 à 40 A

C32L/courbe U



calibres 10 à 38 A

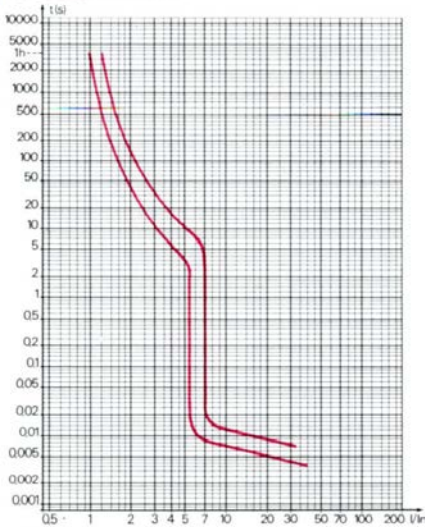
C32LH/courbe type U



calibres 10 à 40 A

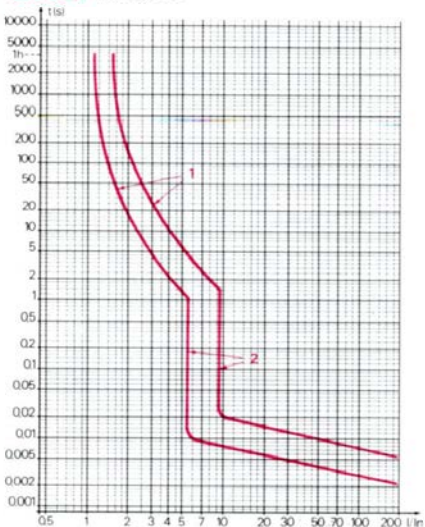
- (1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

C63H/courbe U



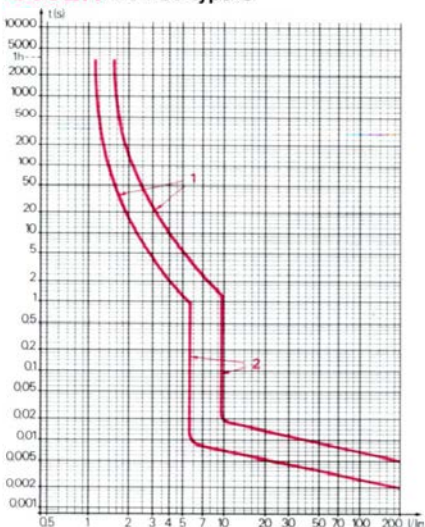
calibres 50 et 63 A

C63L/courbe U



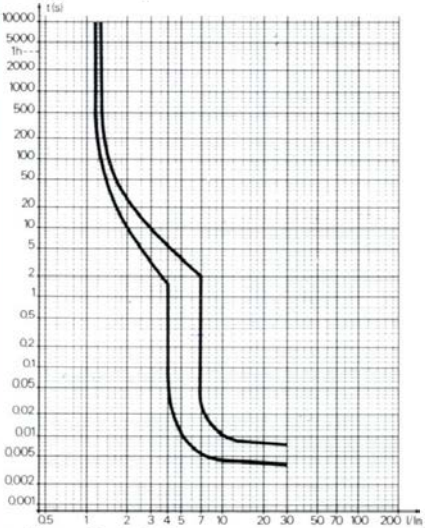
calibres 47 et 60 A

C63LH/courbe type U



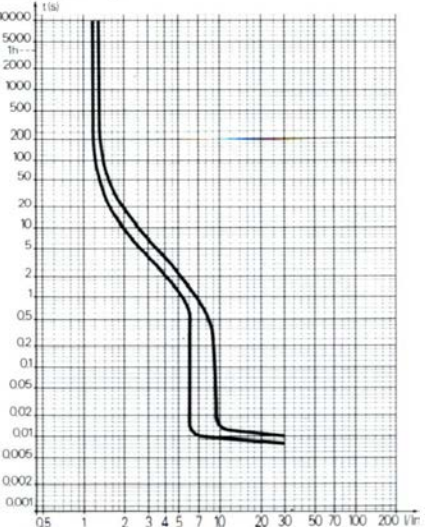
calibres 50 et 63 A

DDI/bi/tétrapolaire



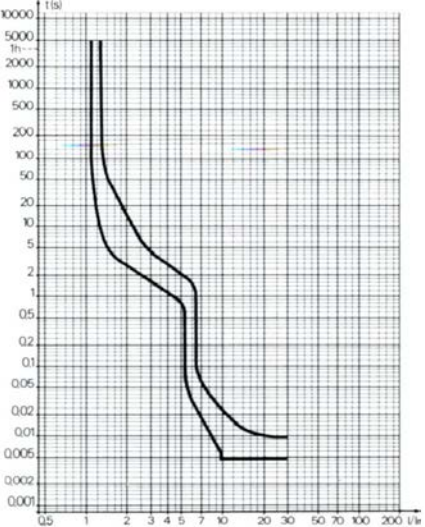
calibres 10 à 60 A

DB90 bipolaire



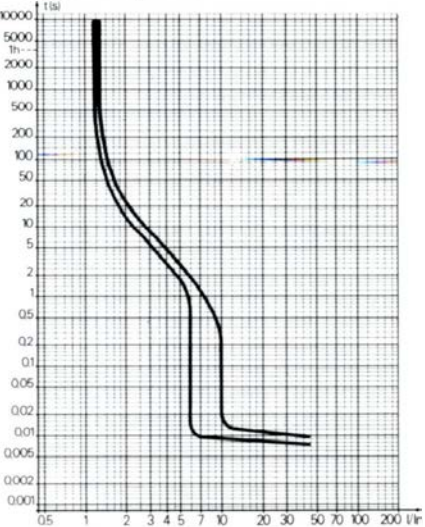
calibres 15 à 60 A

DB90 tétrapolaire



calibres 60 à 90 A

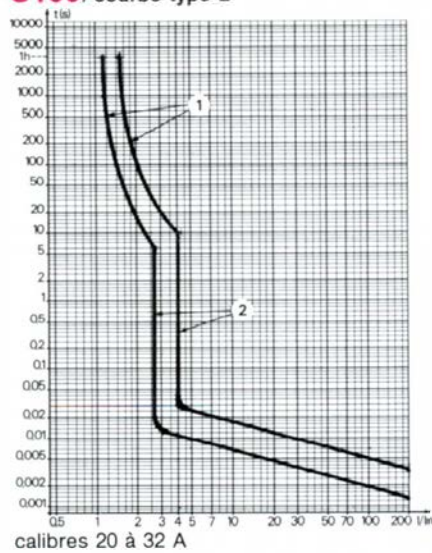
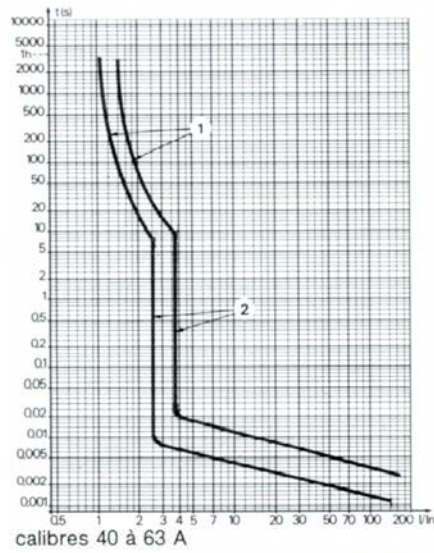
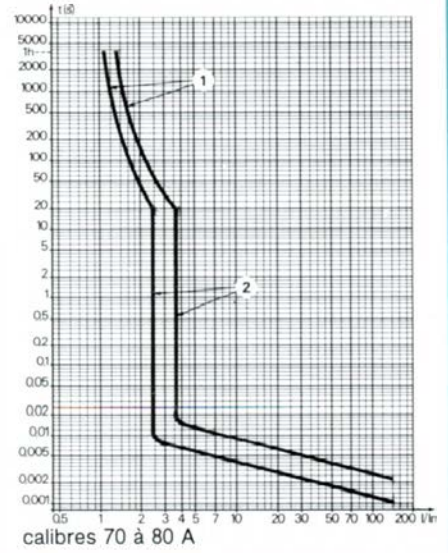
DB90 tétrapolaire



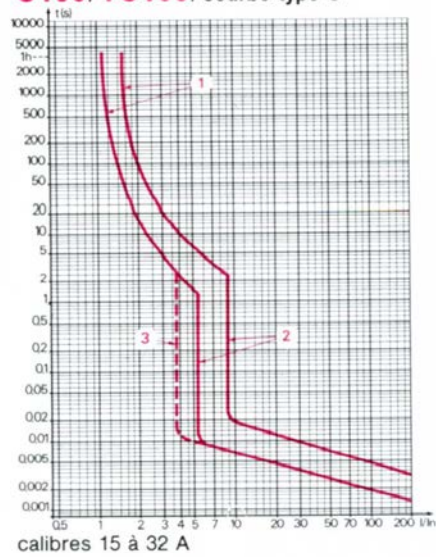
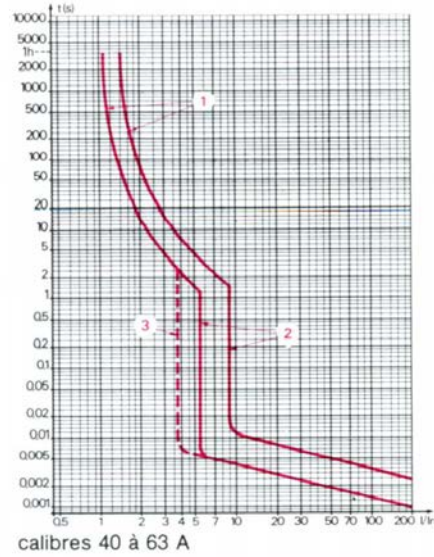
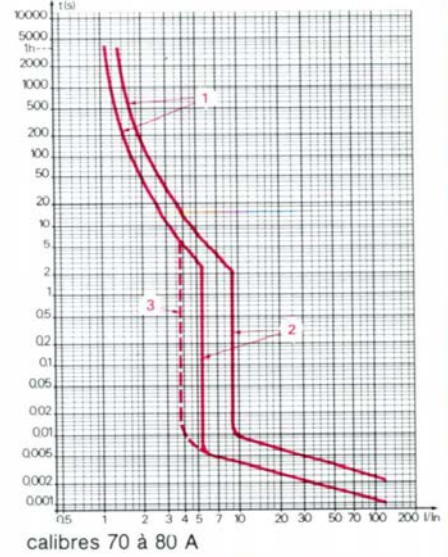
calibres 10 à 60 A

(1) Limites de déclenchement thermique à froid, pôles série
(2) Limites de déclenchement électromagnétique, 2 pôles série

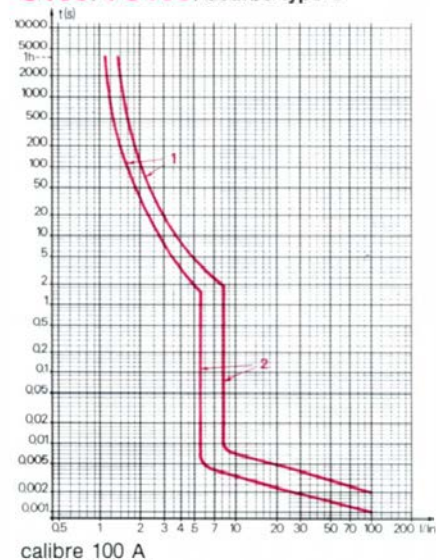
C100/courbe type L



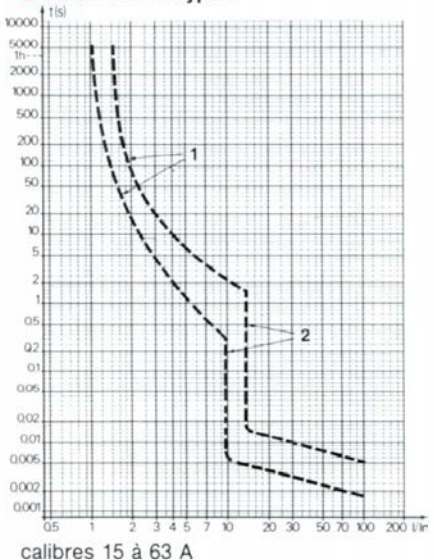
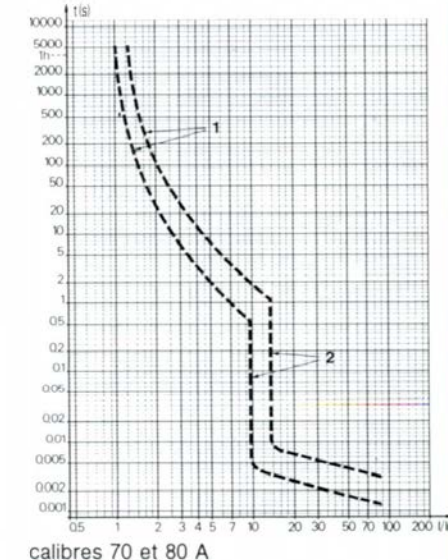
C100/TC100/courbe type U



C100/TC100/courbe type U



C100/courbe type D



(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

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	500 V
C32a		10(1p)	20(3p)		
C32N, H, C63H		15(1p)	20(2p), 45(3p)	50(4p)	
C32L, C63L		22(1p)	22(1p)	22(1p)	22(3p)
C32LH, C63LH		50(1p)	50(1p)	50(1p)	50(3p)
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

schémas et différents cas de défaut	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	
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	défaut A	défaut A et C	défaut B
répartition des pôles de coupure	tous les pôles devant participer effectivement à la coupure sont placés en série sur la polarité positive ⁽¹⁾⁽²⁾ .	prévoir sur chaque polarité le nombre de pôles nécessaires pour couper Icc max. sous la tension U/2	répartir le nombre de pôles nécessaires à la coupure sur chaque polarité
	<div>Exemple : U = 250 V, I = 47 A. Si on utilise un C63L : un pôle suffit pour couper 250 V. Il faut donc un appareil unipolaire.</div> <div><p>(1) ou négative si c'est la polarité positive qui est reliée à la terre.</p><p>(2) prévoir un pôle supplémentaire sur la polarité à la terre si l'on veut réaliser le sectionnement.</p></div>	<div>Exemple : U = 250 V, I = 100 A, Icc = 15 kA. Chaque pôle sera soumis au maximum à U/2 = 125 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.</div>	<div>Exemple : U = 125 V, I = 80 A. Si on utilise un C100 (PdC = 20 kA) : 2 pôles doivent participer à la coupure pour U = 125 V. Il faut donc un appareil bipolaire, avec un pôle sur chaque polarité.</div>
	vers récepteur	vers récepteur	vers récepteur

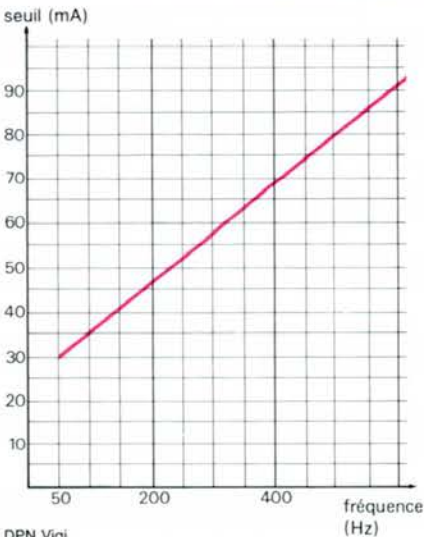
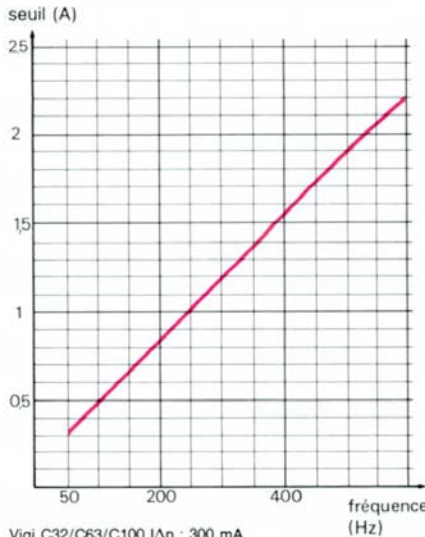
utilisation 440 V

en courant alternatif 50/60 Hz
pour disjoncteurs C32/C63/C100
courbe L ou courbe U.
Nota : C32N courbe D : P.d.C. 3500A;
C100 courbe D : P.d.C. 4000A.

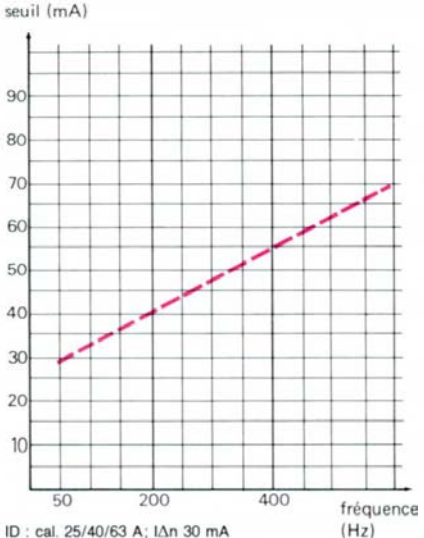
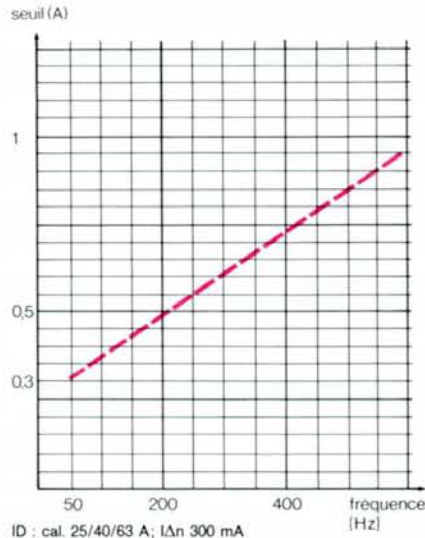
Pouvoir de coupure (A) tous calibres, bi, tri, tétrapolaires, cycle O-FO									
C32a	C32N	C32H	C32L	C32LH	C32L-MA	C63H	C63L	C63LH	C100
3000	7000	7000	20000	30000	30000	50 A 60 A	20000	30000	5000

utilisation 400 Hz

- Disjoncteurs DPN, C32 et C63**
- pas de déclassement thermique
 - majoration de 20 % des seuils magnétiques.
- Disjoncteur C100**
- pas de déclassement thermique
 - majoration de 30 % des seuils magnétiques.
- Disjoncteur différentiel DPN Vigi**
Le seuil augmente avec la fréquence (voir courbes ci-contre).
- 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.

le besoin de commande à distance en distribution BT

Les dispositifs de commande à distance des circuits terminaux trouvent des applications, essentiellement, dans 2 domaines :

- **l'éclairage** où plus du tiers des départs sont télécommandés. Exemple : bureaux paysagés, communs dans le tertiaire, etc...,
- les installations de **chauffage électrique**, utilisent presque exclusivement des dispositifs de commande à distance liés aux systèmes de régulation et de temporisation,

Les appareils actuellement utilisés pour réaliser la commande à distance des circuits de distribution sont généralement :

- le **contacteur**, très utilisé pour la commande en tête de plusieurs circuits. Il est fréquemment alimenté à l'aide d'un télérupteur pour assurer 2 positions stables (câblage important),
- le **télérupteur** correspond plus particulièrement aux besoins de la commande individuelle de circuits. Son principal domaine d'emploi est l'éclairage.

Le développement de la commande à distance en distribution est lié à une demande importante d'installations permettant **d'économiser l'énergie électrique**.

Ces installations, des plus simples aux plus élaborées permettent de répondre aux besoins d'une distribution plus rationnelle de l'Énergie Électrique (voir chapitre J).

le besoin d'une distribution rationnelle de l'énergie électrique

Dans son effort pour mieux maîtriser l'énergie, l'homme s'est d'abord attaché à la produire en quantité suffisante puis à élargir sa distribution. Maintenant il apprend à mieux gérer son utilisation.

Objectifs de la distribution rationnelle

Ils sont de plusieurs ordres :

- réduction du coût de l'énergie facturée,
- réduction du coût d'exploitation de l'installation,
- accroissement du confort à l'utilisation.

Qui consomme ?

On estime aujourd'hui que plus de 50 % de l'énergie totale distribuée est destinée à l'éclairage et au chauffage des bâtiments industriels, commerciaux et résidentiels.

Le coût de l'énergie facturée

La consommation de l'électricité varie fortement dans le temps en fonction de l'activité économique et des conditions climatiques. Or, cette énergie n'est pas stockable. Ce qui entraîne d'importantes

variations du coût en fonction du temps.

Ces variations se retrouvent naturellement dans la tarification. Elles sont d'autant plus difficiles à supporter que le prix de l'énergie a considérablement augmenté depuis 1973. Il devient donc impératif d'optimiser l'utilisation de l'énergie à consommation totale égale pour minimiser le coût facturé.

Le coût d'exploitation

L'exploitation d'une installation rationnelle ne doit pas nécessiter d'interventions coûteuses (surveillance, commande...). Les équipements de contrôle et de commandes électroniques ont fait des progrès considérables à des prix maintenant très compétitifs. On considère aujourd'hui qu'un investissement de 30 F/m², qui autorise une économie de 15 % sur les dépenses d'éclairage et de climatisation des bâtiments, est récupérable en 2 ans.

Le confort à l'utilisation

Il passe par quelques notions importantes :

- **réactions réflexes** de l'appareillage,
- **continuité de la fourniture** de l'énergie,
- **possibilité d'intervention manuelle** sur l'installation.

Les paramètres de gestion

L'installation adaptée à cette gestion de l'énergie électrique doit donc intégrer des paramètres comme le temps, la température, la lumière, etc... Les appareils qui permettront de faire ces mesures sont des automates de gestion (IC, IHP, Minuteries, Automates...). Leur rôle est de déterminer l'utilisation optimale du récepteur dans le temps. Ils envoient des ordres sur les appareils de commande des circuits terminaux (actionneurs de puissance).

l'association des fonctions commande à distance et protection

Contraintes liées à la distribution électrique.

Toute installation électrique, même automatisée, doit **assurer la protection des biens et des personnes**.

Dans tous les cas, le fonctionnement des protections doit être réflexe, et avoir une priorité absolue. Ces fonctions sont parfaitement remplies lorsqu'on utilise les disjoncteurs de la gamme Multi 9 et leurs déclencheurs différentiels (bloc Vigi).

Toute installation électrique même automatisée doit **être performante en exploitation** :

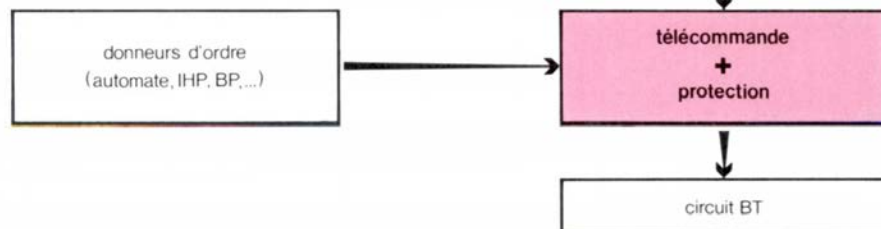
- la télécommande des circuits ne doit pas dégrader la **continuité de service** : au niveau des protections (indépendance des circuits et sélectivité) et au niveau de la commande (en cas de manque de tension sur le circuit de télécommande, les appareils ne doivent pas ouvrir). Il faut donc utiliser **des actionneurs bistables**.
- les interventions manuelles et locales doivent rester possible sur les appareils de commande des circuits, et prioritaires sur les ordres de commande électrique.
- le fonctionnement de l'installation doit toujours être possible, par action manuelle ou télécommandée (B.P.) en cas d'arrêt de l'automate.

- le passage du fonctionnement automatique au fonctionnement manuel doit éviter tout problème d'exploitation.

Toute installation électrique même automatisée doit donc offrir :

- une **homogénéité des produits**,
- une **unicité de mise en œuvre**.

Les matériels modulaires de la gamme Multi 9 possèdent un profil identique, et des caractéristiques de mise en œuvre similaires.



des actionneurs pour la distribution automatisée

Les disjoncteurs télécommandés XC40 et SC40 sont des actionneurs à **2 positions de repos** (mécaniquement stables). Ils assurent simultanément la protection et la commande (par ordre à distance) des circuits terminaux. Leur manette de commande directe reste prioritaire sur leur commande électrique. Leur présentation est homogène à celle des appareils Multi 9.

Un double mode de commande : une économie importante
Nous avons vu dans des contraintes liées à la gestion de l'énergie : la possibilité de pallier l'arrêt éventuel de l'automate ainsi que la priorité à la commande manuelle. L'intervention manuelle sur l'appareil de protection et de commande n'est pas toujours pratique : que faire quand, la nuit tombée, dans une salle de réunion, au 4^e étage d'un immeuble de bureaux, l'économiseur d'énergie (IC, IH...) arrête l'éclairage ?

Le XC40 est équipé d'un dispositif de commande pouvant recevoir 2 ordres simultanés :

- l'un est maintenu, du type contacteur,
- l'autre est impulsionnel du type télérupteur.

La priorité étant donnée au dernier ordre reçu, dans notre exemple précédent la solution sera donnée par des boutons-poussoirs, installés dans la salle, sur lesquels il suffira d'agir. L'ordre reçu directement au niveau du XC40, rétablira l'éclairage (voir exemple page A151). Le XC40, par son double mode de commande permet dans la limite de ses performances de remplacer l'association d'un certain nombre d'appareil :

- disjoncteur + contacteur (fig. 1),
- disjoncteur + télérupteur (fig. 2),
- disjoncteur + télérupteur + ATL (TL pilote) (fig. 3),
- disjoncteur + contacteur + télérupteur (fig. 4).

Dans l'encombrement d'un seul appareil (fig. 5), le XC40 permet de multiplier les fonctions commandes en assurant la protection : d'où **économie d'appareils, d'encombrement et de câblage**.

La gamme télécommande

	protection	double mode de commande	contact OF	contact défaut	protection différentielle avec bloc Vigi
XC40	■	■	■	■	■
SC40				■	■
XI40		■	■		
TC100	■		■	■	■

Le XI40 a la particularité d'être constitué de pôles indépendants associables (page A139).

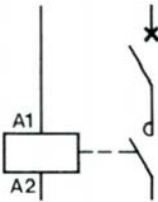


fig. 1 : disjoncteur + contacteur

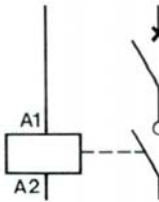


fig. 2 : disjoncteur + télérupteur

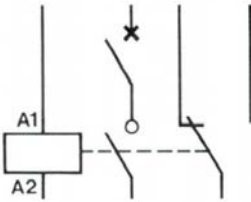


fig. 3 : disjoncteur + télérupteur + auxiliaire télérupteur

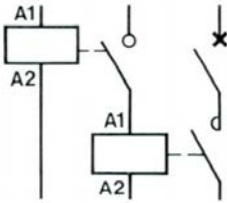


fig. 4 : disjoncteur + contacteur + télérupteur

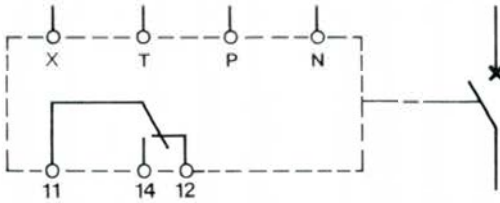


fig. 5 : XC40

tarif universel basse tension : abonnés 3-36 kVA

Il existe actuellement 2 versions de ce tarif :

- **clients domestiques et agricoles** : contrats 3 à 36 kVA, tarif simple ou double (à partir de 6 kVA).
- **clients professionnels** : contrats 6 à 36 kVA, tarif simple ou double.

Rappel : contrats d'abonnement

puissance souscrite (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

La nouveauté : l'option EJP*
(Effacement Jours de Pointe)

- **contrats** :
 - 12 - 15 - 18 - 36 kVA pour clients domestiques et agricoles,
 - 18 - 36 kVA pour clients professionnels;
- **prime fixe** : fonction de la puissance souscrite;
- **prix du kWh** : différencié en « heures normales » et « heures chargées ».

L'abonné BT avec option EJP bénéficie pendant toute l'année (heures normales) d'un prix du kWh voisin de celui des heures creuses, à condition de supporter une forte diminution de la puissance qu'il consomme pendant les 396 h « chargées ».

Ces heures, fixées régionalement par le distributeur d'énergie se situent généralement :

- en hiver (entre le 1^{er} novembre et le 31 mars);
- entre 7 h et 1 h du matin suivant (18 h/jour);
- pendant 22 jours aléatoires, consécutifs ou non.

Un préavis d'une demi-heure est donné au client. S'il utilise sa possibilité de marche forcée pendant ces heures chargées, le prix du kWh est alors très élevé.

Cette option tarifaire EJP est proposée à l'initiative du centre local de distribution EDF pour un certain nombre d'installations :

- domestiques et agricoles équipées d'un système PERCHE i ayant reçu le label « Promotelec PERCHE i »;
 - agricoles équipées d'un système PERCHE pour le chauffage des serres;
 - non domestiques et des Services Publics équipées de systèmes PERCHE C ou T;
 - dans certaines autres utilisations de l'électricité :
 - chaudière électrique (« CHERCHE i »),
 - convecteurs,
 - exploitations saisonnières.
- Dans ces différents cas, la diminution de puissance en heures chargées s'effectue par délestage des appareils forts consommateurs d'électricité.

* dans les zones où EDF dispose de la télécommande.

principe de l'Effacement Jours de Pointe en basse tension (≤ 36 kVA)

En basse tension, pour des puissances ≤ 36 kVA, la mise en œuvre d'une option EJP nécessite la présence d'appareillage spécifique permettant la réception de la télécommande EDF et le délestage des circuits. Le relais EJP ou les coffrets EJP permettent de réaliser ces fonctions ainsi que les différentes options (avertissement sonore, marche forcée, etc.). Le schéma de principe est présenté ci-contre, la mise en œuvre p. A154 et A155.

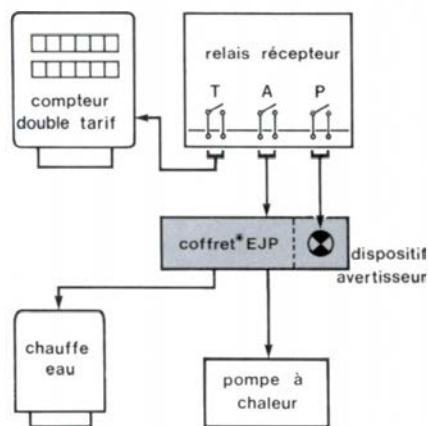
Fonctionnement (pendant les jours de pointe)

- à 6 h 30, un signal télécommande de présignalisation ferme le contact « P ». Le client peut s'en servir pour alimenter un signal sonore ou lumineux pour son information;

- à 7 h, une temporisation appropriée ferme le contact « T », qui provoque le changement de tarif, ainsi que le contact « A ». Avec ce dernier, le client peut alimenter un relais auxiliaire à 2 contacts à ouverture dans le but d'interdire le fonctionnement du chauffe-eau électrique et de la pompe à chaleur pendant les heures chargées;

- à 1 h le lendemain matin, un autre signal télécommande permet de retrouver une situation normale (tarif heures normales - dispositif avertisseur arrêté - chauffe-eau et appareils de chauffage alimentés).

Remarque : s'il y a deux jours de pointe consécutifs, le chauffe-eau dispose tout de même de 6 heures (de 1 h à 7 h) pour accumuler de l'eau chaude au tarif bas.



* ou relais : voir p. A154

conception de l'installation

Il faut recenser la puissance totale de l'installation, et négocier avec EDF la puissance souscrite ainsi que le type de tarif (simple, double, option EJP). Un disjoncteur de branchement sera installé en tête de l'installation, afin d'assurer les fonctions :

- de **commande générale et sectionnement**,
 - de **contrôle de puissance**,
 - de **protection générale** contre surcharges et court-circuits,
 - de **protection des personnes** (dispositif différentiel 500 mA). Dans certains cas particuliers, le disjoncteur de branchement peut ne pas être différentiel (tétrà, 30/60 A) : prévoir la protection des personnes à l'origine de chaque circuit (voir p. A122 à A126).
- Dans tous les cas, afin d'assurer une meilleure protection des personnes, on peut équiper les circuits terminaux de dispositifs différentiels de sensibilité ≤ 30 mA dans le cadre des normes et

décrets en vigueur :

- NF C 15-100 dans toutes les installations BT,
- décret du 14.11.62 pour les locaux recevant des travailleurs (ex. PMI, exploitations agricoles...),
- décret du 31.10.73 pour les locaux recevant du public (ex. magasins, PME...),
- D.T.U.70.1 (CSTB) pour les installations domestiques.

Pouvoir de coupure des disjoncteurs divisionnaires

Dans ce type d'installation BT, le courant de court-circuit est limité à 2 ou 2,4 kA par les fusibles AD d'EDF situés en amont du disjoncteur de branchement. Des disjoncteurs divisionnaires de pouvoir de coupure 3 kA sont nécessaires (et suffisants) : C32a, DPN ou Déclit 32 par exemple, en aval du disjoncteur de branchement.

Choix des calibres des dispositifs de protection**Choix des sections des câbles**

- cas particulier du logement : voir page suivante,
- autres installations : vous trouverez p. A111 et A114 les calibres adaptés aux récepteurs, ainsi que la méthode de détermination des sections de câbles. PROMOTELEC donne dans ses publications des recommandations à respecter dans des locaux particuliers (boulangeries, exploitations agricoles...). Il est conseillé, dans la plupart des cas, d'utiliser des appareils ayant obtenu l'agrément NF USE (voir liste p. A109).

choix de l'appareillage

Tout matériel électrique est susceptible d'être utilisé et dans certains cas mis en œuvre par une personne sans qualification. Pour cette raison, il doit porter l'une des marques d'agrément suivantes :



L'installation électrique doit être réalisée conformément aux règles de la NF C 15-100 et éventuellement aux prescriptions Promotelec. 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.



Label Promotelec.

la marque NF-USE

La marque NF-USE délivrée par l'Union Technique de l'Électricité (UTE) par délégation de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) atteste de la conformité d'un produit à la norme française correspondante.

L'obtention de cette marque entraîne pour les constructeurs de nombreuses contraintes tant en ce qui concerne l'admission que les contrôles ultérieurs.

Admission

La demande d'attribution de la marque ne peut être acceptée que si le fabricant réunit les conditions suivantes :

- justification de sa qualité de fabricant ;
- possession des moyens permettant d'assurer en fabrication industrielle la constance de qualité du produit pour lequel il demande la marque ;
- détention des moyens de vérification nécessaires pour assurer l'identité des produits de série avec le modèle présenté. Une enquête menée par les contrôleurs de l'UTE ayant fait la preuve que le constructeur remplit ces conditions, ce dernier adresse à l'UTE des échantillons des produits pour lesquels il désire obtenir la marque.

Les essais prévus par la norme sont alors effectués par le Laboratoire Central des

Industries Électriques (LCIE) qui en adresse le procès-verbal à l'UTE.

Au vu de ce document et compte-tenu des observations éventuelles, le comité technique de la marque composé de représentants de l'EDF, des utilisateurs, de l'AFNOR, de diverses administrations et de constructeurs, décide de l'attribution de la marque.

Contrôles

Le service des marques de l'UTE s'assure par des contrôles périodiques, deux par an au minimum, que le produit reste conforme aux normes correspondantes.

Sanctions

Les sanctions vont des contrôles supplémentaires, financièrement à la charge du constructeur, au retrait de la marque en cas de défauts constatés. Les contraintes sont donc sévères pour les constructeurs, mais elles apportent à l'utilisateur des garanties de sécurité et de fiabilité du matériel.

Malheureusement, elles ne semblent pas toujours suffisamment connues.

Le consommateur sait-il que pour obtenir la marque, les appareils doivent subir de nombreux essais ? Ainsi les disjoncteurs phase-neutre tels le Déclit 32 sont testés en :

- endurance électrique avec 8 000 manœuvres sans défaillance — les Déclit 32 sont assimilés par Merlin Gerin aux appareils de commande, tels les interrupteurs ils supportent sans dommage 20 000 manœuvres—;

- pouvoir de coupure :

- 6 ouvertures et 3 cycles de Fermeture-Ouverture (FO) à 500 A,
- 6 ouvertures et 3 cycles FO à 1 500 A ;
- 1 cycle O-FO-FO à 3 000 A ;

- tenue mécanique des conducteurs dans les bornes, avec une traction de 80 N pendant 1 mn sur chaque conducteur, sans déplacement des fils dans les bornes ;

- serrage, avec un couple de 1,44 N.m exercé sur les vis des bornes contenant un câble de 10 mm², sans que ces bornes soient déformées ou prennent du jeu ;

- échauffement et résistance au feu, dans un souci de sécurité du consommateur. En ce qui concerne l'appareillage électrique d'installation, la marque existe pour le matériel électrodomestique (NF-USE 61000) et pour le matériel de branchement EDF (NF-USE 62000).

Les produits référencés ci-dessous sont agréés NF-USE

Boutons-poussoirs	Coupe-circuit à tiroir SFT	20373	20785	20024	20044	15250	15256
15104	15105	20374	20786	20025	20045	15251	15261
	15610	20376	20787	20026	20046	15252	15262
Cartouches fusibles	15611	20377	20788	20027	20047	14253	
15660	15663	20378	20789	20028	20048		
15661	15664	20380	20793			Interrupteurs différentiels tétrapolaires	
15662	15612	20381	20794	Disjoncteur DPN		15051	15054
	15613	20382	20795	20735	20738	15052	15055
Combinés	15614	20383	20796	20736	20739	15053	15056
Interrupteur-fusibles	15615	20384	20797	20737		Prises de courant	
15017	15033	20385	20798	Disjoncteurs abonnés		15308	
15018	15034	20386	20799	13100	13106		
15021	15035			13101	13110	Téleinterrupteurs	
15022	15036	Disjoncteur C32a	Disjoncteur C32N	13102	13111	15401	15407
15025	15040	20350	20103	13103	13112	15402	15408
15026	15042	20351	20104	13104	13115	15403	15431
15027	15044	20352	20105	13105		15406	15432
15028	15045	20353	20106	Disjoncteur à différentiel Intégré		Transformateurs	
15029	15046	20354	20107	15802		15210	15213
15030	15047	20355	20108	Interrupteurs		15211	15220
15031	15048	20356	20109	15005	15011	15212	15222
15032	15049	20357	20123	15006	15012	Bloc de commande	
Commutateur	20358	20358	20124	15007	15013	14100	14320
15102	15103	20359	20125	15008	15014	Tableau d'abonné	
Contacteur-interrupteur J/N	20360	20360	20126	15009	15015	14101	14112
15378	15379	20361	20127	15010	15016	14102	14113
		20362	20128	Interrupteurs avec voyant		14103	
Coupe-circuit à bascule (logement)	20363	20363	20129	15100		Disjoncteur Déclit 32	
15500	15503	20364	Disjoncteur C32 L	Interrupteurs différentiels bipolaires		20725	20728
15501	15504	20365	20003	15066	15254	20726	20729
15502	15505	20366	20004	15249	15255	20727	
		20367	20005				
		20368	20006				
		20369	20007				
		20370	20008				
		20371	20023				
		20372	20043				

agrément étrangers performances pour les applications marine marchande et « offshore »

disjoncteurs

7

disjoncteurs Minicompact à l'exportation

De nombreux disjoncteurs Minicompact sont exportés. Plusieurs ont obtenus des agréments étrangers. En particulier il existe des appareils de la gamme C32 qui répondent aux différentes interprétations de la norme européenne CEE, 19 2^e édition, et qui ont obtenu des agréments dans les pays suivants :

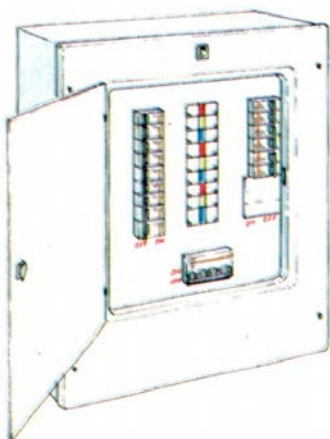
Australie	A.S.	
Belgique	Cebec	
Espagne	U.N.E.	
Finlande		
Hollande	Kema	
Norvège	Nemko	
Suède	Semko	

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.

disjoncteurs Minicompact pour marine marchande et « offshore »

Les disjoncteurs Minicompact Merlin Gerin destinés aux applications Marine Marchande et « Offshore » sont acceptés par les organismes indiqués ci-dessous.

Ces performances sont :

- homologuées par B.V.
- approuvées par RINA, GL, USSR.
- listées par LRS.
- utilisées par DNV, ABS.

Nota : Les valeurs In correspondent aux intensités maximales admises pour les appareils cités, ex : C32H, In = 24A par BV implique qu'un C32H 10A peut être utilisé pour protéger un départ 8A, et qu'aucun C32H devra être utilisé pour protéger un départ 25A.

Les disjoncteurs C32N, H et L installés sur les platines sectionnables sont également acceptés.

Minicompact		C32a	C32N	C32H	C32L	C32LH	C45N	C63L	C63LH	C100 MM	
BV Bureau Veritas	In	A	4,5	24						78,5	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	16	16						8	
		380 V									
		440 V									
		600 V									
	660 V										
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	32	32						16	
		380 V									
		440 V									
		600 V									
660 V											
LRS Lloyd's Register of Shipping	In	A	5	38	38		45	60		80	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	20	21	50		6	50		15	
		380 V					6			10	
		440 V	5,1	6,1	22,5			22		5	
		600 V									
	660 V										
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	40	42	108		8,8	102		30	
		380 V					8,8			17	
		440 V	7,8	9,3	46,5			47		7,95	
		600 V									
660 V											
RINA Registro Italiano Navale	In	A	32	38	31			50,6	61	95	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	16,5	21							
		380 V									
		440 V	7	6	18			22,5	31	6	
		600 V									
	660 V										
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	33	42							
		380 V									
		440 V	10	9	36			47	65	9	
		600 V									
660 V											
GL Germanische Lloyd's	In	A								80	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V								8	
		380 V									
		440 V									
		600 V									
	660 V										
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V								16	
		380 V									
		440 V									
		600 V									
660 V											
USSR RS USSR Register of Shipping DNV Det Norske Veritas ABS American Bureau of Shipping	In	A	38	38	40	38	40	45	60	63	100
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)	220 V	6	16	20	50	100	16	50	100	15
		380 V	4,5	8	10	22	50	8	22	50	10
		440 V	4	6	7	22	35	6	22	35	5
		600 V									
	660 V										
	pouvoir de fermeture (kA crête)	220 V	9,2	32	40	105	220	32	105	220	30
		380 V	6,6	13,6	17	46,2	105	13,6	46,2	105	17
		440 V	6,8	10,2	11,9	46,2	73,5	10,2	46,2	73,5	7,6
		600 V									
660 V											

section des conducteurs de phase

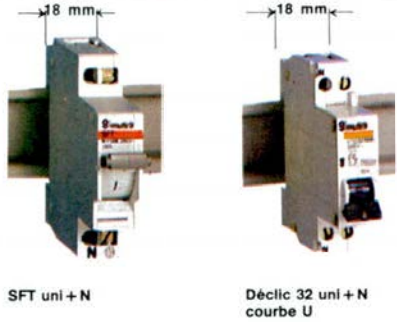
La section des conducteurs et le calibre du dispositif de protection associé dépendent de l'intensité à véhiculer, de la température ambiante, du type de pose, de l'influence des circuits voisins...
En pratique dans les **circuits domestiques usuels**, la section des

conducteurs et le calibre des dispositifs de protection sont donnés par le tableau ci-dessous (recommandation PROMOTELEC-janvier 1983).
Les conducteurs d'un même circuit (phase, neutre et terre) doivent avoir la même section.

Type de circuit		Section des conducteurs	Puissance maxi	Dispositif de protection et calibre	
monophasé 220 V, 1 ph+N ou 1 ph+N+T					
Éclairage fixe		1,5 mm²	2200 W	disjoncteur fusible	15A 10A
Prise confort		2,5 mm²	4400 W	disjoncteur fusible	20A 20A
Chauffe-eau		2,5 mm²	4400 W	disjoncteur fusible	20A 20A
Lave-vaisselle Machine à laver	 	2,5 mm² ou 4 mm²	4400 W 5500 W	disjoncteur fusible	20A 20A 32A 25A
Appareil de cuisson		6 mm²	7000 W	disjoncteur fusible	38A 32A

sectionnement des circuits

La nouvelle norme NF C 61-910 concerne les tableaux d'abonné. Elle prescrit (extraits de la norme) : « la disposition de l'organe de protection d'un conducteur de phase et de l'organe de sectionnement du conducteur de neutre d'un même circuit **côte à côte**, horizontalement ou verticalement ».
« Cette prescription est satisfaite, par exemple, par l'utilisation de dispositifs assurant **en une seule manœuvre** le sectionnement du conducteur de phase et du conducteur de neutre d'un même circuit. »
L'utilisation des « phase+neutre » Multi 9 (disjoncteurs ou coupe-circuit) permet de réaliser une installation conforme aux normes, assurant la sécurité de l'utilisateur.



chauffage électrique individuel

Le nombre minimal de circuits de chauffage selon le type de logement est défini ci-dessous (recommandation PROMOTELEC) :

type de logement	nombre mini de circuits
studio	1
T1-T2-T3	2
T4	2 ou 3
T5-T6 et plus	3

La **commande des circuits de chauffage** doit être réalisée par un dispositif coupant au moins tous les conducteurs de 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 (Déclic 32 par exemple).

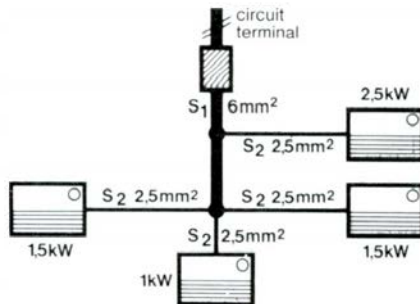
La **protection des circuits de chauffage** doit être assurée **à l'origine de chaque circuit** (disjoncteur ou fusible).
Le tableau suivant donne la section de la canalisation et le calibre de la protection, pour un circuit monophasé 220 V (appareils individuels à poste fixe).

section (mm²)	puissance (kW)	disp. de protection	cal. (A)
1,5	2,2	disj. fus.	15 10
2,5	4,4	disj. fus.	20 20
4	5,5	disj. fus.	32 25
6	7,0	disj. fus.	38 32

Nota :
Les **câbles chauffants** sans gaine métallique ou les **équipements chauffants incorporés aux parois** sans protection par grillage ou paroi métallique relié à la terre doivent être :
■ soit alimentés en très basse tension de sécurité (24 V),
■ soit protégés par un **disjoncteur différentiel haute sensibilité (30mA)**, avec puissance maximale 12 kW.

La **protection des dérivations** n'est pas obligatoire, sous réserve que leurs sections soient exclusivement celles figurant dans le tableau et le schéma suivants (compte tenu des puissances maximales admissibles) :

section (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. Les disjoncteurs C32L-MA et C63L-MA (magnétiques seuls) assurent la protection contre les courts-circuits; il faut leur 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 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

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, jusqu'à 11 kW

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 : cal en A (commande locale)	1,6	4	4	10	10	16	16	25

moteurs plus puissants :

- puissance 15 à 18,5 kW : disjoncteur C63L-MA, MA40
- puissance 22 à 30 kW : disjoncteur C63L-MA, MA63

(1) Voir conseils pratiques : page A137.

déclassement des calibres

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, DPN, et Déclic 32.

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 x 0,8 = 15,2 A

Courants d'utilisation (A)

Déclic 32

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

DPN

Cal	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	1,4
3	3	2,7	2,5	2,4	2,2
5	5	4,7	4,5	4,2	4
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, XC40, SC40

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, C63H 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, TC100 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, TC100 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

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 A111.

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 pages précédentes).
Le tableau 8 donne une **section de 10 mm²**.

tableau 6 : facteur de correction k

température ambiante	pose en conduits, alvéoles, goulottes								pose jointive ⁽¹⁾ sur chemin de câbles, tablettes						fixation parois plafond
	nb. de conducteurs chargés dans un même conduit								nb. de câbles tri ou de groupements de 3 câbles uni						
	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

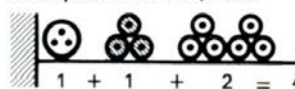


- température ambiante : 35 °C
- pose en conduit avec un autre circuit = 4 conducteurs chargés dans le conduit
- k = 0,7**

(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	2,5	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	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 ΔU_{AB} < 4 %
pour que la condition, ΔU_{AB} + ΔU_{BC} < 8 % soit réalisée.

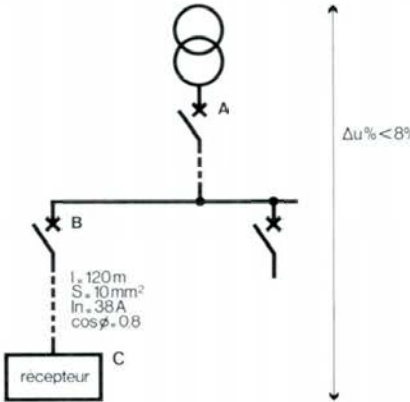


tableau 10 : chute de tension ΔU %

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 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 (lcc) 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			
lcc (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
lcc (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 bouclonné 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 (lcc 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 mm ²	câble		longueur du câble en mètres							
	cu	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	
lcc amont en kA		lcc 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 mm ²	câble		longueur du câble en mètres							
	cu	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	15
16	25	2		3		5	8	11	16	24
25	35	3		4		5	8	13	18	25
35	50	4		5		7	11	18	25	35
50	70	5		8		10	15	25	35	50
	95	6		9		12	18	30	42	60
70	120	8		11		15	23	38	53	75
	150	8		12		16	24	40	57	81
95	185	10		14		19	29	48	67	96
120	240	12		18		24	36	60	84	120
150		13		20		26	39	65	91	130
185	300	15		23		30	46	77	108	154
240		19		28		38	57	96	134	192
300		24		36		48	72	120	168	240
lcc amont en kA		lcc 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	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 380 V triphasé, après 10 m de câble cuivre de section 10 mm², l'intensité de court-circuit passe de 20 kA à 8 kA max. On peut donc installer un C32N (PdC 8 kA en 380 V) au bout du câble.

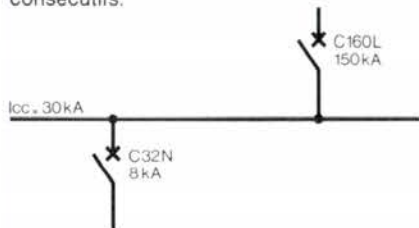
(1) 16 kA ≥ lcc > 15 kA.

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.

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 A122 à A126).

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/H (85 kA)			40	40			30
C100/TC100 (15 kA)	15	10					
C63LH (100 kA)	100 ⁽¹⁾	100	100	100			
C32LH (100 kA)	100 ⁽¹⁾	100	100	100			
C63L (50 kA)	50 ⁽¹⁾	50	50	50			
C32L (50 kA)	50 ⁽¹⁾	50	50	50			
C32H (20 kA)	20	20					
C32N/C63H/Réflex (16 kA)	16	16					
C32a (6 kA)	6						
disjoncteur aval	DPN	C32a	C32N* C63H Réflex	C32H	C32L C63L	C32LH C63LH	C100* TC100
(PdC)	(4,5kA)	(6kA)	(16kA)	(20kA)	(50kA)	(100kA)	(15kA)

* Les limites de filiation avec un disjoncteur courbe D en aval sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U ou L.
(1) Icc maxi 20 kA avec DPN calibre 10A.

tableau 17 : filiation pour réseau 380/415 V

Remarque : dans le cas d'un disjoncteur aval uni, uni + neutre ou bi, installé sur un circuit monophasé 220 V en schéma TT ou TNS, se reporter au tableau 16, réseau 220/240 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⁾	25		50	100	30 ⁽²⁾
C250H (50 kA)					50		
C250N (35 kA)					35		
C160L (150 kA)		30	30	30	50	150	50
C160H (35 kA)		15	15	15	35		15
C160N (25 kA)		15	15	15	25		15
C125L (150 kA)		30	30	30	50	150	50
C125LB (100 kA)		15	15	15	50	100	15
C125H (50 kA)		15	15	15			15
C125N (22 kA)		15	15	15			15
C100/TC100 (10 kA)	6	10	10				
C32LH/C63LH (50 kA)	50	50	50	50			
C32L/C63L (22 kA)	22	22	22	22			
C32H (10 kA)	10						
C32N/C63H (50 A)/ Réflex (8 kA)	8						
C63H (63 A) (6 kA)	6						
disjoncteur aval	C32a	C32N* C63H (50A) Réflex	C63H (63A)	C32H	C32L C63L	C32LH C63LH	C100* TC100
(PdC)	(4,5kA)	(8kA)	(6kA)	(10kA)	(22kA)	(50kA)	(10kA)

* Les limites de filiation avec un disjoncteur courbe D en aval sont les mêmes qu'avec un disjoncteur courbe U ou L.
(1) 20 kA pour calibres < 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.

■ **DPN**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} \leq 1 \text{ kA}$
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 1 \text{ kA}$ mais $> 4 I_n$

■ **C32a**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} \leq 1,5 \text{ kA}$
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 1,5 \text{ kA}$ mais $> 4 I_n$.

■ **C32N/C32H/XC40/SC40**
□ calibre maxi du fusible : sélectivité entre disjoncteur et fusible pour $I_{cc} < 2 \text{ kA}$ ($\leq 1 \text{ kA}$ pour C32N courbe D)
□ autres calibres du fusible : le fusible peut fondre pour $I_{cc} < 2 \text{ kA}$ mais $> 8 I_n$ ($I_{cc} < 1 \text{ kA}$ mais $> 14 I_n$ pour courbe D).

disjoncteurs courbe L				disjoncteurs courbe U				disjoncteurs courbe D							
cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini maxi		fus. gl cal. (A) mini maxi		cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini maxi		fus. gl cal. (A) mini maxi		cal. disj. (A)	fus. aM cal. (A) mini maxi		fus. gl cal. (A) mini maxi		
DPN				DPN											
					1	2	16	4	25						
					2	4	16	8	25						
					3	6	16	12	25						
5	8	32	10	50	5	10	32	16	50						
10	12	32	20	50	10	16	32	25	50						
15	16	32	25	50	15	25	32	32	50						
20	20	32	32	50	20	32	32	50	50						
25	25	32	40	50	25	32	32	50	50						
32	32	32	50	50	32	32	32	50	50						
C32a				C32a											
5	8	40	10	50	5	10	40	20	50						
10	16	40	20	50	10	16	40	32	50						
15	20	40	25	50	15	25	40	40	50						
20	25	40	32	50	20	32	40	50	50						
25	32	40	40	50	25	40	40	50	50						
32	40	40	50	50	32	40	40	50	50						
38	50	80	63	100	38	63	80	100	100						
C32N				C32N/C32H/XC40/SC40				C32N							
					1	2	40	6	63	1	4	40	8	63	
					2	4	40	10	63	2	6	40	12	63	
					3	6	40	12	63	3	8	40	20	63	
5	8	80	12	100	5	10	80	25	100	5	12	80	25	100	
10	16	80	20	100	10	16	80	32	100	10	20	80	32	100	
15	20	80	25	100	15	25	80	40	100	15	32	80	50	100	
20	25	80	32	100	20	32	80	50	100	20	40	80	63	100	
25	32	80	40	100	25	40	80	63	100	25	40	80	80	100	
32	40	80	50	100	32	50	80	80	100	32	63	80	100	100	
38	50	80	63	100	38*	63	80	100	100						

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
DPN			DPN					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
C32a			C32a					
5			5		1			
10	1	1	10	1	2			
15	1	2	15	2	2			
20	2	2	20	2	4			
25	2	4	25	4	6			
32	2	4	32	4	8			
38	2	6	38	6	10			
C32N			C32N/C32H/XC40/SC40			C32N		
			3			3		1
5			5		1	5		2
10			10	1	2	10	2	2
15	1	1	15	2	2	15	4	6
20	1	2	20	2	4	20	6	8
25	2	2	25	4	6	25	8	10
32	2	4	32	4	8	32	10	12
38	2	6	38*	6	10			

* ou calibre 40A avec C32H.
(1) La coupure omnipolaire peut être assurée : en utilisant fusibles à percuteur et bobine à émission montée sur le disjoncteur.

MERLIN GERIN

Les dispositifs de protection différentielle (disjoncteurs différentiels, interrupteurs différentiels et prises de courant différentielles) sont couramment utilisés dans des domaines aussi variés que le logement, le tertiaire et les installations industrielles.

La protection différentielle est mise en œuvre pour assurer trois fonctions fondamentales (voir pages A122 à 126) :

- protéger les personnes contre les risques de contacts indirects;
- protéger les biens contre les risques de destruction ou d'incendie que peuvent provoquer les courants de défaut à la terre;
- assurer une protection complémentaire des personnes contre les risques de contacts directs.

Qu'appelle-t-on déclenchement intempestif d'un DDR ?

Un dispositif de protection différentielle à courant résiduel (DDR) assure la protection des personnes et des biens en mettant hors tension le circuit défectueux dès l'apparition d'un courant de fuite dangereux à la terre.

Les DDR actuellement utilisés, déclenchent parfois, sans défaut d'isolement sous l'action de courants de fuite transitoires.

Outre le fait que ces déclenchements nuisent au confort et à la continuité de service, les interruptions peuvent inciter certains exploitants à supprimer les protections, avec les risques que cela entraîne.

On appelle, par conséquent, déclenchement intempestif tout déclenchement du DDR en présence d'un courant de fuite ne présentant aucun danger pour les personnes et les biens.

Comment apparaît le phénomène ?

Lorsque, sur un réseau électrique sain (sans défaut d'isolement), l'utilisateur constate des déclenchements intempestifs, ils sont généralement dus à des courants de fuite transitoires, s'écoulant vers la terre au travers d'une capacité.

Ces déclenchements peuvent se produire d'une façon intermittente, aléatoire, souvent à la mise sous tension d'un circuit, parfois à la coupure.

Les causes des déclenchements intempestifs

Ces déclenchements gênants ont essentiellement trois origines :

- les surtensions atmosphériques,
- les surtensions de manœuvres,
- la mise sous tension de circuits présentant une forte capacité avec la terre.

■ les surtensions atmosphériques

Les expériences conduites par les services techniques d'EDF ont permis de mieux connaître les perturbations apportées aux réseaux électriques par les coups de foudre.

Les décharges atmosphériques induisent, dans le réseau distribution des surtensions transitoires, à front raide (fig. 1). Au niveau des installations BT ces surtensions provoquent un courant de fuite qui s'écoule à travers la capacité que représente l'installation et la terre appelée capacité d'isolement. Ces courants de fuite à la terre sont assez bien représentés par une onde de courant périodique 8/20 μ s dont l'amplitude peut atteindre plusieurs dizaines d'ampères (fig. 1).

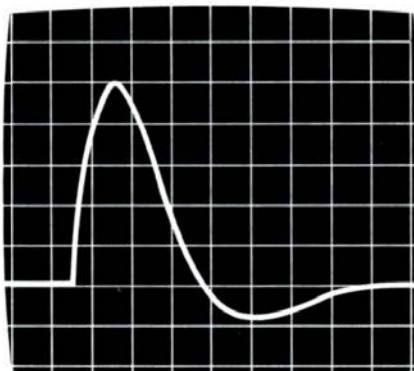


Fig. 1 : $I = 5 \text{ A/carreau}$ — $t = 10 \mu\text{s/carreau}$

■ les surtensions de manœuvres

Les réseaux électriques BT sont perturbés par des surtensions transitoires provoquées, soit au niveau local par la commutation de charges inductives, soit (plus rarement) par les manœuvres des protections MT.

Les surtensions de manœuvres provoquent des courants de fuite à la terre comparables par leurs formes aux courants dus aux surtensions atmosphériques. Ils sont généralement plus fréquents mais avec des amplitudes plus faibles.

- la mise sous tension d'un circuit fortement capacitif (planchers chauffants, filtres antiparasites installés sur des ordinateurs et d'autres machines de la bureautique, réseaux de câbles très étendus).

Les courants transitoires produits peuvent être observés en laboratoire, mais sont difficilement contrôlables dans une installation existante.

Ils sont la cause de nombreux déclenchements lorsque les DDR ne sont pas protégés contre les risques de fonctionnements intempestifs.

La normalisation

La France, sous l'impulsion d'EDF se préoccupe depuis longtemps de ce problème.

- cas du disjoncteur de branchement 500 mA

Particulièrement concerné par les déclenchements dus aux orages, il a servi de banc d'essai.

Sur le plan national, sa norme de fabrication NF C 62-411 et son additif n° 2 décrivent maintenant de nouvelles exigences et des essais correspondants dont un test d'immunité.

■ sur le plan international la Commission Électrotechnique Internationale CEI s'est saisie de ce problème. Par ses propositions le Comité Électrotechnique Français participe activement aux travaux en cours.

Les solutions Merlin Gerin

Pour l'ensemble de la gamme Multi 9 plusieurs solutions, toutes compatibles avec le respect des courbes de sécurité, ont été développées selon les différentes technologies des DDR.

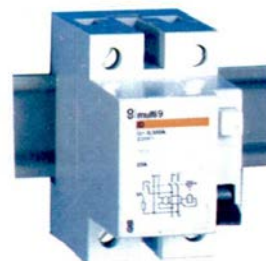
Elles permettent d'obtenir un haut niveau d'immunité aux courants transitoires pour l'ensemble des sensibilités de 10 mA à 3 A. Les appareils ainsi protégés sont identifiables par le signe Δ placé sur leur étiquette, à côté de leur sensibilité ($I \Delta n$).

La suppression de la majorité des déclenchements intempestifs des DDR constitue une étape importante dans l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens.

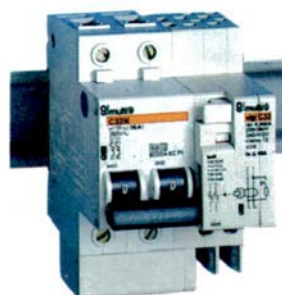
Elle permet de réconcilier les impératifs de sécurité et de continuité de service indispensable au confort de l'utilisateur.



Disjoncteur de branchement DB90



Interrupteur différentiel ID



Disjoncteur différentiel C32N

rappel de quelques définitions

Un dispositif différentiel résiduel (DDR) ou différentiel est un dispositif de mesure, associé à un capteur tore entourant les conducteurs actifs; sa fonction est la détection d'une différence ou plus précisément d'un courant résiduel. L'existence d'un courant différentiel résiduel résulte d'un défaut d'isolement entre un conducteur actif et une masse ou la terre. Une partie du courant emprunte un chemin anormal, généralement la terre pour retourner à la source. Le différentiel peut faire partie intégrante du dispositif de coupure (cas 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 I_d : courant résultant d'un défaut d'isolement.

Courant différentiel résiduel : $I_{\Delta n}$ 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 I_f : valeur du courant différentiel résiduel provoquant le fonctionnement du dispositif. En France les normes de construction définissent ce courant de la façon suivante :

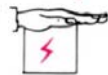
$$\text{à } 20^\circ\text{C } \frac{I_{\Delta n}}{2} \leq I_f \leq I_{\Delta n}$$

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

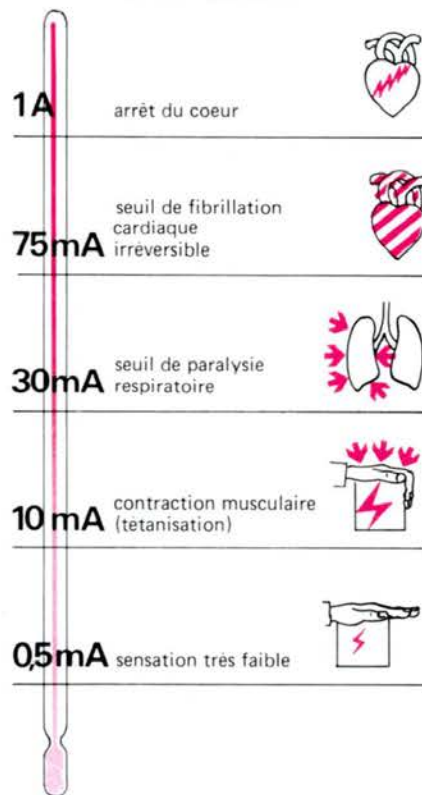


Un autre risque important lié à l'électricité est la brûlure. Celles-ci sont très fréquentes lors des accidents domestiques et surtout industriels (plus de 80 % de brûlures dans les accidents électriques observés à EDF).

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 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 équipées 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)**.

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.

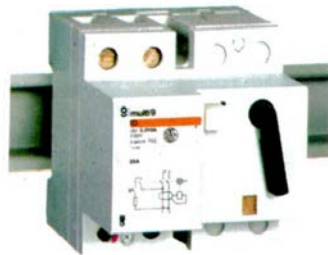
Cependant certaines installations peuvent présenter des **risques particuliers**, malgré la mise en œuvre des dispositions précédentes : isolation risquant d'être défectueuse (chantiers, enceintes conductrices), conducteur de protection absent ou pouvant être coupé...

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 Vigi (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) :

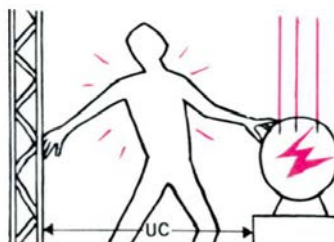
■ **protection sans coupure de l'alimentation** : emploi de la très basse tension de sécurité (TBTS), séparation de sécurité des circuits, emploi de matériel de classe II, isolation supplémentaire de l'installation, éloignement ou interposition d'obstacles, liaisons équipotentielles locales non reliées 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.



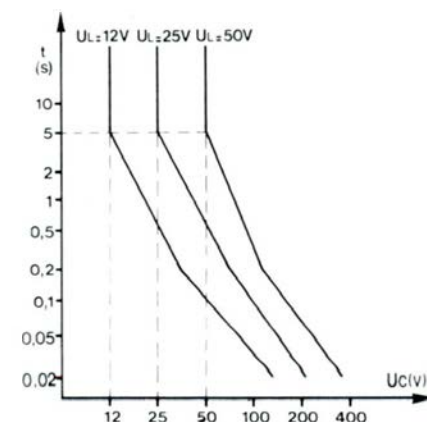
Pour qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes, cette tension de contact U_c doit être inférieure à une tension conventionnelle U_L définie par la norme NF C15-100 :

$U_L = 50\text{ V}$: 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 (Ω)	$I_{\Delta n}$ (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)

$$\left(\text{car } \frac{I_{\Delta n}}{2} \leq I_f \leq I_{\Delta n} \right)$$

■ 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 :

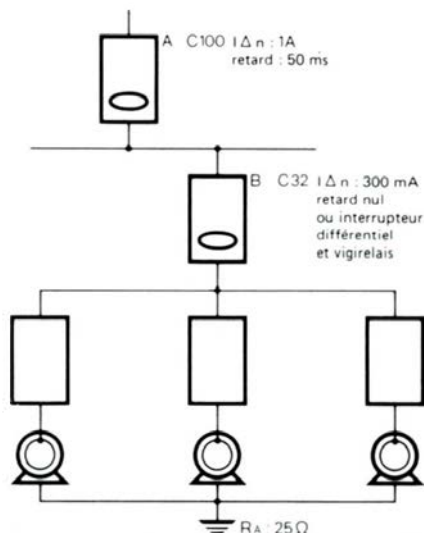
- les disjoncteurs différentiels C100, $I_{\Delta n}$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms;
- les disjoncteurs à différentiel intégré DDI, $I_{\Delta n}$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms;
- les interrupteurs différentiels I100, $I_{\Delta n}$ 300 mA et 1A, t_r = 50 ms.

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

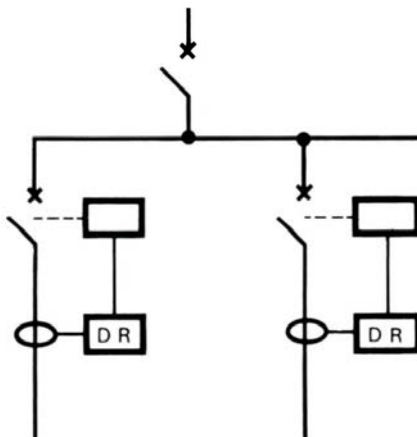
$$U_L = 50 \text{ V} - R_A = 25 \Omega$$



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.

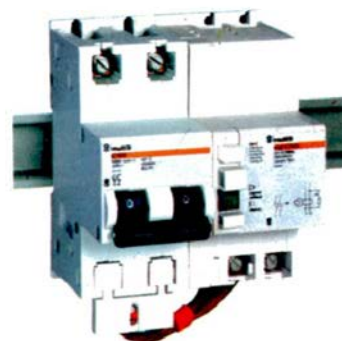


Remarque : Pour la sélectivité différentielle avec les Vigirex, Compact etc..., il existe un tableau simple récapitulatif de toutes les possibilités : nous consulter.

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



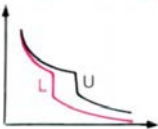
DDI temporisé

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 A123) 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 A115). 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



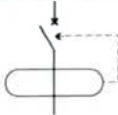
En effet, un disjoncteur à magnétique bas (courbe L) permet de réaliser la protection des personnes pour des longueurs plus importantes qu'avec une courbe U (dans les mêmes conditions d'installation). Dans le cas de grandes longueurs de câbles, on peut avoir intérêt à **choisir un C32 ou un C100 courbe 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 câble Alu	1 0,62	0,67 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	132	66	43	33	26							
2,5	1111	555	370	220	110	72	55	44	35	29					
4		888	592	356	178	115	89	70	56	46	36				
6						172	133	105	84	68	55	43	35		
10							222	175	140	114	91	73	59	52	44
16								223	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				304	152	101	76	60							
2,5				508	254	169	127	100	80	66					
4				812	406	270	203	160	128	106	90				
6					406	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			

disjoncteurs courbe D⁽²⁾

Sphases calibre (A)	1	2	3	5	10	15	20	25	32	40	50	63	70	80	100
mm ²															
1,5	419	209	139	83	41	27	20	16							
2,5	698	349	232	139	69	46	34	27	21	17					
4		558	372	223	111	74	55	44	34	27	22				
6					111	83	67	52	41	33	26	23			
10						139	111	87	69	55	44	39	34		
16								139	111	89	70	63	55		
25									174	139	110	99	87		
35										195	155	139	122		
50											221	199	174		
70												279	244		

(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).

(2) Voir tableau de choix des disjoncteurs page A6.

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 :
 $\ell_{\max} = 100 \times 0,6$ (neutre distribué)
= 60 m

La protection des personnes n'est pas réalisée pour 120 m de câble.

Avec un disjoncteur courbe L :
 $\ell_{\max} = 231 \times 0,6 = 139$ 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
			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)															
mm ²		1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	47/50	60/63	70	100
1,5	577	288	192	114	57	37	28	22							
2,5	962	481	320	190	95	62	47	38	30	25					
4		769	513	308	154	100	77	60	48	40	31				
6						149	115	91	73	59	47	37	30		
10							193	152	122	100	79	62	50	44	38
16									194	158	127	101	80	71	61
25										248	199	157	127	110	96
35											278	221	178	156	134
50												316	254	222	192
70													356	312	269

disjoncteurs courbe L⁽²⁾

Sphases calibre (A)															
mm ²		1	2	3	5	10	15	20	25	32	38/40	50	63	70	100
1,5					263	131	87	66	52						
2,5					440	220	142	110	87	70	58				
4					703	352	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											745	672	547		
70												942	827		

disjoncteurs courbe D⁽²⁾

Sphases calibre (A)															
mm ²		1	2	3	5	10	15	20	25	32	40	50	63	70	100
1,5	362	181	120	72	36	24	18	14							
2,5	604	302	201	120	60	40	30	24	18	15					
4		483	322	193	96	64	48	38	30	24	19				
6					96	72	58	45	36	29	23	20			
10						120	96	75	60	48	38	34	30		
16								120	96	77	61	55	48		
25									151	120	96	86	75		
35										169	134	120	105		
50											192	172	151		
70												241	211		

(2) Voir tableau de choix des disjoncteurs page A6.

cas de situations exposées (quel que soit le régime de neutre)

Les pages A122 à A126 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 A123) 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** ($I_{\Delta n} \leq 30$ 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.



**8 conseils pratiques
de raccordement et
d'utilisation pour**

	page
Auxiliaires électriques pour C32, C63 et C100	A130/133
Auxiliaires pour Réflex	A140
Auxiliaires télérupteur	A142/152
Boutons poussoirs	A136
Coffrets-kit EJP	A154/155
Commutateurs	A136
Contacteurs délesteurs	A156/157
Contacteurs jour-nuit	A158
Coupe-circuit à tiroir	A128
Disjoncteurs C32L/LH, C63L/LH et Codis C100	A129
Disjoncteurs C32L-MA, C63L-MA et P25M	A137
Disjoncteurs à différentiel intégré DDI	A135
Disjoncteurs télécommandés	
□ Réflex XC40/SC40	A138/153
□ TC100	A141/153
Disjoncteurs phase + neutre	A128
Interrupteurs	A136
Interrupteur crépusculaire	A149/153
Interrupteurs différentiels	A134
Interrupteurs horaires	A144/152
Interrupteurs horaires programmables	A145/153
Interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40	A140/150
Modules MDU/MDI	A140
Minuterie	A148/153
Parafoudre	A159
Préavis d'extinction	A148/153
Relais de délestage	A156/157
Relais EJP	A154/155
Relais inverseur	A128
Relais optimiseur	A158
Sectionneur fusible à tiroir	A128
Télérupteurs	A142/153
Temporisateurs	A143/153
Transformateurs	A128
Vigirelais	A135
Vigirex	A135

protection phase + neutre signalisation fusion-fusible : SFT/STI relais inverseur RI transformateurs

comment protéger et
commander les circuits

protection phase + neutre : SFT, Décllic 32

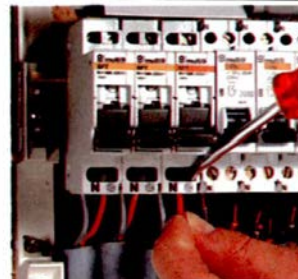
Les disjoncteurs Décllic 32 ainsi que les coupe-circuit SFT uni + neutre répondent aux prescriptions de la nouvelle norme NF C61-910.

En une seule manœuvre, les conducteurs de neutre et phase d'un même circuit sont sectionnés, sans déconnexion du conducteur de neutre.

De plus, les conducteurs d'un même circuit sont facilement repérés, et le raccordement est rapide.

Raccordement :

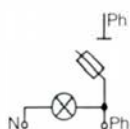
- circuit amont : par peignes et connecteurs, ou par câble sur les bornes à cage.
- circuit aval : par câble (jusqu'à 10 mm²) sur les bornes à cage.



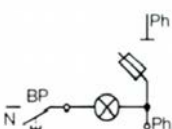
signalisation fusion-fusible : SFT et STI

Unipolaire avec voyant

Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.

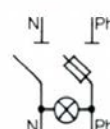


Les voyants sont éteints et s'allument par action sur le bouton-poussoir essai, le circuit en défaut sera signalé par le voyant éteint.



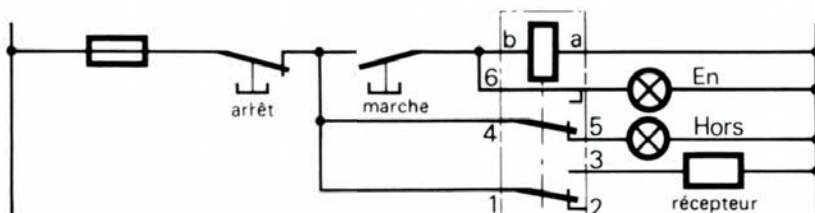
Uni + neutre avec voyant

Les voyants sont allumés en permanence et s'éteignent en cas de fusion ou d'absence de cartouches fusibles.



relais inverseur RI

Exemple d'utilisation : signalisation lumineuse de la mise en 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 C52-210.

**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 A124).

L'installation de disjoncteurs de pouvoir de coupure inférieur (C32a ou C32N) est possible directement en aval

□ d'un C32L ou C63L jusqu'à 22 kA/380 V ou 50 kA/220 V

□ d'un C32LH ou C63LH jusqu'à

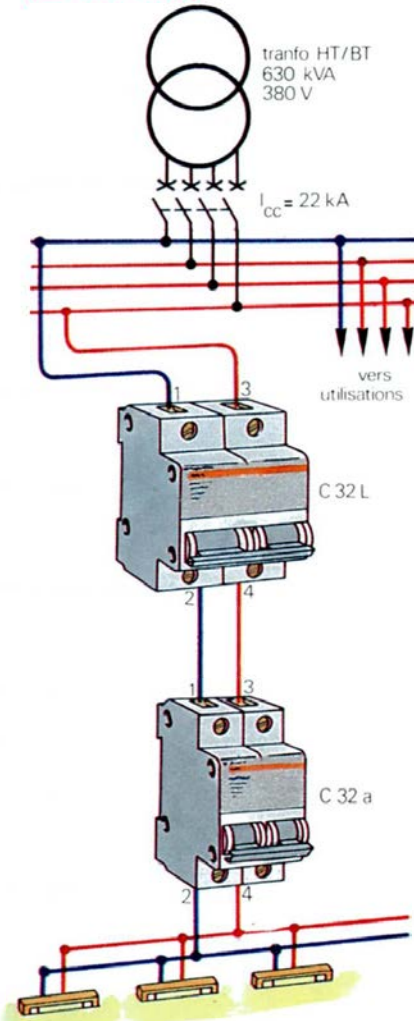
50 kA/380 V ou 100 kA/220 V

Utilisation

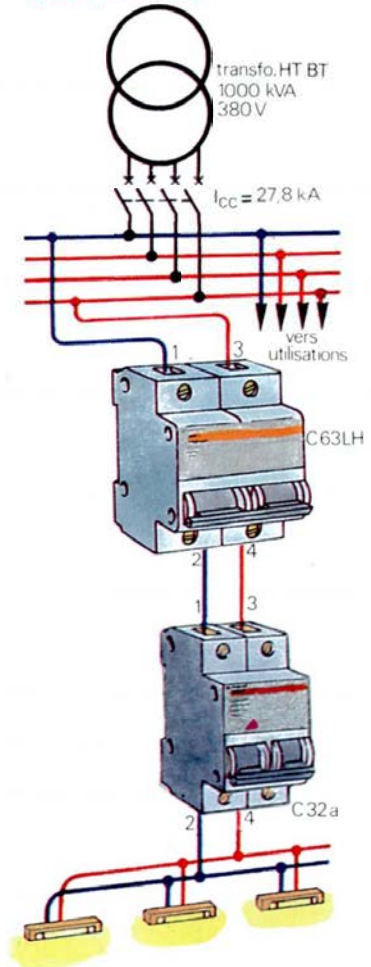
Sur tout départ faible intensité directement en aval d'un transformateur de puissance :

éclairage, chauffage...

**C32L en protection de départs
éclairage ou chauffage à proximité
d'un transformateur de puissance
(630 kVA - 380 V).**



**C63LH en protection de
l'éclairage (ou/et du chauffage)
d'un poste de transformation
(1000 kVA - 380 V).**



codis C100

Livré sans fusible. À équiper de cartouches cylindriques 22 x 58 mm à **percuteur**.

Le disjoncteur Codis C100 assure mécaniquement le déclenchement omnipolaire sur l'absence ou la fusion d'un des fusibles.

Les fils 11 et 12 permettent la signalisation de l'absence ou fusion de fusible en plus de la signalisation par voyant mécanique rouge sur le bloc Codis.

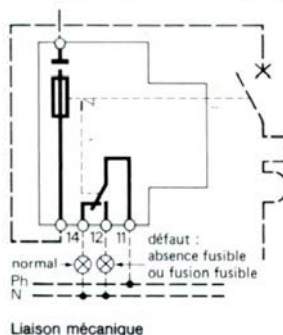
Nota : le bloc Codis peut être installé séparément. Dans ce cas, il assure le déclenchement (absence ou fusion de fusible) par action électrique sur une bobine à émission, mais il y a risque de marche en monophasé à la refermeture du disjoncteur si un seul des fusibles a fondu.

Raccordement

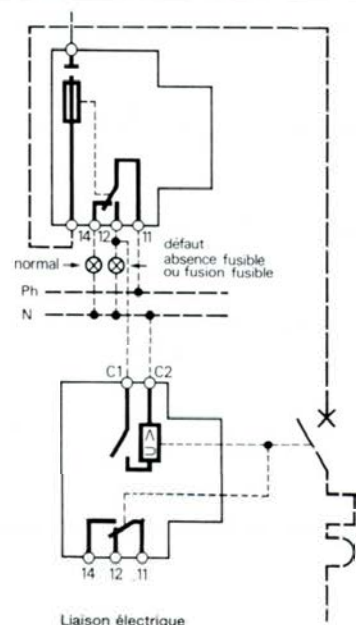
Suivant schémas ci-contre.

Applications

Dans le cas où un fort pouvoir de coupure est nécessaire (50 000 A/380V)



Liaison mécanique



Liaison électrique

contact auxiliaire OF pour disjoncteurs C32/C63/C100

comment signaler la position
« ouvert » ou « fermé »
du disjoncteur

contact auxiliaire OF pour C32 et C63

Adaptation

Fixation sur le côté gauche du disjoncteur;

Raccordement

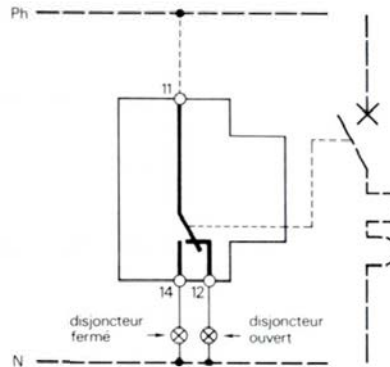
Suivant schéma ci-contre.

Applications

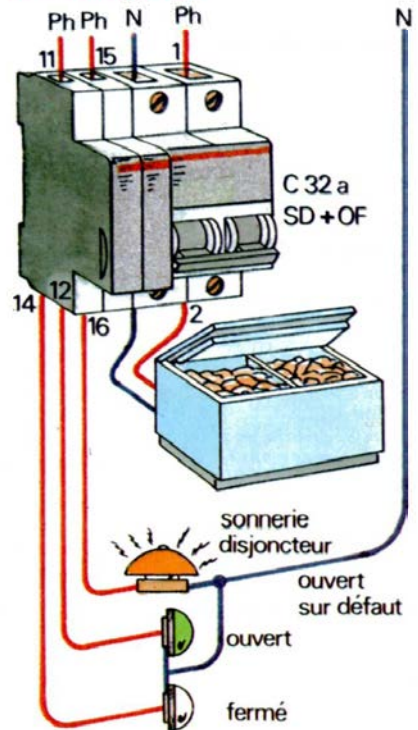
Signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit : « ouvert ou fermé ». Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret ou centralisée sur un pupitre de contrôle. Possibilité d'association avec un S.D.

Nota :

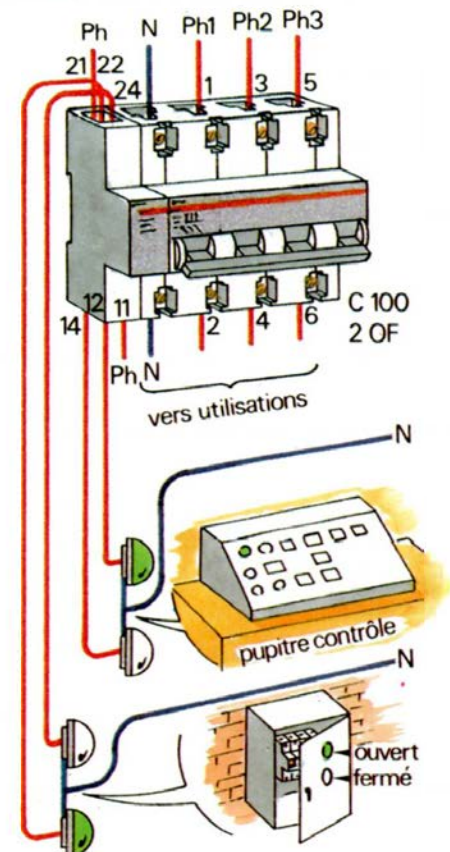
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur-contact OF) en cas de besoin.



Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur un circuit congélateur.



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 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

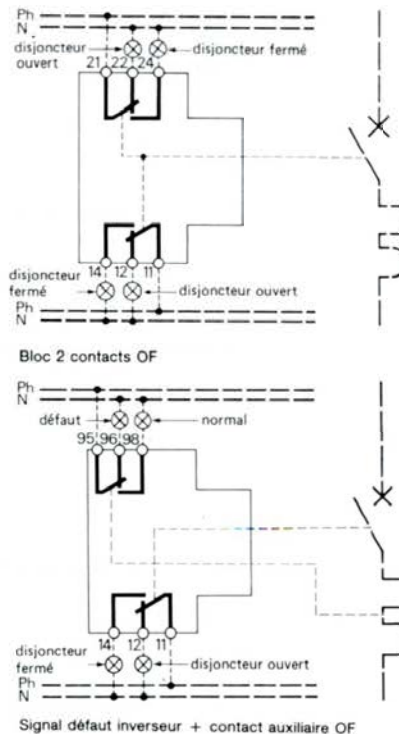
Suivant schémas.

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.



Signal défaut inverseur + contact auxiliaire OF

contact signal défaut pour C32 et C63

Version : signal défaut inverseur.

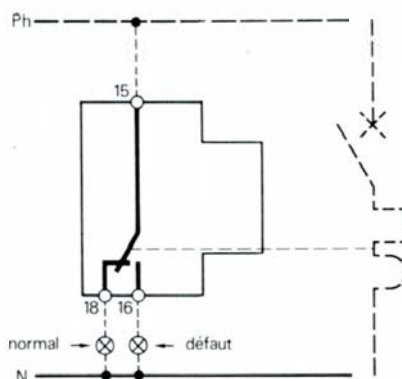
Adaptation : fixation à gauche du disjoncteur.

Raccordement : suivant schéma ci-contre.

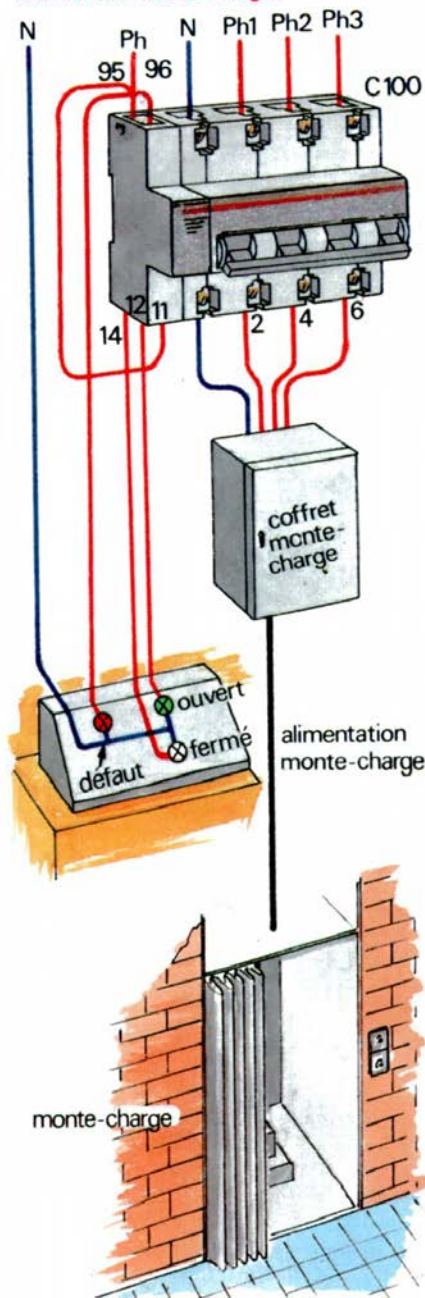
Applications

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.



Signalisation du fonctionnement normal (CAOF) et du défaut éventuel (SD) sur le circuit d'un monte-charge.



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.

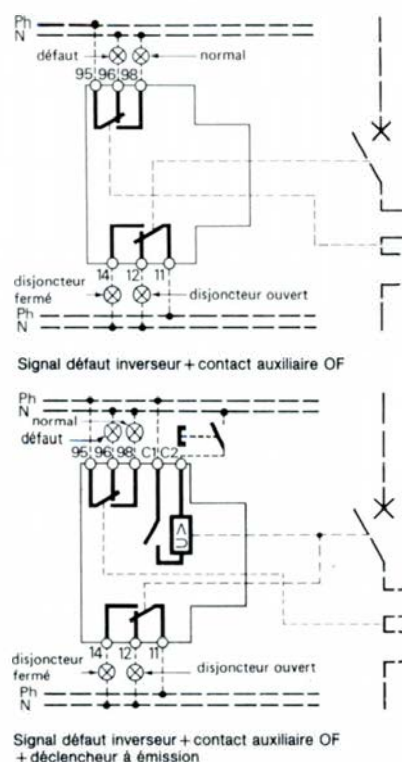
Raccordement

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.



Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par les auxiliaires électriques.

déclencheur à émission MX pour disjoncteurs C32/C63/C100/SC40 et XC40

comment ouvrir un
disjoncteur à distance

déclencheur à émission pour C32, C63, SC40* et XC40*

Adaptation

Fixation sur le côté droit du disjoncteur.

Raccordement

Suivant schéma ci-contre.

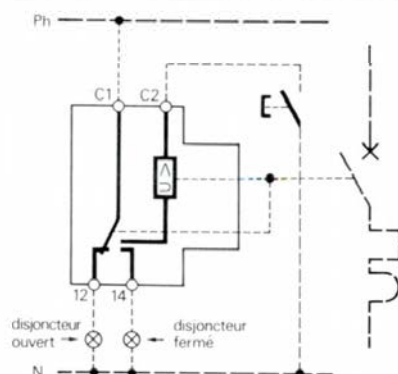
Applications

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).

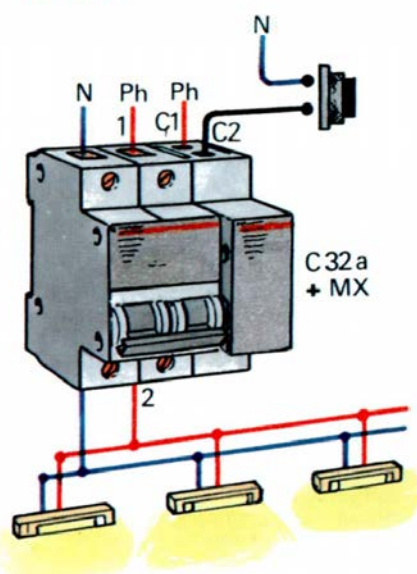
Nota :

Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - MX) en cas de besoin.



* A partir du numéro de série 8522.

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.

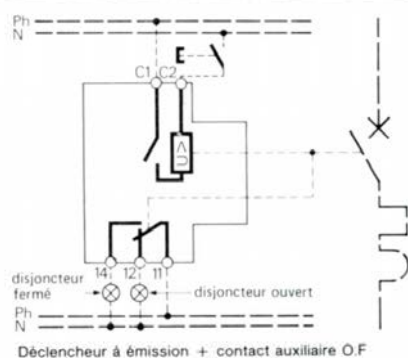
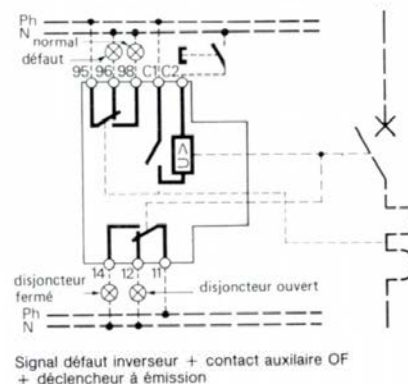
(1) Les bornes 12 et 14 permettent de réaliser une signalisation liée à la position OF du disjoncteur, sous une tension qui peut être différente de celle de la bobine. Le déclencheur à émission est dans ce cas accepté comme dispositif d'arrêt d'urgence (norme NF C 15-100 chapitre 537-2).

Nota :

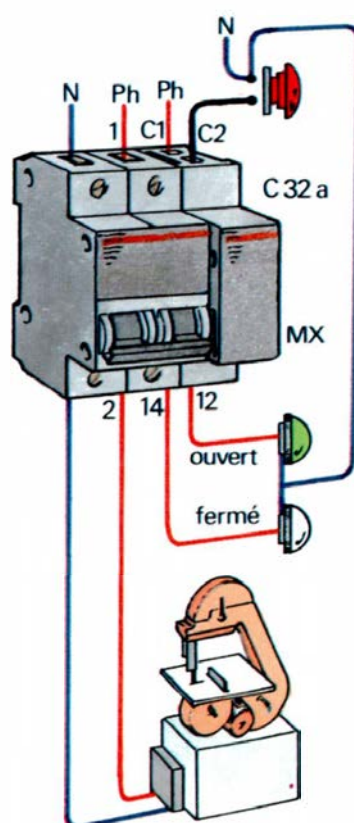
Possibilité de dissocier l'ensemble (disjoncteur - MX) en cas de besoin.

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, pont 14-C2 et sortie en C1.



Arrêt d'urgence sur machine-outil

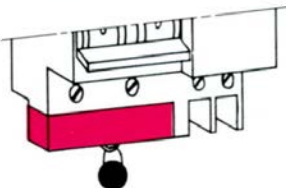


Nota : si besoin est, prévoir une protection pour l'ensemble des circuits alimentés par des auxiliaires électriques.

bloc Vigì pour C32, C63, SC40* et XC40*

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur et fixer à l'aide de 2 vis (fournies) le bloc Vigì sur ce même côté; C63;
- raccorder le bloc Vigì aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'invulnérabilité de l'association.

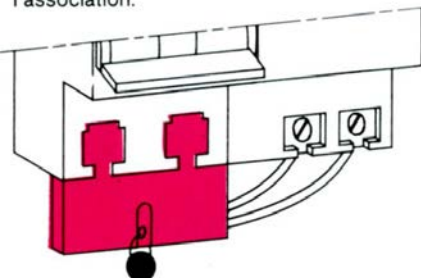


Nota : Possibilité de dissocier l'ensemble en cas de besoin : changement de sensibilité du bloc Vigì ou de calibre du disjoncteur.

bloc Vigì pour C100 et TC100

Adaptation

- enlever le cache situé sur le côté droit du disjoncteur, encliqueter le bloc Vigì sur le C100 ou le TC100;
- raccorder le bloc Vigì aux bornes aval du disjoncteur;
- monter le cache-bornes dont le plombage assure l'invulnérabilité 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 A122 à A126.

* Avec bloc Vigì C32 300 mA, à partir du numéro de série 8522.

Mise en œuvre, exploitation

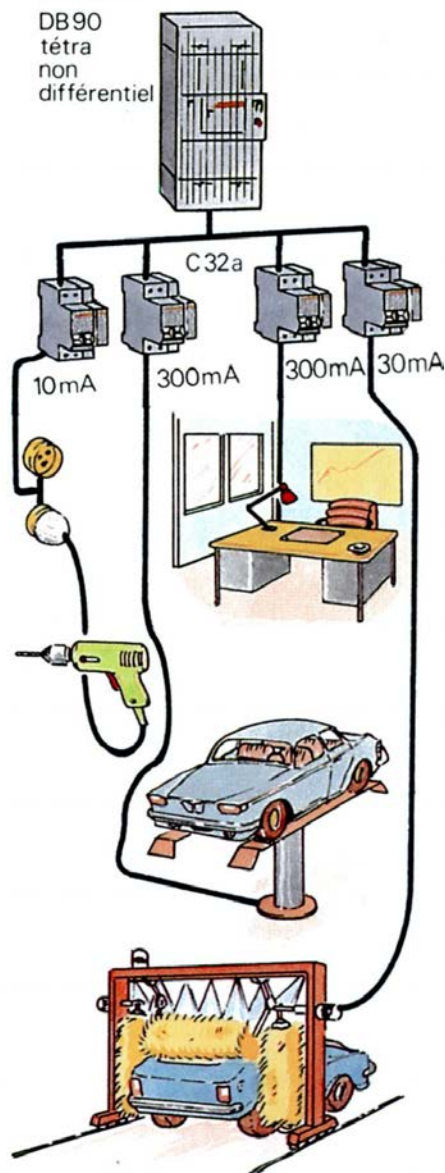
- le bouton test sert à vérifier le bon fonctionnement du différentiel : contrôle recommandé une fois par mois;
- l'ouverture sur défaut différentiel est indiquée par l'apparition de la partie jaune d'un voyant mécanique en face avant du bloc Vigì;
- pour réarmer le disjoncteur, enfoncer préalablement le voyant mécanique.

Choix des sensibilités

Voir « protection des personnes », pages A122 à A126.

Utilisation de disjoncteurs différentiels après disjoncteur de branchement non différentiel.

DB 90
tétra
non
différentiel



module d'ouverture à distance (MOD)

Adaptation

Par prise spéciale (livrée avec le MOD) sur tous les blocs Vigì 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).

Généralités

Voir protection des personnes, pages A122 à A126.

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.).
- Liste p. A126.

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 : page A105.

Ouverture à distance d'un interrupteur différentiel ID : utiliser le MOD (module d'ouverture à distance) : page A133.

Pouvoir de coupure : page A120.

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.

Tableau d'association : page A120.

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	tous calibres
	tétra 10-30 A	tous calibres
fusible AD90 + disjoncteur	bi 60-90 A	tous calibres
fusible AD60 + disjoncteur	bi 60 A	tous calibres
	tétra 30-60 A	tous calibres

■ **contre les surcharges :** se conformer aux règles d'usage et à la NF C 15-100.

Remarque : si le calibre de l'interrupteur différentiel est au moins égal au calibre maximum du disjoncteur de branchement (NF C 62-411), l'interrupteur différentiel est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.

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.

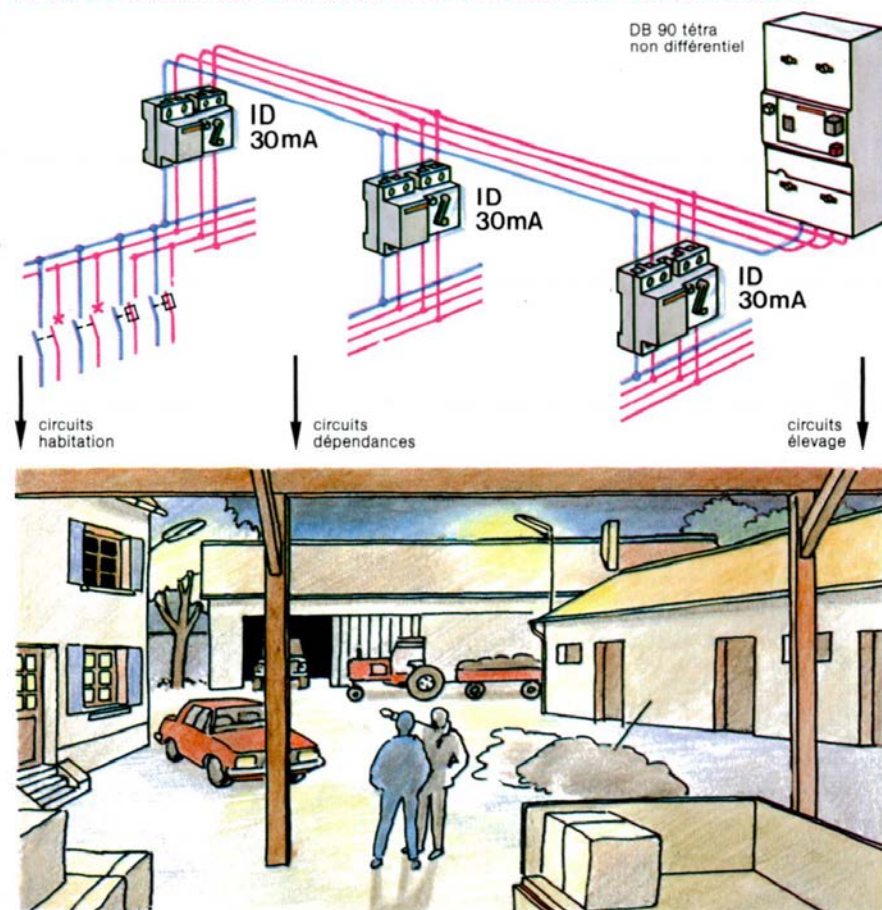
Protection contre les déclenchements intempestifs.

Les principales causes de déclenchement intempestif d'une protection différentielle sont :

- surtension d'origine atmosphérique, (coup de foudre sur le réseau).
 - manœuvre d'appareils MT ou BT sur les circuits amonts.
 - mise sous tension, en aval de la protection, d'un circuit fortement capacitif.
- Tous les interrupteurs différentiels Multi 9 sont protégés contre les déclenchements intempestifs.

Le symbole d'antiparasitage est représenté par le signe Δ placé sur la face avant de l'appareil.

Exemple d'utilisation des interrupteurs différentiels dans une exploitation agricole



disjoncteur DDI Vigirelais VR Vigirex RH113 et RH115

comment protéger
les personnes

8

disjoncteur DDI

Conception

La conception modulaire par assemblage de pôles aux modules isolés les uns par rapport aux autres représente une réelle innovation technique qui se traduit par :

- fiabilité des réglages
- compensation en température
- fiabilité de fonctionnement
- sécurité accrue : le déclenchement du pôle neutre est retardé; ceci permet, pour les tétrapolaires, d'éviter les surtensions sur les récepteurs monophasés
- installation possible dans toutes les positions
- multi calibrage, et version à deux sensibilités
- silencieux

De plus, les DDI sont équipés de :

- un **voyant mécanique** qui assure la visualisation réelle des contacts : **coupure pleinement apparente**
- un **bouton-test** qui permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif différentiel (contrôle recommandé une fois par mois).

Protection contre les déclenchements intempestifs

Le DDI est protégé contre les courants transitoires qui, assimilés à des parasites, provoquent le déclenchement intempestif des dispositifs différentiels.



voyant :
vert = contacts ouverts
rouge = contacts fermés

bouton-test

Vigirelais VR

Généralités

Voir protection des personnes, pages A122 à A126.

Conseil d'utilisation

Le Vigirelais peut se monter : sur panneau 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 $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$.

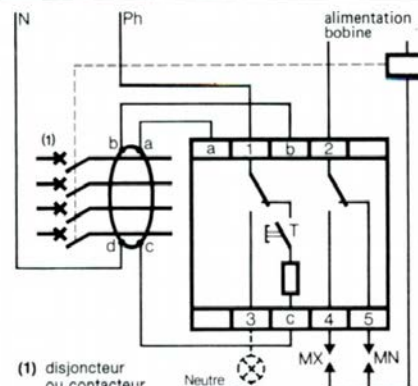
Il agit en effet sur :

- 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.



(1) disjoncteur ou contacteur

Vigirex RH113 et RH115

Généralités

Voir protection des personnes, pages A122 à A126.

Conseils d'utilisation

- **montage du relais** : sur rail DIN, sur panneau ou sur platine, encastré.
- **régler de la sensibilité (et du retard pour le RH115)** : par cavalier sur la face avant de l'appareil.
- **montage du tore** : il se monte sur le câble du départ à protéger. Tous les conducteurs doivent passer dans le tore, excepté le conducteur de protection PE.
- **raccordement du tore** : Pour les sensibilités $\leq 1 \text{ A}$, si la liaison Vigirex-tore excède 10 m ou longe un conducteur de puissance, il faut réaliser cette liaison avec du câble blindé 2 conducteurs, blindage à la terre à l'entrée du relais.

Fonctionnement

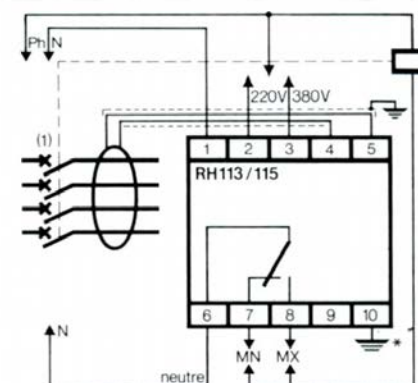
Le tore associé au Vigirex détecte les courants résultant de défauts d'isolement. Au franchissement du seuil sur lequel il est réglé, le Vigirex provoque l'ouverture du circuit surveillé en agissant :

- sur une bobine à manque de tension (MN), câblage borne 7;
- ou sur une bobine à émission de courant (MX), câblage borne 8.

La **signalisation du défaut** est assurée automatiquement par le voyant lumineux local situé en face avant de l'appareil.

Application

Protection des personnes et des biens dans le tertiaire et l'industrie.



(1) disjoncteur ou contacteur.
support métallique (rail DIN) lui-même relié à la terre.

interrupteur 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 : page A120.

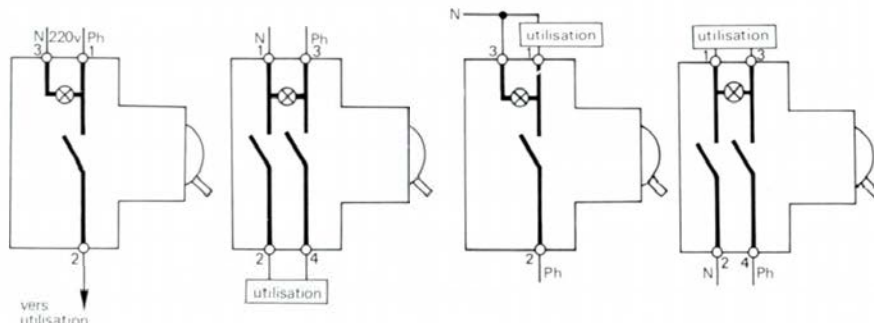


fig. 1 - version unipolaire.

fig. 2 - version bipolaire.

fig. 3 - version unipolaire.

fig. 4 - version bipolaire.

commutateur CM

Deux versions :

- commutateur à deux positions. Raccordement, voir fig. 5,
- commutateur à trois positions dont une position arrêt total. Raccordement, voir fig. 6.

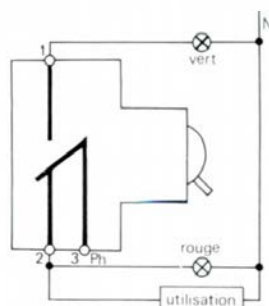


fig. 5 - commutateur à 2 positions.

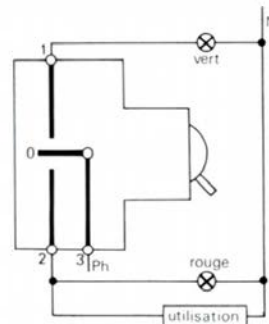


fig. 6 - commutateur avec position arrêt.

commutateur CMB

Le commutateur CMB comporte deux contacts inverseurs et permet la commande manuelle de 2 circuits à 2 sens de fonctionnement. Exemple : stores à commande électrique (fig. 7).

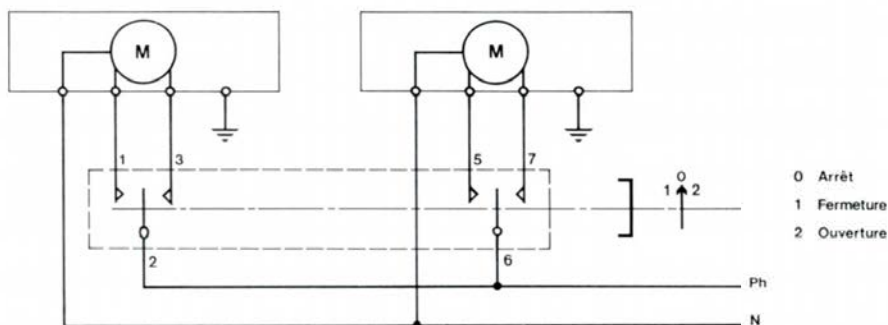


fig. 7 - commutateur bipolaire avec rappel à zéro.

bouton-poussoir BP

- 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture : raccordement du contact à ouverture entre 1 et 2 (arrêt), raccordement du contact à fermeture (marche) entre 3 et 4. Voir fig. 8,
- 1 contact à fermeture (marche) + voyant lumineux : raccordement, voir fig. 9. 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, voir fig. 10.

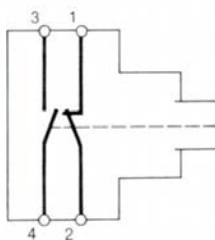


fig. 8 - 1 contact à ouverture + 1 contact à fermeture.

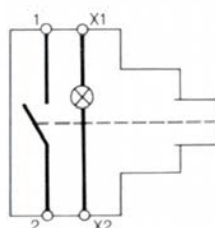


fig. 9 - 1 contact à fermeture + voyant lumineux.

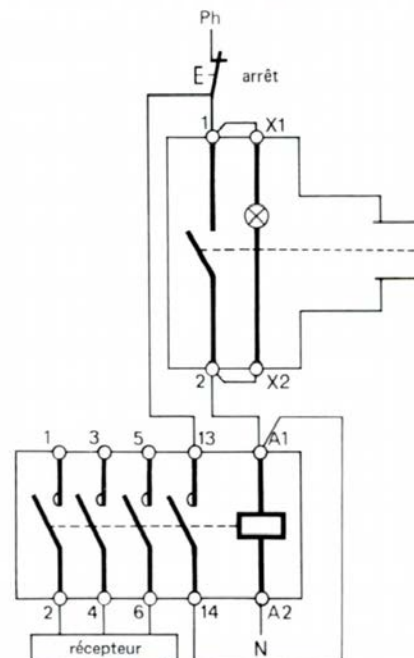


fig. 10 - signalisation de la fermeture auto-maintenue d'un contacteur.

généralités

Choix de la section du câble alimentant le moteur

La section doit être choisie en tenant compte du courant de démarrage du moteur et de la chute de tension admissible.

Le câble doit admettre une intensité au moins égale en service continu à la somme $I_n + I_d/3$ avec

I_n : courant nominal,
 I_d : courant de démarrage (4 à 8 I_n) selon les moteurs.

Chute de tension

La chute de tension admise depuis l'origine de l'installation jusqu'au moteur concerné est de 5 % pour les réseaux de distribution publique, de 8 % pour les postes d'abonnés ou de transformation. Si le couple de la machine à entraîner est faible au démarrage, il suffit de vérifier la chute de tension pour le courant nominal du moteur.

Si le couple de démarrage est important (broyeurs de grains, monte-charge, etc.) la chute de tension doit être vérifiée pour le courant de démarrage.

Protection de la ligne alimentant le moteur

Tout circuit et tout moteur doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits.

disjoncteur moteur P25M

Il protège les moteurs contre les surcharges 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 A52). Ceci est inutile pour les calibres de 0,16 à 1,6 A en 500 V; de 0,16 à 6 A en 380 V; de 0,16 à 10 A en 220 V; dans ce cas le pouvoir de coupure du disjoncteur P25M est illimité.

Utilisation

Le disjoncteur P25M est plus particulièrement adapté à la **protection des moteurs de petites machines outils** et d'équipements analogues, à **commande locale**.

Réglages des déclencheurs thermiques

Ils sont réglés en usine sur la valeur inférieure de l'étendue du réglage. Le réglage simultané des déclencheurs thermiques s'effectue en face avant de l'appareil.

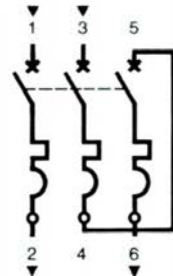
Il est recommandé de ne pas régler les déclencheurs thermiques sur le courant nominal du moteur, mais sur le courant qu'il absorbe en service normal.

Auxiliaires

Le P25M peut recevoir les auxiliaires suivants, adaptables sans outils :

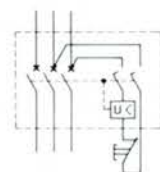
- contacts auxiliaires normaux et avancés
 - contact signal défaut
 - déclencheur à émission de courant ou à manque de tension (arrêt d'urgence).
- La combinaison déclencheur + contact signal défaut est impossible.

Raccordement en monophasé



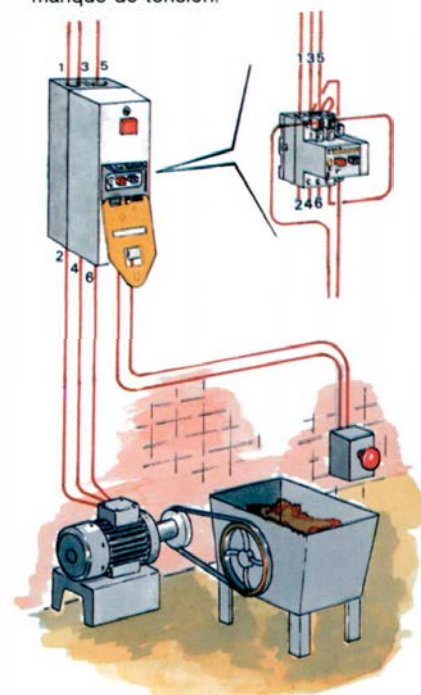
Deux pôles de l'appareil doivent être raccordés en série pour le fonctionnement en monophasé.

Câblage de l'arrêt d'urgence



La fermeture avancée du contact auxiliaire est nécessaire pour permettre la fermeture du disjoncteur équipé d'un déclencheur à manque de tension.

Commande locale et protection de moteur, avec arrêt d'urgence par bobine à manque de tension.



disjoncteurs C32L-MA et C63L-MA (magnétiques seuls)

Ils permettent la réalisation des protections spécifiques suivantes :

■ protection de démarreurs de moteurs

Le démarreur, constitué d'un contacteur et d'un relais thermique réalise la télécommande et la protection contre les surcharges. En protégeant ce démarreur par un disjoncteur type MA, on constitue une association qui bénéficie des trois fonctions essentielles du disjoncteur :

- **ouverture en charge du circuit**, même pendant la période de démarrage ou en cas de blocage du rotor.
- **protection contre les courts-circuits** : le disjoncteur réalise l'ouverture omnipolaire, avec signalisation par la position de la poignée de l'état du circuit (ouvert-fermé)
- **sectionnement**.

Nota :

Les conditions d'association sont définies dans les normes suivantes :

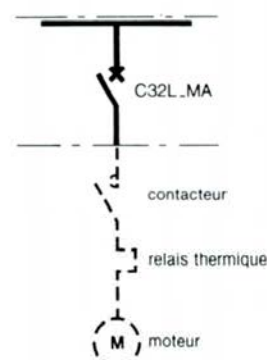
- CEI 158-1 B
- NF C 63-110
- UL 508

Un tableau de choix d'association

disjoncteur-contacteur est donné dans le chapitre B (pages B 110 et B 111).

■ protection magnétique seule

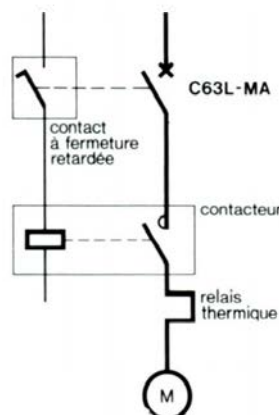
Certains cas d'installation peuvent nécessiter de dissocier les fonctions de protection contre les surcharges (thermique) de la protection contre les courts-circuits (magnétique). Les disjoncteurs type MA répondent à ce besoin (protection de transfo BT/BT par exemple).



Cas particulier

Il est conseillé de ne pas utiliser les disjoncteurs (C32L-MA, C63L-MA) pour **établir** le courant de démarrage du moteur.

La mise sous tension doit donc s'effectuer par l'intermédiaire du contact à fermeture retardée.



disjoncteur télécommandé Réflex XC40/SC40

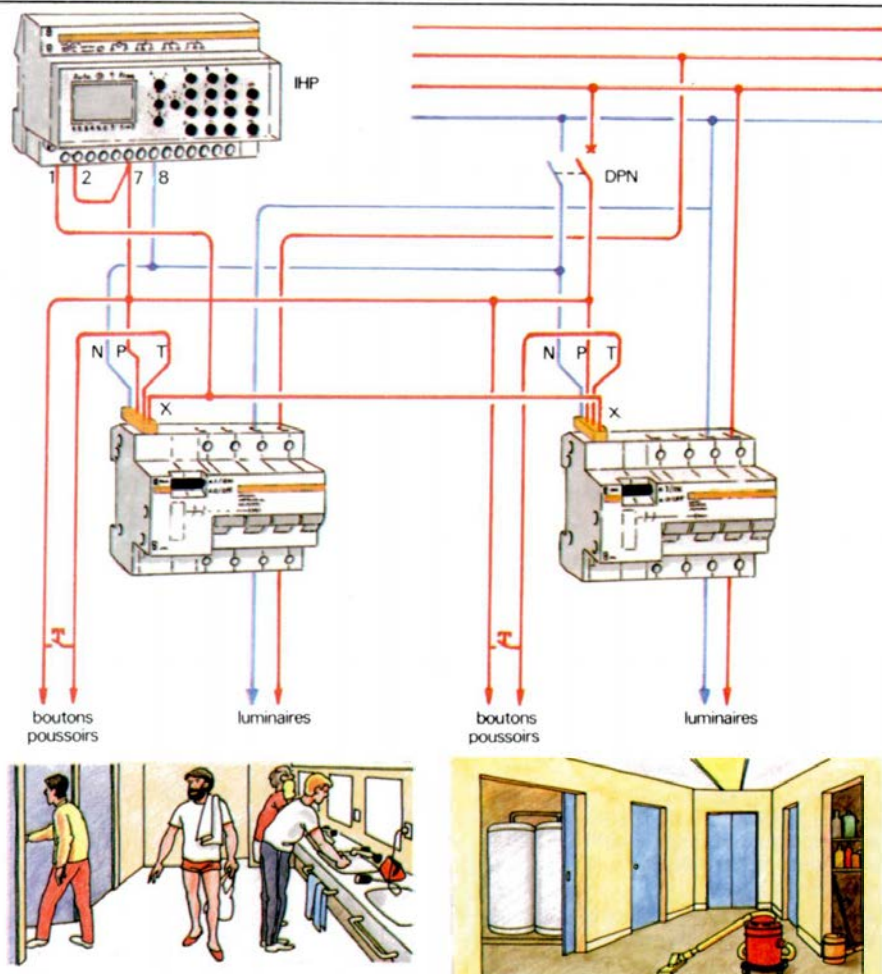
interrupteur télécommandé Réflex XI40/SI40

8

Exemple d'utilisation

En fonction des heures d'occupation d'un bâtiment, un interrupteur horaire IHP commande l'allumage et l'extinction des luminaires tout en laissant la possibilité aux occupants de commander indépendamment l'éclairage de leur zone. Avec les disjoncteurs télécommandés ou distacteurs XC40, se trouvent regroupées dans un seul appareil à raccorder :

- les protections contre les surintensités;
- la protection contre les défauts d'isolement avec le bloc Vigi;
- la commande à distance par ordre maintenu;
- la commande à distance par impulsion.



Conception

Le XC40 est un disjoncteur télécommandé monobloc : les différentes parties, commande, signalisation et circuit de puissance, sont indissociables. Il a comme caractéristique particulière d'accepter deux types d'ordres simultanés de télécommande : une entrée (T) est destinée à recevoir des impulsions, une autre entrée (X) des ordres maintenus. De plus cet appareil a deux positions de repos (bistable).

Description

1. **Manette de commande locale** : elle permet d'ouvrir et de fermer le disjoncteur manuellement, quels que soient les ordres télécommandés reçus par l'appareil. Elle indique la position des contacts du circuit de puissance, et est bloquée en position « ouvert » (O/OFF) lorsque le disjoncteur a déclenché.
2. **Manette de réarmement** : elle est en position basse « déclenché » lorsqu'il y a eu ouverture par surintensité ou défaut d'isolement (avec bloc Vigi) ou après une ouverture commandée par le déclencheur à émission (MX). Elle permet de visualiser la position déclenchée du disjoncteur, qui entraîne le verrouillage de la télécommande.
Nota : Un dispositif de verrouillage (Réf. 20718) placé sur la manette de réarmement permet de condamner le disjoncteur en position déclenché.
3. **Orifice** (protégé par un bouchon) d'accès à la liaison mécanique avec les auxiliaires électriques, bloc Vigi et

déclencheur MX, adaptables sur ce côté de l'appareil (comme sur un C32).

4. **Connecteurs débrochables** : au nombre de deux, ils permettent le raccordement des contacts auxiliaires intégrés de signalisation d'ouverture et de fermeture du disjoncteur (O-F) et de déclenchement sur défaut (S-D) (bornes : 11, 12, 14, 15, 16, 18).
5. **Connecteur débrochable** destiné au raccordement de la partie commande (bornes : P, N, T, X).
6. **Sélecteur du mode de commande**, il permet de modifier le type d'ordre reçu sur l'entrée X (fig. 1) :
 - la position « a » ($\neg$) du sélecteur pour les ordres maintenus;
 - la position « b » ($\neg$) pour la commande par impulsion.

2 cas particuliers d'utilisation :

- la commande par B.P. lumineux (voir page A140).
- la borne X n'est pas câblée : le sélecteur doit être impérativement sur « b » ($\neg$).

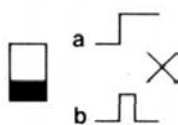
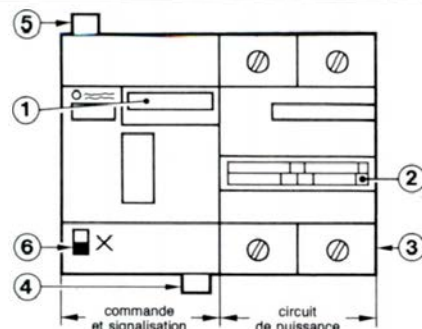


fig. 1



XC40/XI40

Mise en œuvre, exploitation

Le disjoncteur XC40 et l'interrupteur XI40 doivent être raccordés selon le schéma n° 1. Leur télécommande ne peut fonctionner que si les bornes N, P, et au moins X ou T sont raccordées.

Attention, trois schémas sont à proscrire (représentés ci-contre) :

- n° 2 : voyant raccordé sur la borne X ou T, (il faut utiliser le contact auxiliaire ou des B.P. à contacts multiples).
- n° 3 : raccordement de la borne P sur T dans le cas où l'entrée X est utilisée avec des ordres maintenus (sélecteur en position « a »).
- n° 4 : raccordement de la borne P sur X dans tous les cas où l'entrée X est utilisée avec des ordres maintenus.

Priorité des ordres

Lorsque les 2 entrées X et T sont câblées, le dernier ordre reçu est prioritaire.

Exemple de fonctionnement à partir du schéma n° 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme.
2. impulsion par B.P., le circuit de puissance s'ouvre.
3. ouverture de I, l'appareil reste en l'état (le circuit de puissance est déjà ouvert).

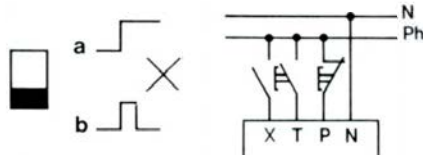


fig. 1

fig. 2

Fonction de rafraîchissement

Il est possible de rétablir l'état du circuit de puissance en phase avec l'ordre maintenu par une brève coupure d'alimentation (P ou N) de la partie commande (fig. 2).

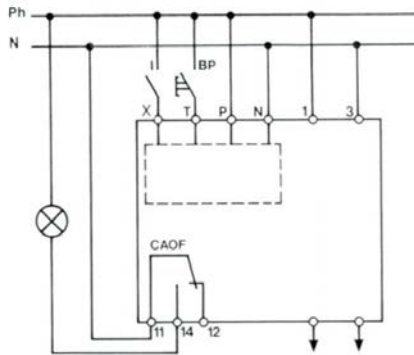


Schéma n° 1

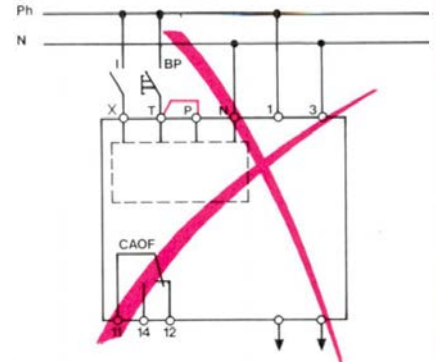


Schéma n° 3

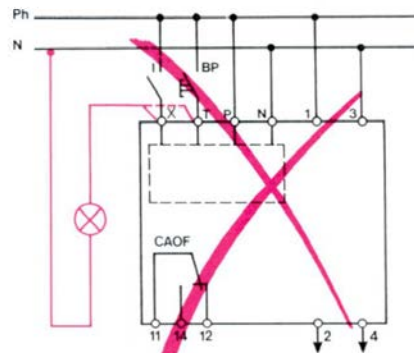


Schéma n° 2

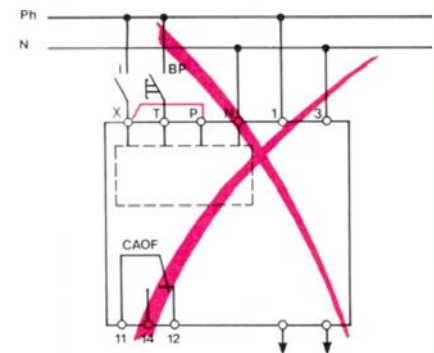


Schéma n° 4

Exemple de fonctionnement à partir du schéma n° 1 :

1. fermeture de I, le circuit de puissance se ferme.
2. impulsion par B.P., le circuit de puissance s'ouvre.

3. brève coupure de la liaison à P ou N : au retour de l'alimentation l'appareil se referme (en phase avec l'ordre maintenu toujours présent). Cette fonction de **rafraîchissement** est intéressante pour la commande centralisée des éclairages de bureaux.

SC40

Disjoncteur télécommandé de conception analogue à celle du XC40. Le mode de commande est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsifs (sur deux bornes à plage A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm²).

Son fonctionnement est identique à celui d'un télérupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

XI40/SI40

Le XI40 est un interrupteur télécommandé monobloc unipolaire auquel s'ajoutent des pôles pour réaliser des appareils bi, tri et tétrapolaires (voir dessin ci-contre).

La conception de sa commande est analogue à celle du XC40, le contact de signalisation « défaut » en moins.

Les connecteurs de raccordement des parties commande et signalisation sont regroupés sur le dessus de l'appareil. Le SI40 est un interrupteur télécommandé de conception analogue à celle du XI40 : il est simplifié pour recevoir uniquement des ordres impulsifs (sur deux bornes à plage A1 et A2 pour câble jusqu'à 2,5 mm²).

Son fonctionnement est identique à celui d'un télérupteur. Il ne comporte pas de contact auxiliaire de signalisation.

Assemblage des interrupteurs télécommandés

Les éléments unipolaires EI sont à fixer sur le côté droit du XI40 ou SI40 selon le dessin ci-dessous.

- sur une surface plane placer l'élément unipolaire près du côté droit du XI40 (fig. 1).

- rapprocher les deux appareils, l'axe de liaison mécanique s'insère sans aucune manipulation particulière dans son logement (fig. 2).

- pousser les deux verrous (haut et bas) pour terminer l'assemblage. L'interrupteur ne doit jamais dépasser un assemblage de 3 pôles sur le XI40 (appareil tétrapolaire).

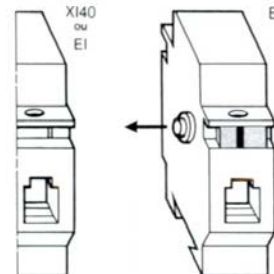


fig. 1

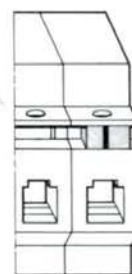


fig. 2

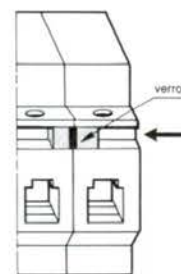


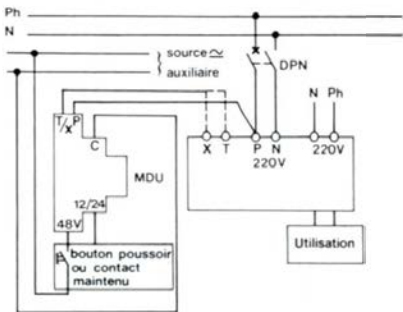
fig. 3

module d'adaptation de tension MDU

Application
Ce module permet d'envoyer des ordres de commande à partir d'un réseau de tension de sécurité (12, 24 ou 48 V CA et CC) aux appareils télécommandés : disjoncteur XC40 et interrupteur XI40.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail DIN symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;
- raccorder suivant le schéma 1 ci-contre.



module d'adaptation d'intensité MDI

2 cas d'applications :
Le module MDI doit être utilisé :

- lorsque l'ordre donné à un appareil télécommandé (disjoncteur XC40 ou interrupteur XI40) est délivré par une sortie statique (temporisateur, automate...) dont le bon fonctionnement nécessite un courant supérieur à 5 mA en 220 V. Sous 220 V, le module MDI associé au XC40 ou au XI40 permet d'atteindre une consommation de 20 mA. Pour d'autres tensions voir le tableau ci-contre.
- lorsque les ordres sont donnés par des BP lumineux (néons) dont le courant total absorbé en position ouverte est supérieur ou égal à 1,5 mA (consommation totale des voyants). Ce courant, assimilé à un courant de fuite, peut perturber le bon fonctionnement de la télécommande de l'appareil. Si l'entrée X est disponible, la répartition des courants sur les 2 entrées (sélecteur X sur $\perp$ selon le schéma 3, permet de doubler le courant de fuite admissible (3 mA).

L'emploi d'un module MDI permet un courant total de 6 mA sous 220 V pour l'alimentation des voyants de BP. Pour d'autres tensions voir le tableau ci-contre.

Adaptation

- fixer par encliquetage, sur le rail DIN symétrique, à côté de l'appareil télécommandé;
- raccorder :

 - suivant le schéma 2 dans le cas d'une commande par sortie statique,
 - suivant le schéma 4 pour l'emploi de poussoirs lumineux.

tension (V CA)	courant (mA) interrupteur ou BP fermé		courant de fuite admissible dans les voyants (mA)		
	sans MDI	avec 1 MDI	sans MDI	selon schéma 2	avec 1 MDI
220	5	20	1,5	3	6
110	10	17	3	6	5
48	13	16	4	8	5

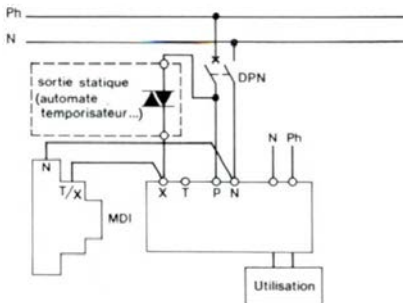


Schéma 2

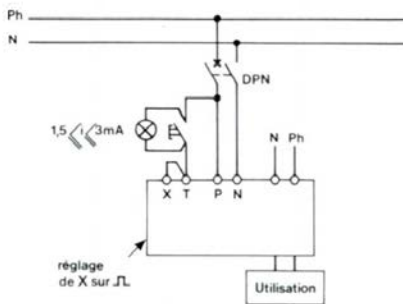


Schéma 3

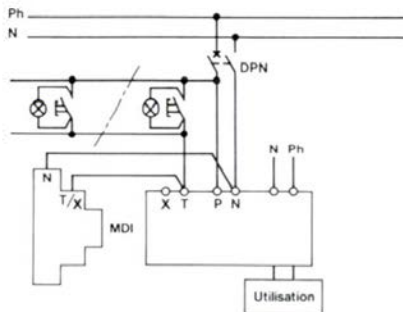


Schéma 4

L'ensemble disjoncteur C100 + bloc T de télécommande est livré complet, adapté en usine.

Raccordement : schéma 1

■ **circuit puissance :** sur les bornes à cage du disjoncteur C100;

■ **circuit de commande :** sur les bornes A1, A2 et A4 du bloc T, par prises fast-on 6,35.

Le circuit de commande doit être alimenté par une source auxiliaire, qui peut être repiquée en amont du disjoncteur ou être indépendante;

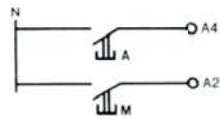
■ **circuits de signalisation :**

□ bornes 92-94 : permettent de réaliser une signalisation liée au fonctionnement du TC100 sous une tension identique à celle de l'alimentation du bloc T, □ bornes 11-12-14 : permettent de réaliser une signalisation liée à la position « ouvert-fermé » du TC100. Ce circuit est électriquement indépendant de l'alimentation du bloc T et peut être utilisé sous une tension différente.

Différents types de commande (la phase est raccordée en A1) :

■ A2 : B.P. marche

■ A4 : B.P. arrêt



■ A2-A4 : commutateur ou contact inverseur de sortie d'un inter-horaire IHP, inter-crêpusculaire IC, auxiliaire télérupteur ATL...



■ **dispositif antipompage :** c'est un interverrouillage entre la commande « arrêt » et la commande « marche » pour que, si les deux ordres sont donnés simultanément, l'un ait la priorité sur l'autre.

Ceci est souvent prévu au niveau des boîtiers de commande par boutons-poussoirs « Marche-Arrêt ». Si ce n'est pas le cas, ou si on utilise des poussoirs indépendants, on peut le réaliser ainsi (priorité à l'ouverture) :

□ par 1 B.P. à 2 contacts opposés + 1 B.P. à 1 contact :

□ par 2 B.P. à 1 contact associé à un relais inverseur :

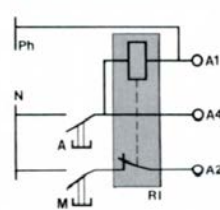
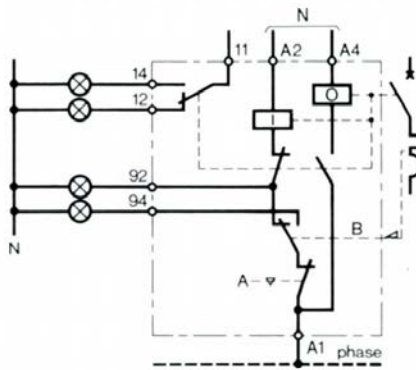


Schéma 1 :



Légende :

- A1-A2-A4 : alimentation de la télécommande ;
- A2 : borne de l'électro de fermeture (I)
- A4 : borne de l'électro d'ouverture (O)
- A : contact de verrouillage, s'ouvre sur cadenasage du TC100 en position ouvert
- B : contact inverseur, s'ouvre sur défaut (nécessité de réarmer manuellement)
- 11-12-14 : contact auxiliaire lié à la position du TC100
- 11-12 : TC100 en position O
- 11-14 : TC100 en position F
- 92-94 : signalisation liée à l'état de fonctionnement de la télécommande
- 92 : présence tension - marche normale
- 94 : ouverture sur défaut

Mise en œuvre, exploitation

Après un déclenchement du disjoncteur sur défaut, la fermeture à distance par télécommande est impossible.

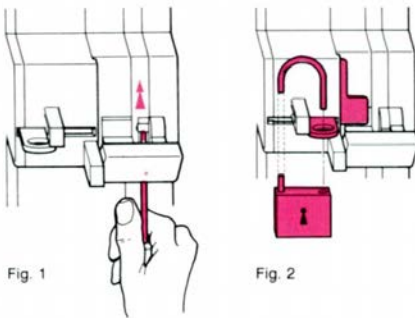
Il faut d'abord vérifier l'installation et éliminer le défaut, puis refermer manuellement le disjoncteur.

Attention : si la télécommande est actionnée dans le cadre d'une programmation (par un IHP, un automate...) la fermeture manuelle du disjoncteur risque de perturber le cycle de programmation.

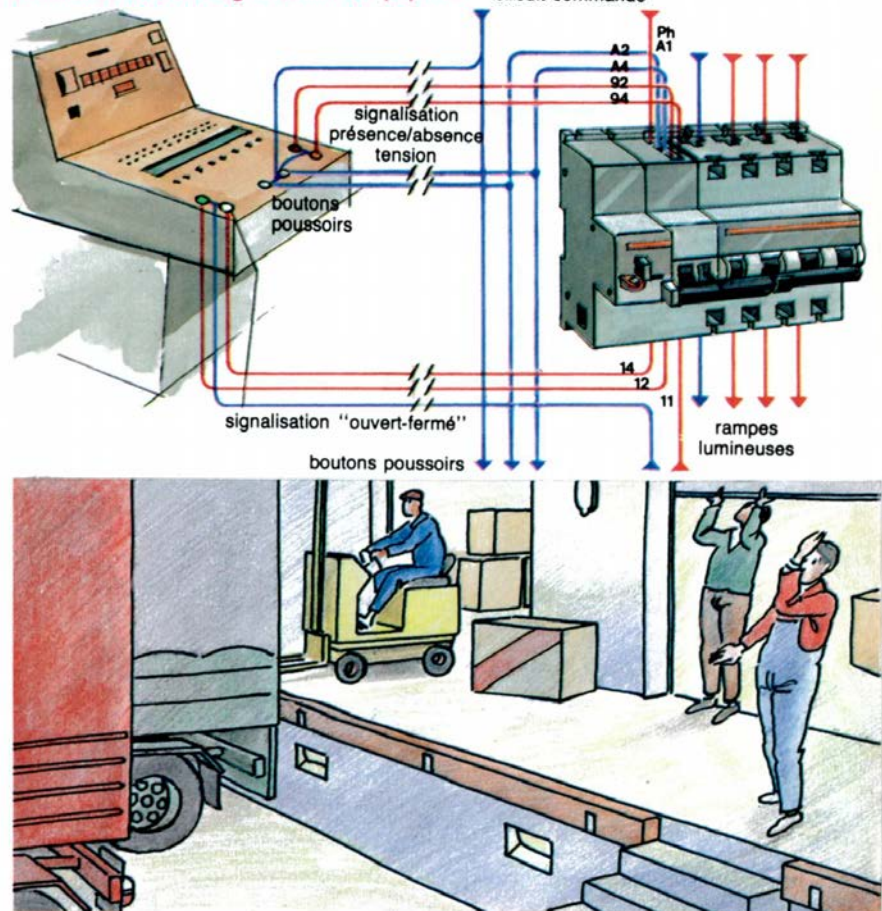
Dans ce cas il faut réarmer le disjoncteur en agissant avec un tournevis sur le levier B situé sous la poignée du bloc télécommande. Le disjoncteur se refermera à la réception de l'ordre « marche » du cycle de programmation.

Cadenassage en position « ouvert »

Le verrouillage mécanique par cadenas (fig. 1 et fig. 2) entraîne un verrouillage électrique par coupure de l'alimentation (contact A sur schéma 1).



Exemple d'utilisation du TC100 : commande locale de l'éclairage doublée d'une commande et d'une signalisation sur pupitre.



térupteur TL

Conseils à l'utilisation

Le térupteur est utilisé pour la commande :

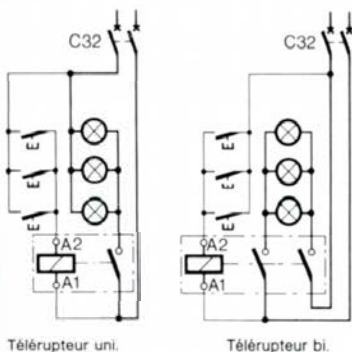
- de lampes à incandescence : 50 lampes de 60 W ou 35 de 100 W ou 16 de 200 W ou 5 de 500 W ou 2 de 1000 W.
- de fluorescents :
 - non compensé : 30 tubes de 40 W ou 22 de 65 W.
 - compensé : 55 tubes de 40 W ou 42 de 65 W.
 - compensé parallèle (250 μ F) : 40 tubes de 65 W.
- de lampes halogènes :
 - 2 lampes 500 W.
 - 1 lampe 1000 W.

Nombre de points de commande

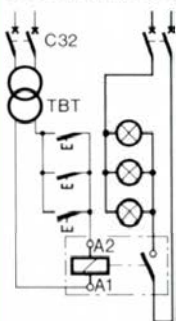
- bouton poussoir, non lumineux : nombre illimité.
- bouton poussoir lumineux : le nombre est limité par la consommation des lampes (3 mA maxi). En effet une intensité supérieure peut perturber le bon fonctionnement du TL. Si ce nombre doit néanmoins être important, il faut monter un condensateur d'1 μ F (660 V) en parallèle sur la bobine du TL par multiple de 10 boutons poussoirs.

Schémas d'utilisation

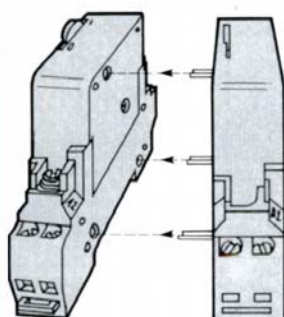
- avec tension réseau



- en T.B.T. (térupteur unipolaire)



Assemblage TL avec ETL-ETLI.



auxiliaires ATL + ATLP

Adaptation

Les auxiliaires ATL et ATLP se fixent sur le côté droit d'un térupteur TL (à cliquets verts) par 4 vis fournies.

Applications ATL

- signalisation sonore ou visuelle de l'état d'un circuit. Cette signalisation peut être ramenée en face avant d'armoire ou de coffret, ou centralisée sur un pupitre de contrôle : voir ci-contre.

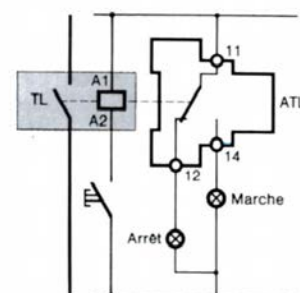
- commande par contact inverseur maintenu (sortie d'un IHP, IC...) voir ci-contre.

Applications ATLP

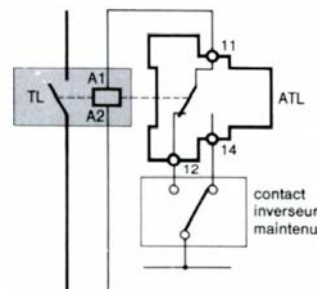
- commande locale et commande centralisée de plusieurs térupteurs

Chaque térupteur est commandé individuellement par plusieurs B.P. Les auxiliaires ATLP permettent de commander l'ensemble des térupteurs depuis la loge d'un gardien par exemple (extinction ou allumage de l'ensemble des circuits) : voir ci-dessous et schéma page suivante.

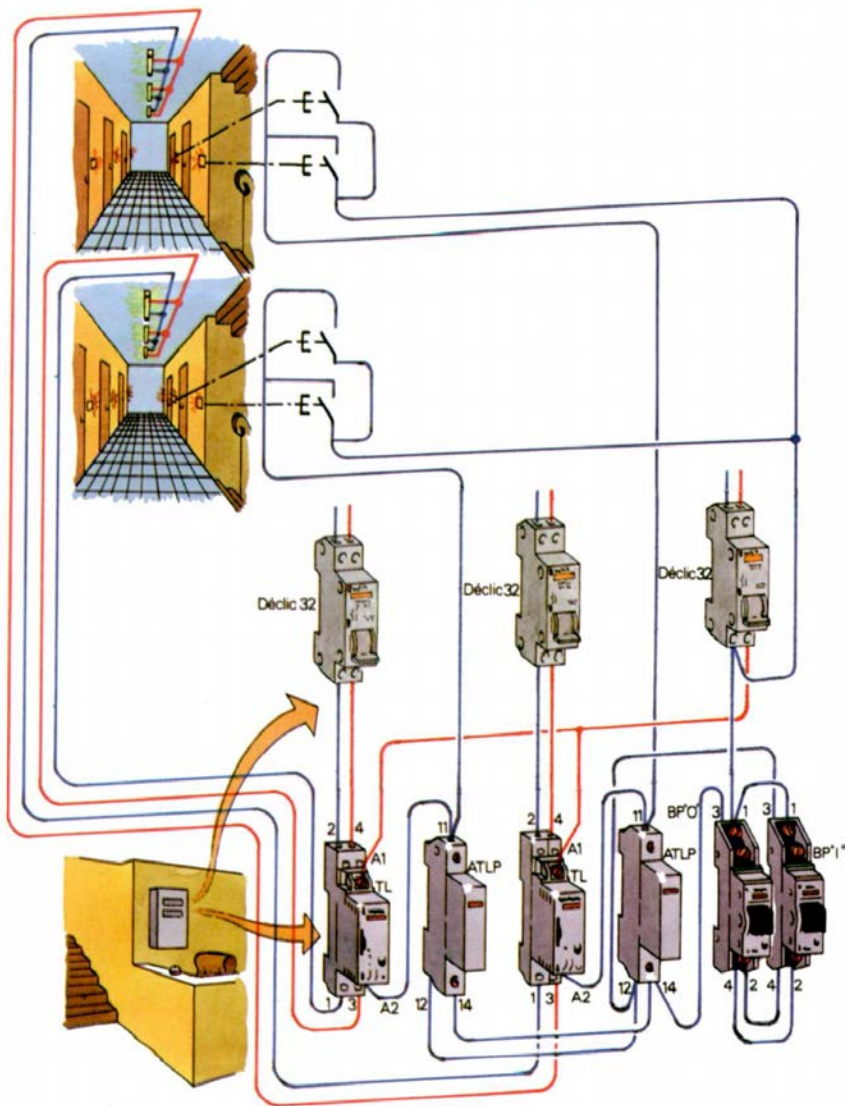
- en signalisation



- en commande maintenue



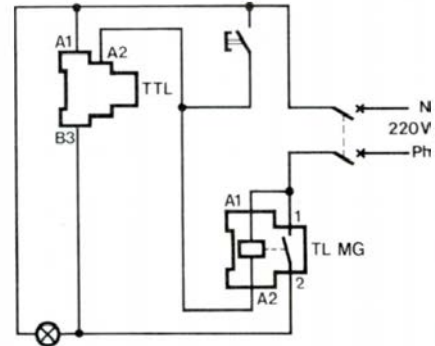
Extinction ou allumage de l'ensemble de l'éclairage à partir de la loge d'un concierge ou d'un gardien (en conservant les commandes locales).



télerupteur TL
+ temporisateur TTL

- un temporisateur par télerupteur, 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).

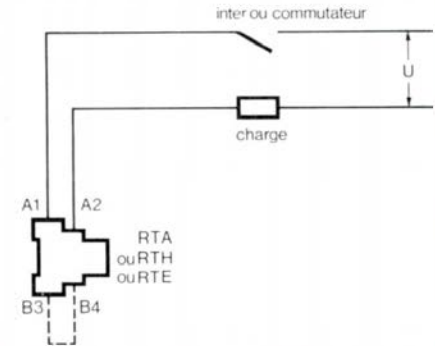
- l'action sur un des boutons poussoirs provoque l'allumage des lampes et la mise en marche du temporisateur, l'extinction a lieu après la durée de temporisation.
- réglage de la durée de temporisation : voir ci-dessous.
- schéma d'utilisation :



temporisateurs
RTA/RTH/RTE

- Permettent différentes fonctions de temporisation d'une charge : bobine de contacteur ou relais (voir p. A45).
- 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 : ci-contre.

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).



réglage de la temporisation
des TTL/RTA/RTH/RTE

Le réglage de la durée de temporisation sur les TTL, RTA, RTH, RTE s'effectue par :

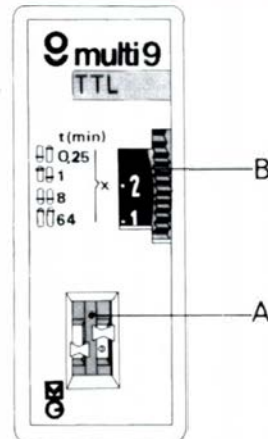
- le sélecteur A, qui permet de déterminer la gamme de temporisation (voir ci-contre).
- la molette multiplicatrice B, qui agit en continu et permet d'obtenir toutes les valeurs de temporisation.

Exemple avec RTA réf. 15941
A sur gamme 8, B sur 6
durée temporisation : $8 \times 6 = 48$ mn environ.
Les graduations sur la molette sont indicatives ($\pm 40\%$).

Pour obtenir un réglage précis :
Il faut effectuer les opérations suivantes à partir des coefficients k du tableau.

Exemple avec un RTA réf. 15941 :
Temporisation désirée : 4 heures
30 minutes

- conversion :
Calculer $4\text{ h } 30\text{ mn} = 270\text{ mn} = 16200\text{ s}$
- choix de la gamme et du coefficient k :
La valeur 270 mn, trouvée, est comprise dans la plage de réglage de la gamme 64. Coefficient k correspondant : 256.
- réglage de la molette B :
Calculer : $270 : 64 = 4,21875$ min.
 $16200 : 256 = 63,28125$ s.



Sélection de la gamme de temporisation

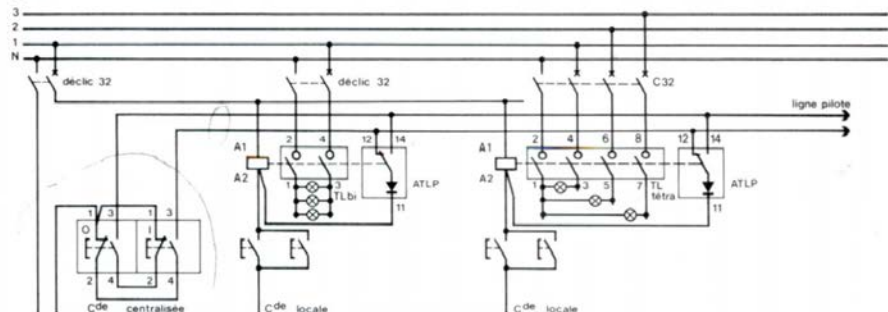
position du sélecteur A	gamme de temporisation	coefficient K
RTA		
réf. 15941 réf. 15940		
0,25	à 2,5 mn	0,06 à 0,6 s. 1
1	à 10 mn	0,25 à 2,5 s. 4
8	à 80 mn	2 à 20 s. 32
64	à 640 mn	16 à 160 s. 256
TTL/RTH/RTE		
réf. 15935 réf. 15942		
15943 et 15945 et 15944		
0,25	à 2,5 mn	0,06 à 0,6 s. 1
1	à 10 mn	0,25 à 2,5 s. 4
8	à 80 mn	2 à 20 s. 32
64	à 640 mn	16 à 160 s. 256

Placer le sélecteur A sur la gamme 0,25 correspondant à $k = 1$.
Brancher le temporisateur sur un récepteur et agir sur la molette B autour de la position 4 pour obtenir une temporisation de 63 s réelles (chronomètre).

Ne plus toucher la molette B, et placer le sélecteur A sur la gamme 64 (correspondant à $k = 256$).
La temporisation sera exactement $63 \times 256 = 16200\text{ s}$.

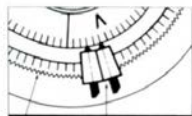
Schéma de raccordement :

TL + ATLP en commande centralisée et commande locale (avec TL à bobine 220 V).



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.



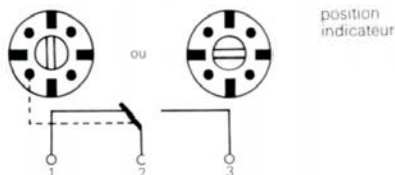
type horloge	précision des réglages	durée minimale
60 mn	37,5 s	2 mn
24 h	15 mn	30 mn
7 j	1 h	4 h
24 h + 7 j		
cadran 24 h	15 mn	45 mn
cadran 7 j	commutation fixe midi/minuit	

Horloge 24 h + 7 j : elle permet de réaliser une programmation de 24 h se répétant tous les jours de la semaine (cavaliers jaunes). Elle permet en outre d'interrompre ce cycle pendant 12 h (ou multiples de 12 h), une ou plusieurs fois dans la semaine. Cet ordre d'arrêt est donné par les cavaliers fixes bleus sur le cadran hebdomadaire de 0 h et à 12 h.

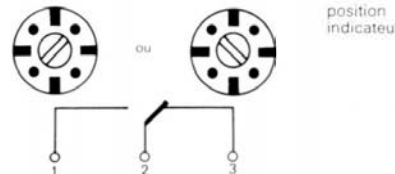
Horloges à un circuit de sortie : la programmation se fait à l'aide des cavaliers rouges et verts, qui changent simplement l'état des contacts.

Horloge à 2 circuits de sortie (réf. 15337) : permet de programmer deux circuits de manière indépendante. Utiliser des cavaliers verts pour changer l'état des contacts 1-2-3 (ouverture et fermeture) et des cavaliers rouges pour les contacts 4-5-6. Lorsqu'une commutation doit avoir lieu à la même heure sur les 2 circuits, utiliser un cavalier blanc qui change simultanément l'état des 2 circuits.

■ l'interrupteur horaire possède en face avant un **indicateur de position des contacts** pendant le déroulement du programme :



fermé entre 1 et 2



ouvert entre 1 et 2

■ anticipation du programme :

l'indicateur, tourné d'un huitième de tour, inverse l'état du contact : cavalier à venir

inopérant (sauf sur IH réf. 15366 et 15337).

Exemple : l'éclairage d'une vitrine est programmé de 18 heures à 22 heures. Si on désire éclairer cette vitrine à 16 heures (anticipation du programme), il suffit de faire tourner l'indicateur d'un huitième de tour : le contact se ferme et reste fermé jusqu'à 22 heures. Le programme n'est pas modifié pour les séquences suivantes.

■ **réserve de marche :** certains interrupteurs horaires possèdent une réserve de marche de 150 heures. Cette réserve de marche est obtenue par 3 jours de fonctionnement de l'inter-horaire après décharge complète. Les interrupteurs horaires avec réserve de marche sont recommandés chaque fois qu'une coupure de courant est à craindre : la réserve de marche évite le décalage du programme.

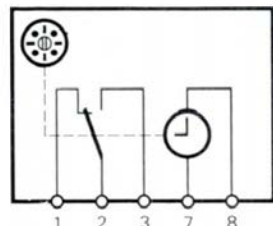
Applications

Outre les applications classiques, il est possible d'utiliser l'interrupteur horaire comme compteur :

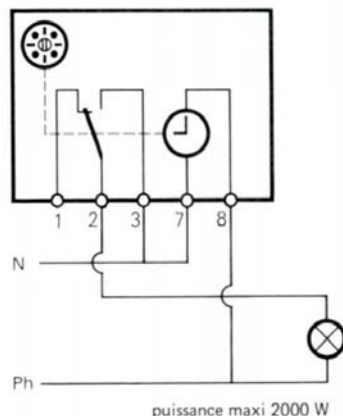
l'utilisation d'un interrupteur horaire sans réserve de marche permet de comptabiliser le temps pendant lequel l'interrupteur est resté sous tension (maxi de comptage 24 heures pour inter-horaire « 24 h »).

L'inter-horaire donne un ordre de comptage par son contact auxiliaire au bout du temps cumulé affiché. Autre application : association avec interrupteur crépusculaire (voir page A149).

Schéma électrique de l'inter-horaire utilisé ci-contre.

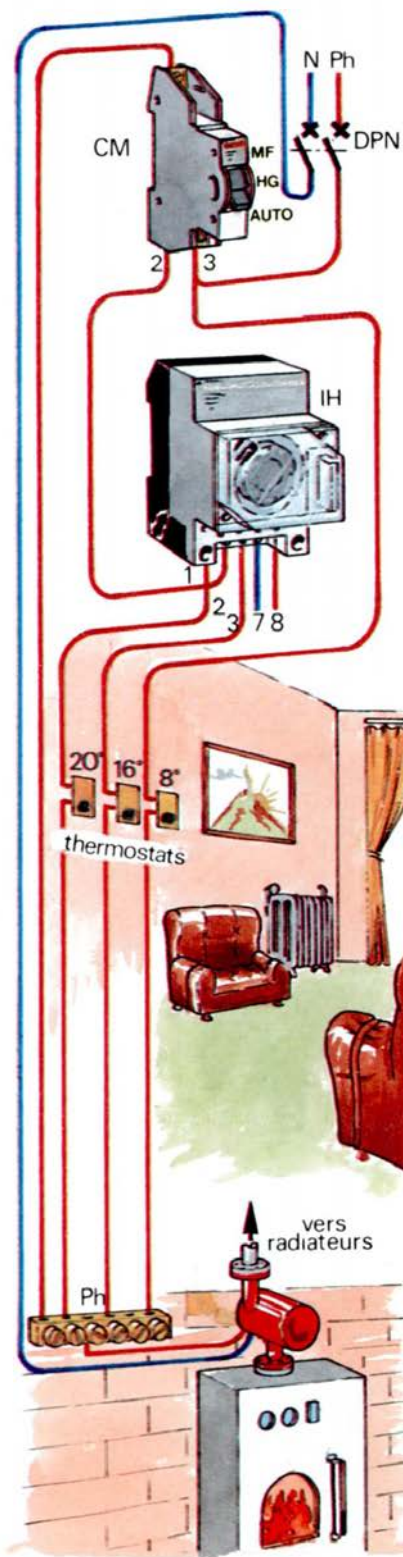


Exemple d'utilisation

**Economie de chauffage :**

Les périodes de présence (température confort de 19 °C ou 20 °C) et d'absence (température de 16 °C) sont programmées sur l'inter-horaire. Le commutateur est en position AUTO.

En cas d'absence prolongée, mettre le commutateur en position H.G. : température hors-gel de 8 °C. Possibilité de marche forcée : mettre le commutateur en position M.F.



Nota : La borne 1 du commutateur peut être raccordée au thermostat 20 °C. La température est alors limitée à 20 °C en marche forcée.

Conseils d'utilisation

- Les IHPc sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée.
 - Le clavier et l'écran de visualisation, par le clignotement des index digitaux (curseurs), guide l'utilisateur tout au long de la programmation.
 - Réserve de marche : les IHPc possèdent une réserve de marche de 100 heures obtenue après 3 jours de mise sous tension.
 - Entrées conditionnelles : elles permettent la saisie d'informations extérieures qui sont prises en compte dans des plages à programmer (voir exemple ci-dessous).
- NOTA : si les entrées conditionnelles ne sont pas utilisées, les IHPc se comportent comme des interrupteurs horaires programmables IHP.

Mise en service

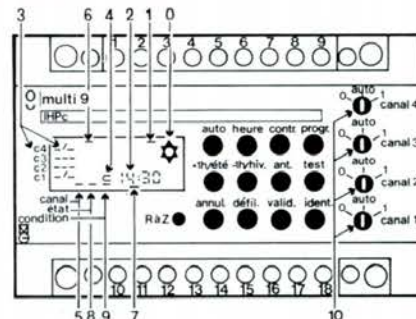
Raccorder l'IHPc sur le secteur (220 V bornes 5 et 6). Sur la face avant de l'appareil sont indiquées les fonctions réalisables et la procédure de programmation.

Définition des touches du clavier

- Touches de fonction : permettent d'exécuter différentes opérations.
- Progr** : programmation.
- Contr** : contrôle du programme.
- Heure** : mise au jour et à l'heure.
- Ant** : anticipation d'une commutation.
- Auto** : fonctionnement automatique de l'IHPc, arrêt d'exécution de toute autre fonction (suppression du symbole $\curvearrowright$ sur l'écran de visualisation).
- Touches de « réponse » : en cours d'exécution de l'une des fonctions ci-dessus (sauf Auto), en réponse aux curseurs clignotants de l'écran de visualisation, l'utilisateur n'utilise plus que les 4 touches suivantes :
- défil** : cette touche fait défiler sur l'écran de visualisation les différents paramètres possibles : canal, jour, heure, minute, état du contact (O ou F), condition (Oui ou Non).
- valid** : cette touche valide les différents paramètres sélectionnés avec la touche « défil ».
- ident** : en fonction « programmation » cette touche permet de grouper les jours ayant des commutations identiques.
- annul** : permet en fonction
 - « programmation » l'effacement d'une fausse manœuvre;
 - « contrôle » l'annulation d'une commutation.
- Touches supplémentaires.
- R à Z** : remise à zéro avec effacement de toute la mémoire (touche protégée et actionnée par une pointe de stylo).
- +1h/été** : passage à l'horaire d'été.
- 1h/hiver** : passage à l'horaire d'hiver.
- test** : test de fonctionnement de l'écran de visualisation.

Écran de visualisation

- Indications générales
- O** Indique que l'IHPc n'est plus en fonction automatique.
- 1** Indication jours.
- 2** Indication heures/minutes
- 3** Repérage et visualisation de l'état des contacts
 - $\curvearrowright$ = contact ouvert
 - $\dashv$ = contact fermé
- 4** Symbole de condition $\sqsubset$, lorsqu'il est affiché indique la prise en compte dans la programmation de l'entrée conditionnelle.
- Curseurs d'aide à la programmation : lorsque l'utilisateur a choisi l'une des fonctions suivantes : programmation, mise à l'heure, contrôle, ou anticipation, il est guidé par les curseurs clignotants 5, 6, 7, 8 et 9. Ils apparaissent à tour de rôle indiquant ainsi la donnée à choisir :
 - 5** choix du canal;
 - 6** choix du jour;
 - 7** choix de l'heure;
 - 8** choix de l'état du contact;
 - 9** choix de commutation; conditionnée ou non;
- 10** Commutateurs pour commande manuelle (1 par canal);
 - Auto : marche automatique
 - O. Arrêt permanent
 - 1. Marche permanente



Exemple d'utilisation.

Commande d'un circuit de chauffage sur le canal 1 avec une entrée conditionnelle raccordée à un thermostat destiné à anticiper la mise en service par grand froid, réglé à -5°C .

Rappel : La prise en compte de l'entrée conditionnelle doit être programmée, sinon l'IHPc ignore l'information délivrée par le thermostat.

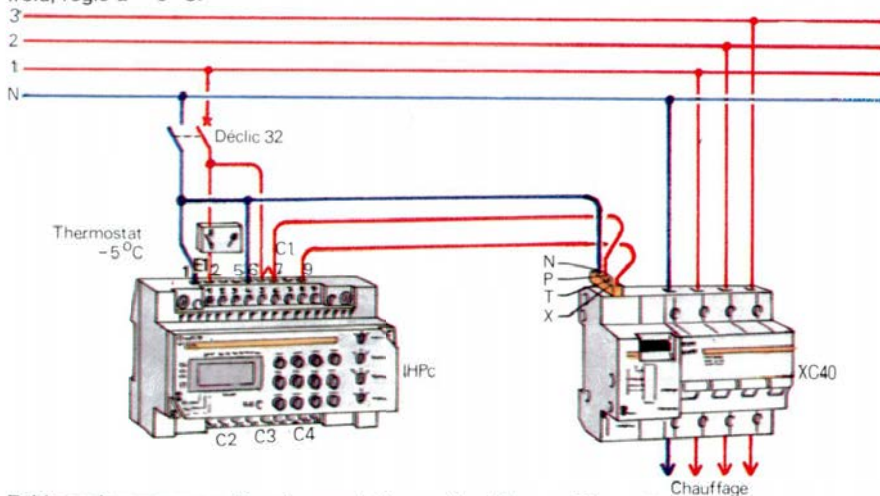


Tableau de programmation du canal C1 avec l'entrée conditionnelle E1

Jours de la semaine	Fermeture C1		Ouverture C1	Fermeture C1		Ouverture C1
	avec condition E1	sans condition E1		avec condition E1	sans condition E1	
Lundi	7h00	8h00	11h30	13h00	13h30	20h00
Mardi	7h00	8h00	11h30	13h00	13h30	20h00
Mercredi	8h00	8h30	21h00			
Jeudi		8h00	12h00		14h00	21h00
Vendredi	7h00	8h00	11h30	13h00	14h00	20h00
Samedi	7h30	8h30	12h00			
Dimanche	Pas de commutation					

3 cas de fonctionnement de l'IHPc peuvent apparaître :

- 1 température extérieure $> -5^{\circ}\text{C}$, la fermeture de C1 est celle sans condition
 - 2 température extérieure $< -5^{\circ}\text{C}$, la fermeture de C1 est celle avec condition
 - 3 température oscillant autour de -5°C , la fermeture et l'ouverture de C1 se feront dans la plage avec condition et seront inchangées dans la plage sans condition.
- Dans tous les cas l'ouverture de C1 se fera aux heures programmées.

Exemple d'application de l'IHP 3 canaux

Commande :

- de l'alarme,
- de l'éclairage,
- du chauffage par aérotherme dans une supérette.

Le programme des canaux « éclairage » et « aérotherme » est transmis aux récepteurs par l'intermédiaire de l'ensemble TL + ATL (télérupteur + auxiliaire), qui joue le rôle d'appareil de commande.

Marche à suivre

- définir les séquences de fonctionnement souhaitées,
- remplir le tableau de programmation en précisant le jour et l'heure de chaque séquence,
- introduire le programme ainsi établi dans la mémoire de l'interrupteur horaire.

Définition des séquences de fonctionnement

- horaires d'ouverture du magasin : du lundi au jeudi : 9 h-12 h et 14 h 30-19 h 30, le vendredi : 9 h-12 h et 16 h-21 h ; le samedi : 9 h-18 h ; fermé le dimanche ;
- mise en marche du chauffage avant l'ouverture, et arrêt avant la fermeture ;
- éclairage avant l'ouverture et après la fermeture ;
- alarme en fonctionnement dès que le magasin est vide.

Tableau de programmation

Ce tableau doit préciser le jour et l'heure des séquences à programmer sur chaque canal pour respecter les consignes. Voir ci-dessous.

Programmation

Suivre les indications de la page ci-contre et la notice livrée avec l'appareil. Exemple des touches à appuyer pour programmer l'éclairage sur le canal 2 : voir ci-contre.

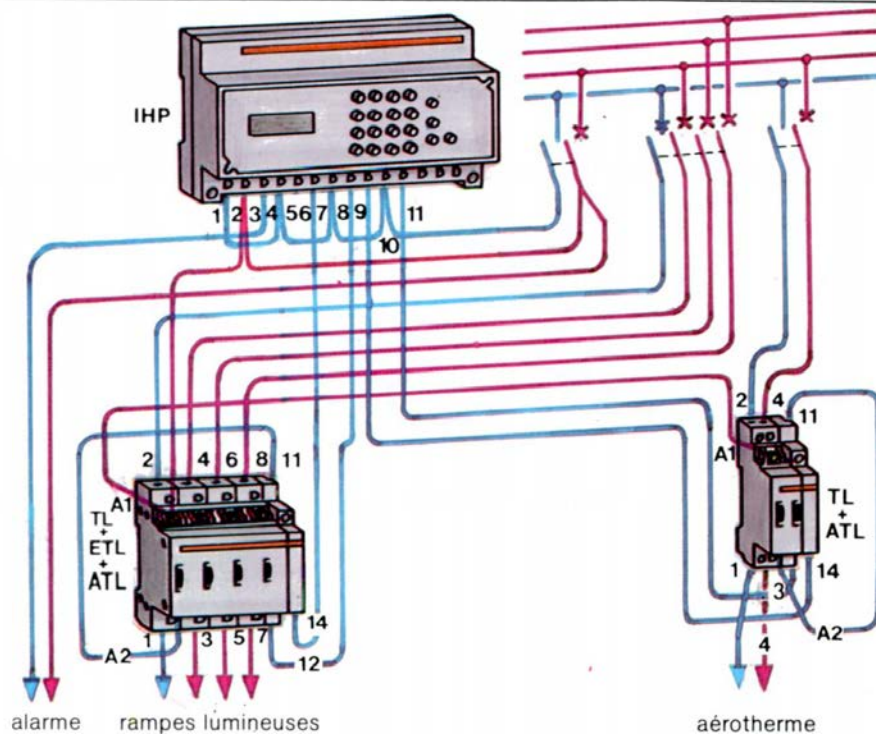
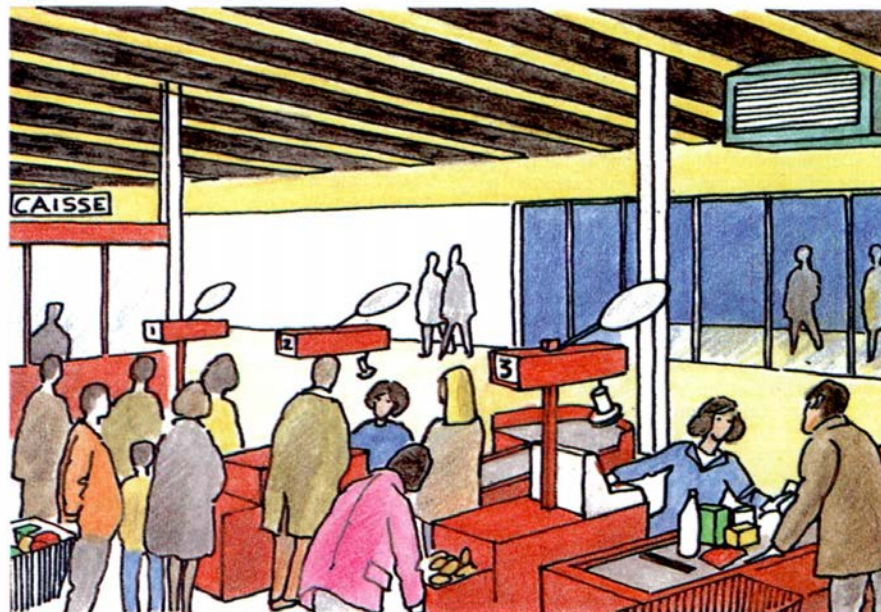


Tableau de programmation IHP 3 canaux

jour de la semaine	canal 1 : alarme		canal 2 : éclairage		canal 3 : aérotherme	
	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :	fermeture à :	ouverture à :
1 lundi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
2 mardi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
3 mercredi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
4 jeudi	12 h 20 et 19 h 50	8 h 25 et 14 h 10	8 h 30 et 14 h 15	12 h 15 et 19 h 45	8 h et 14 h	11 h 30 et 19 h
5 vendredi	12 h 20 et 21 h 20	8 h 25 et 15 h 40	8 h 30 et 15 h 45	12 h 15 et 21 h 15	8 h et 15 h 30	11 h 30 et 20 h 30
6 samedi	18 h 20	8 h 25	8 h 30	18 h 15	8 h	17 h 30
7 dimanche	pas de commutation		pas de commutation		pas de commutation	

Conseils d'utilisation

■ les IHP sont livrés avec une notice de programmation complète et détaillée;
 ■ l'utilisateur est guidé dans la programmation par le clignotement des index digitaux sur la zone d'affichage;
 ■ les IHP sont livrés batterie chargée : la réserve de marche (100 h) permet la programmation hors tension, mais pour actionner les contacts il faut raccorder l'IHP au secteur.
 A la mise sous tension, le cycle programmé s'effectuera.

Mise en service d'un IHP

Mettre le commutateur « Accus » sur I : la zone d'affichage s'éclaire. Le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) se trouve automatiquement sous le signe ① pour la mise au jour et à l'heure.

Mise au jour et à l'heure

■ indiquer le jour présent par action sur une touche (1 = lundi, 2 = mardi... 7 = dimanche),
 ■ indiquer l'heure présente par action sur les touches 0 à 9 :
 ex. 8 h 27 : 0-8-2-7,
 ■ mettre en mémoire : touche Enter.
 L'horloge est à l'heure; les symboles de visualisation de la position des contacts clignotent en position ouvert.

Programmation

■ amener le curseur mobile (repéré 1 sur schéma) sous « Prog » à l'aide de la touche ①
 ■ introduire chaque commutation en suivant l'ordre ci-dessous et en suivant le tableau de programmation,
 ■ en fin de programmation, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Remarque

Une commutation est un changement d'état du contact :
 ■ d'un ou de plusieurs canaux,
 ■ pour un ou plusieurs jours,
 ■ à une heure déterminée.
 Une commutation occupe une place dans la mémoire de l'IHP.
 ■ sur manque secteur, les contacts retombent à la position « repos ». Au retour secteur, ils reprennent leur état « travail » selon le programme enregistré.

■ l'anticipation d'un changement d'état d'un contact est toujours possible. Pour cela il faut :
 □ mettre le curseur 1 en position « auto »,
 □ pour agir, par exemple sur le canal n° 2 appuyer sur la touche 2.
 □ puis pour fermer le contact (bornes 4 et 5) appuyer sur la touche 1, ou pour l'ouvrir sur la touche 0.

Face avant d'un IHP 2 canaux**Légende****1 Curseur mobile :**

Auto : marche automatique
 ① : mise à l'heure et au jour
 ? : vérification programme
 Prog. : programmation.

2 Indication heures/minutes.

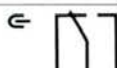
3 Indication jours : curseur sur 1 = lundi, sur 2 = mardi, etc.

4 Touches de mise à l'heure, programmation et commutation. Sur IHP 3 et 4 canaux, touche supplémentaire « 1x » pour un programme unique qui ne sera pas conservé en mémoire.

5 Symbole « erreur » de manipulation, ou impossibilité pour IHP.

6 Visualisation et repérage de la position des contacts de sortie

Contact ouvert : symbole  obtenu par touche 0 en cours de programmation.

Contact fermé : symbole  obtenu par touche 1 en cours de programmation.

7 Commutateur Marche/Arrêt/Auto (1 par canal).

8 Déplacement du curseur mobile (repéré 1).

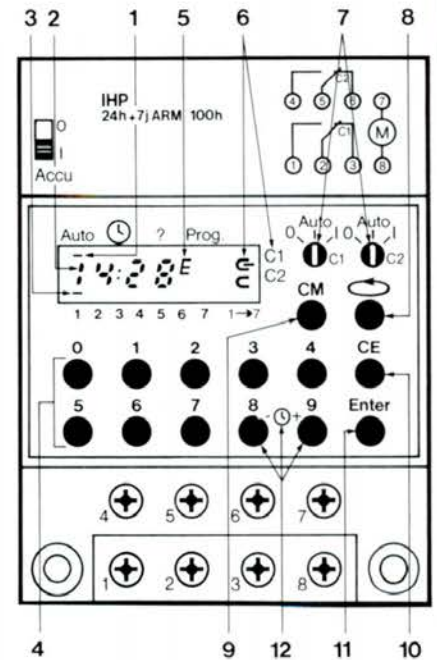
9 Effacement d'une commutation.

10 Effacement d'une fausse manœuvre.

11 Mise en mémoire.

12 Modification heure d'été/hiver

(8 : retard d'une heure en automne, 9 : avance d'une heure au printemps).

**Vérification du programme**

Le curseur mobile doit se trouver sous « ? » :

■ touche Enter.

■ touches 1, 2, 3 ou 4 : selon le canal à vérifier.

■ touche 1⁽²⁾.

La 1^{re} commutation s'affiche : heure, position du contact, indication des jours où elle a lieu.

■ touche Enter : commutation suivante etc...

Fin du programme sur ce canal : « End » apparaît.

■ touche ① et recommencer à Enter pour vérifier le canal suivant.
 En fin de vérification, ramener le curseur mobile sous « Auto ».

Déroulement de la programmation (sur IHP 1 canal commencer à « choix de la position du contact »)

opération à effectuer	choix du ou des canaux	mise en mémoire	choix de la position du ou des contacts	choix du ou des jours de commutation	mise en mémoire	choix de l'heure de commutation	mise en mémoire
par action sur touches	1 à 4	Enter	0 (ouvert) 1 (fermé)	1 à 7 ⁽¹⁾	Enter	0 à 9	Enter
exemples	1	Enter	0	1-3-5	Enter	0-6-2-9	Enter
	= sur canal 1, ouverture du contact les lundi-mercredi et vendredi à 6 h 29.						
	2-4	Enter	1	2-7	Enter	1-3-4-2	Enter
	= sur canaux 2 et 4, fermeture des contacts les mardi et dimanche à 13 h 42.						

Exemple : touches à appuyer pour la programmation de l'éclairage sur le canal 2 dans l'exemple de la page ci-contre. (une ligne correspond à une commutation)

canal	mémoire	contact	jour(s)	mémoire	heure	mémoire
2	Enter	1	1-2-3-4-5-6	Enter	0-8-3-0	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4-5	Enter	1-2-1-5	Enter
2	Enter	1	1-2-3-4	Enter	1-4-1-5	Enter
2	Enter	1	5	Enter	1-5-4-5	Enter
2	Enter	0	6	Enter	1-8-1-5	Enter
2	Enter	0	1-2-3-4	Enter	1-9-4-5	Enter
2	Enter	0	5	Enter	2-1-1-5	Enter

(1) Pour programmer une commutation ayant lieu tous les jours : appuyer sur la touche 0 — la mise en mémoire est inutile.

(2) Pour vérifier uniquement les commutations ayant lieu tous les jours, appuyer sur la touche 0 au lieu de la touche 1.

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 : 2000 W.

Commande par BP lumineux : voyants limités à 50 mA.

Durée minimale de l'impulsion sur le B.P. : 100 mS.

Conseils à l'utilisation

Le réglage de la temporisation s'effectue par molette graduée en face avant de la minuterie :

1 à 7 minutes, réglage possible de 15 en 15 secondes.

En 60 Hz, temporisation de 48 sec. à 5,6 minutes environ.

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

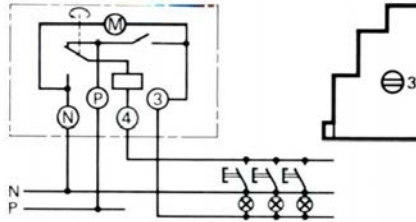
Le préavis d'extinction PRE s'associe exclusivement à la minuterie réf. 15363, sur circuit d'éclairage incandescent (pas d'utilisation avec tubes fluos).

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.

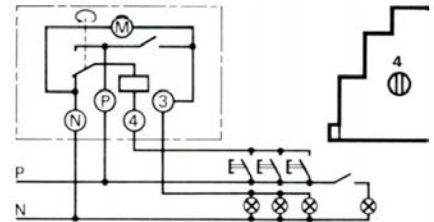
Éclairage de cages d'escaliers

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.

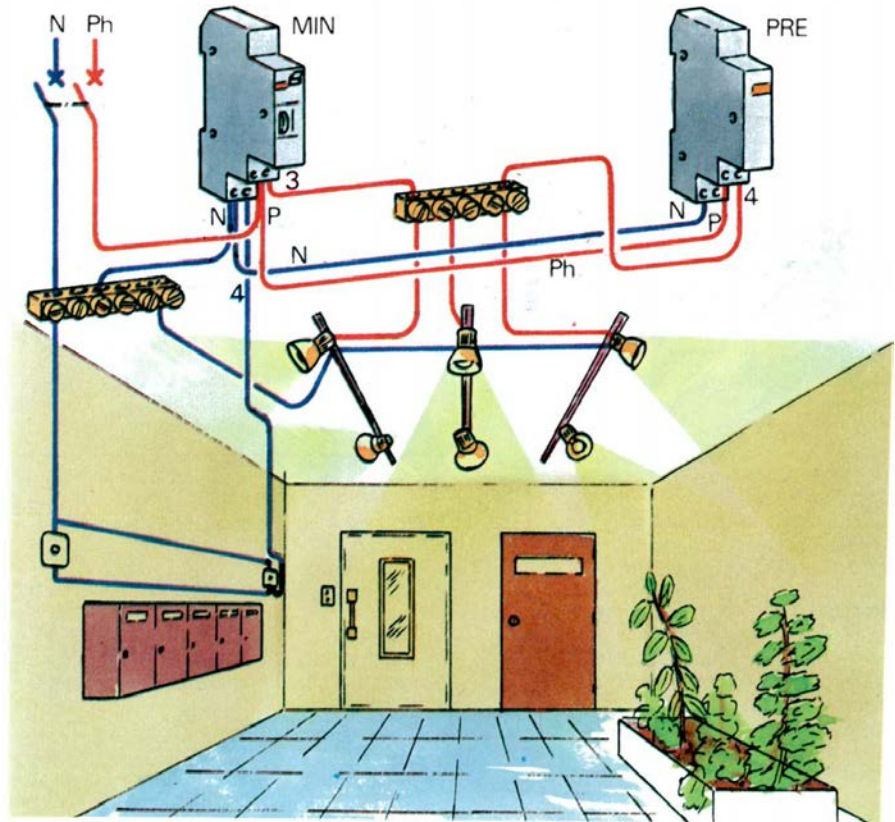


Montage pour colonne montante à 4 conducteurs.



Éclairage d'un hall d'entrée :

minuterie + préavis d'extinction.



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.

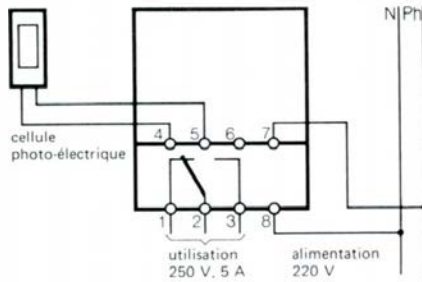


fig. 1 - raccordement inter-crépusculaire

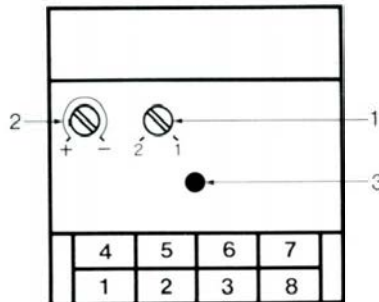


fig. 2 - face avant inter-crépusculaire

Éclairage automatique d'une vitrine par inter-crépusculaire associé à un inter-horaire : à la tombée de la nuit, l'inter-crépusculaire provoque l'éclairage de la vitrine. A 22 heures (par exemple) l'interrupteur horaire assure l'extinction (commande 1 100 W maxi).
Nota : pour une commande supérieure à 1 100 W, voir fig. 3.

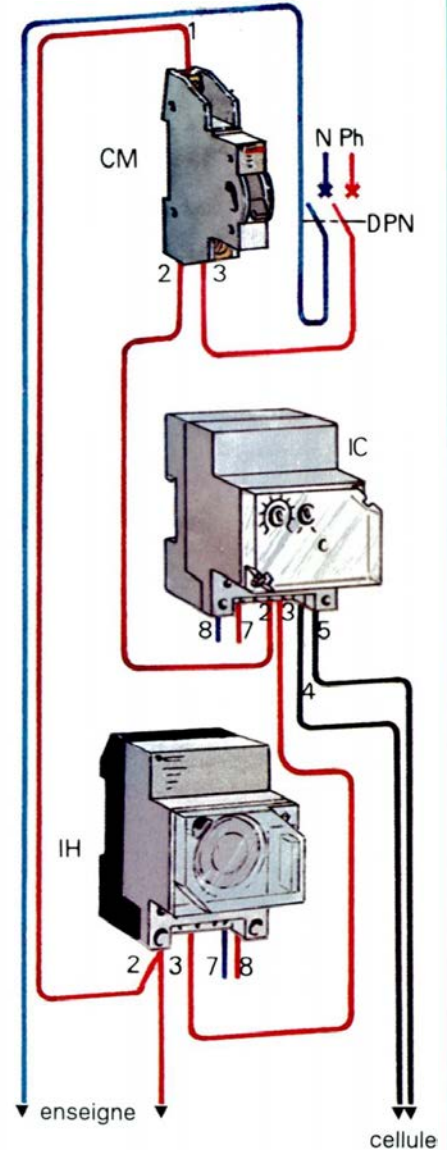
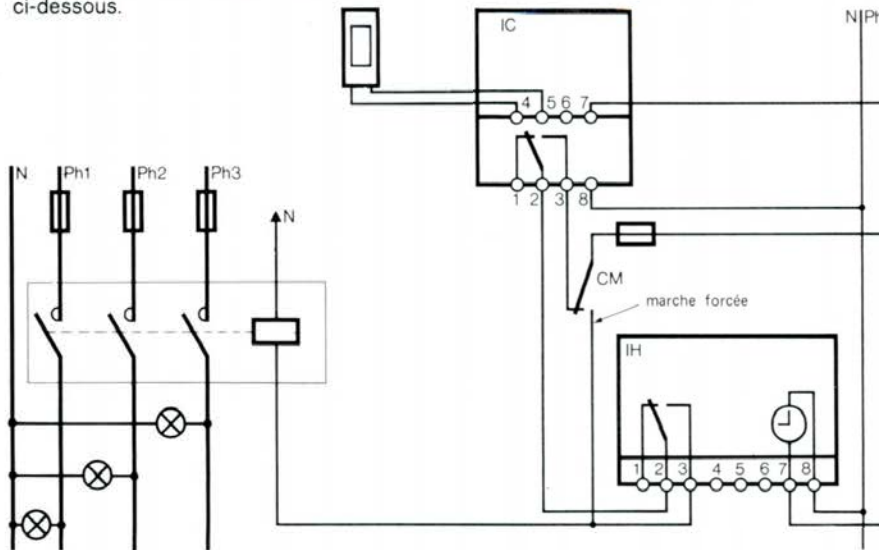
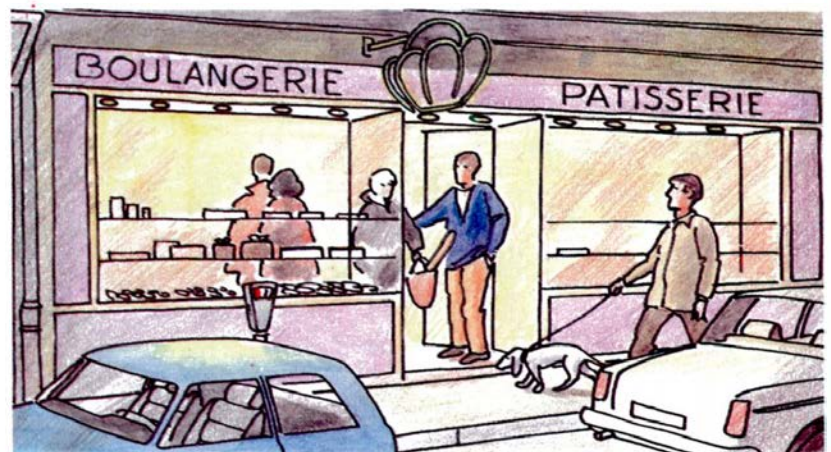


fig. 3



Nota : pour les essais diélectriques (2U + 1000), déconnecter les bornes 1-2-3 : le contact du relais est du type microcontact.

avec des interrupteurs télécommandés

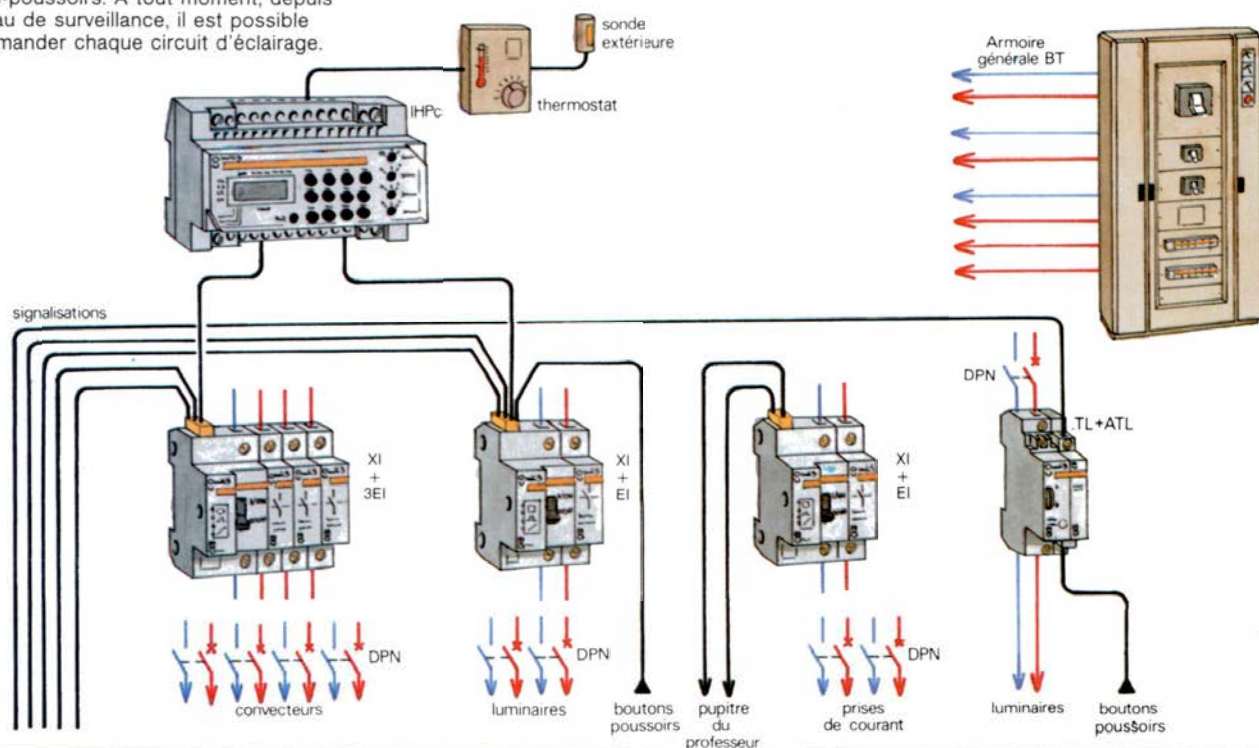
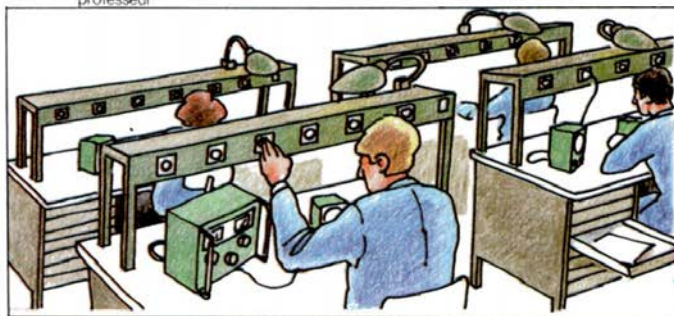
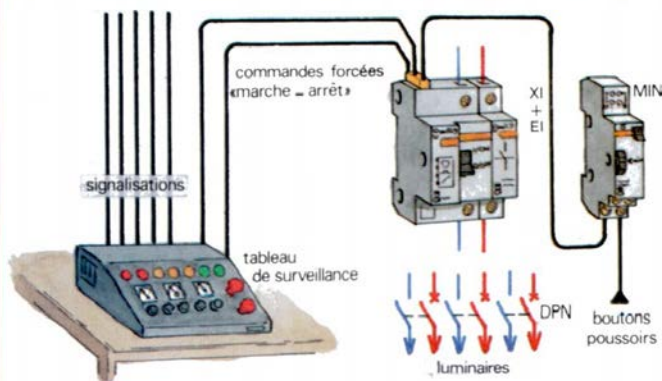
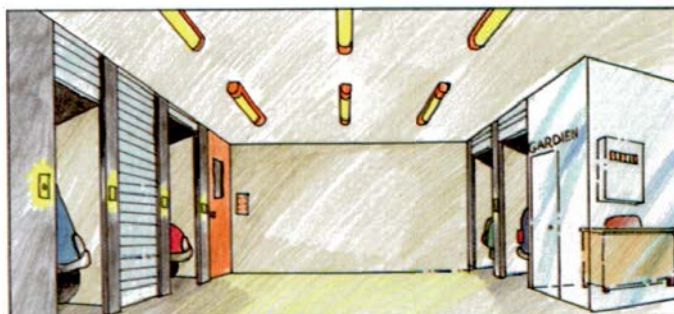
■ **chauffage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont chauffées pour les heures d'occupation (programme canal 1 de l'interrupteur horaire programmable, IHPc), en fonction de la température extérieure (sonde et thermostat reliés à l'entrée conditionnelle E1 de l'IHPc).

■ **éclairage** : les salles de cours et de travaux pratiques sont uniquement éclairées pendant les heures d'occupation (programme canal 2 de l'IHPc). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage ou l'extinction des luminaires. L'éclairage du garage, pendant un temps limité (minuterie) est commandé par les boutons-poussoirs. A tout moment, depuis le tableau de surveillance, il est possible de commander chaque circuit d'éclairage.

■ **prises de courant** : dans la salle de travaux pratiques, l'alimentation des prises de courant est commandée, et contrôlée (voyants), depuis le pupitre professeur.

■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert ou fermé) des interrupteurs télécommandés et des télérupteurs (contrôle du chauffage et des éclairages). Il comporte également une commande de l'éclairage du garage.

Remarque : toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHPc.



avec des disjoncteurs télécommandés

■ **chauffage** : les bureaux sont chauffés en fonction des heures de travail (programme canal 2 de l'interrupteur horaire programmable IHP) et des consignes affichées sur chaque thermostat d'ambiance. Un ordre d'arrêt peut être envoyé depuis le tableau de surveillance. La mise en marche est également possible mais contrôlée par chaque thermostat.

■ **éclairage** : les bureaux sont éclairés automatiquement lorsque la luminosité extérieure est insuffisante (interrupteur crépusculaire IC + sonde), uniquement pendant les heures de travail (programme canal 3 de l'IHP). A tout moment les boutons-poussoirs situés dans les locaux permettent l'allumage ou l'extinction des

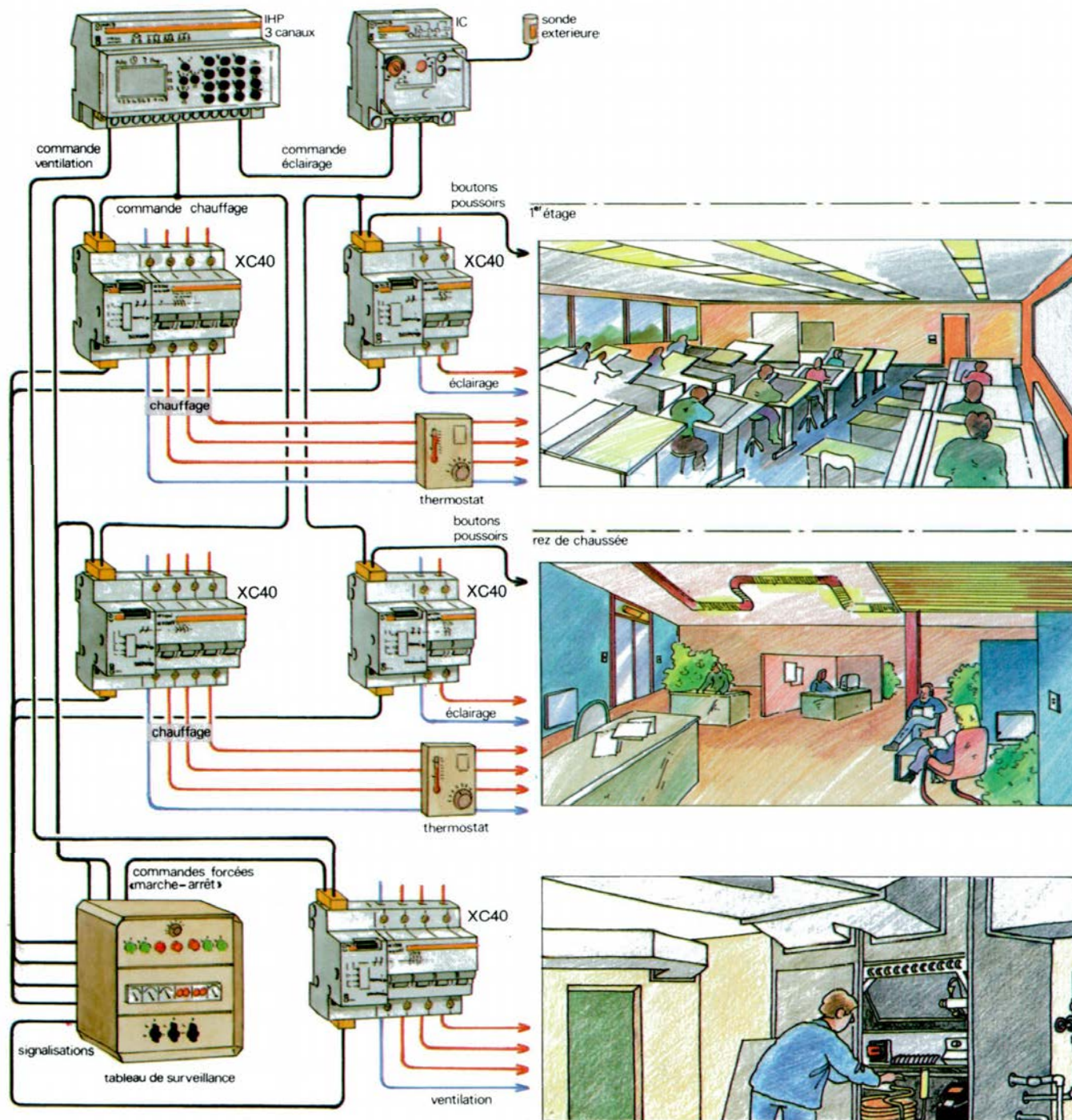
luminaires. Dans ce cas il est possible de « rappeler » l'ordre de l'IHP à partir du tableau de surveillance.

Exemple : si les employés sont partis sans éteindre (fonction rafraîchissement, voir page A139)

■ **ventilation** : elle est mise en service selon le programme du canal 1 de l'IHP. Sa commande (marche et arrêt) est toujours possible depuis le tableau de surveillance.

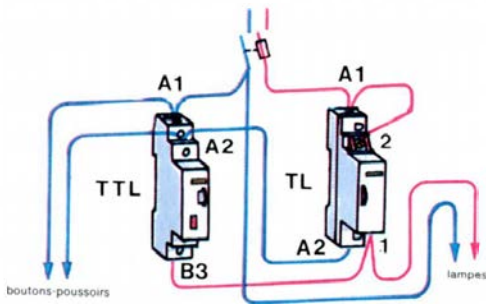
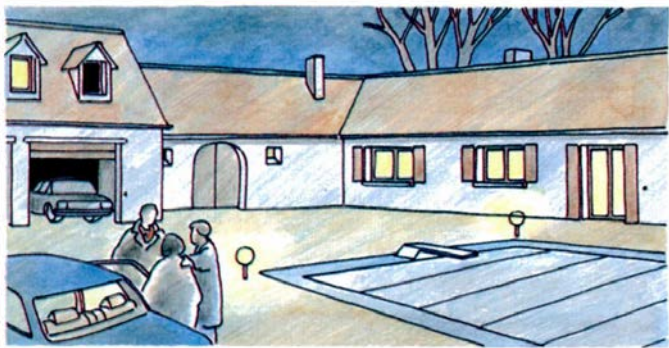
■ **tableau de surveillance** : il centralise les informations sur la position (ouvert, fermé, déclenché) des disjoncteurs télécommandés (contrôle du chauffage et de la ventilation). Il comporte également les commandes du chauffage et de la ventilation.

Remarque : toute action de commande par B.P. sur les commandes locales ou centralisées ne modifie en rien les programmes de l'IHP.

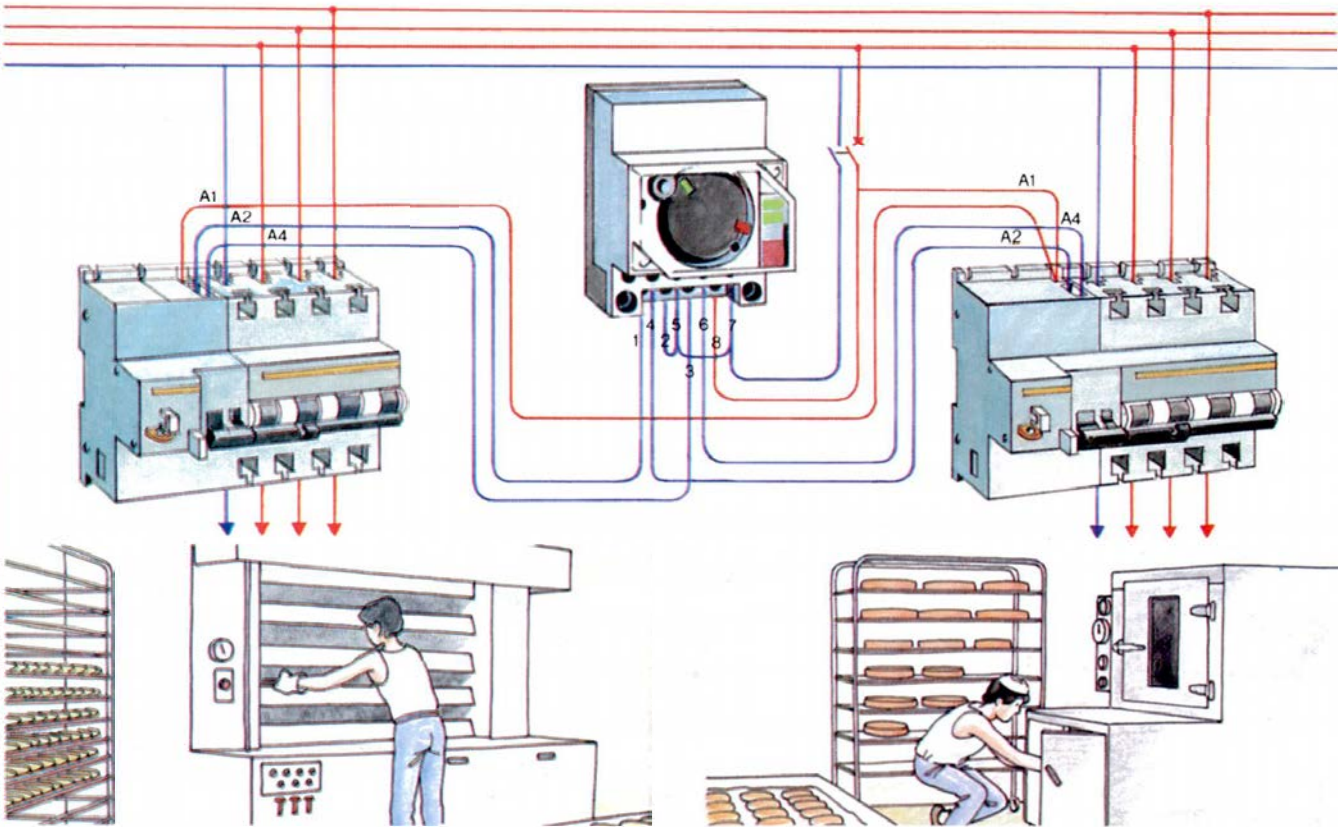


Éclairage extérieur dans une villa

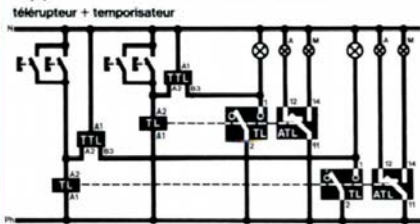
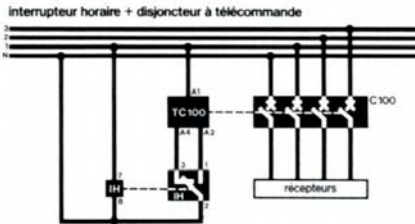
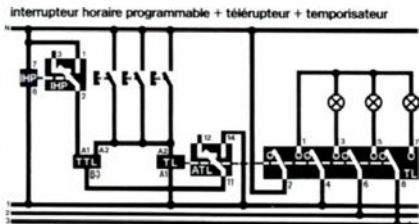
quelques idées, pour mieux
gérer l'énergie...



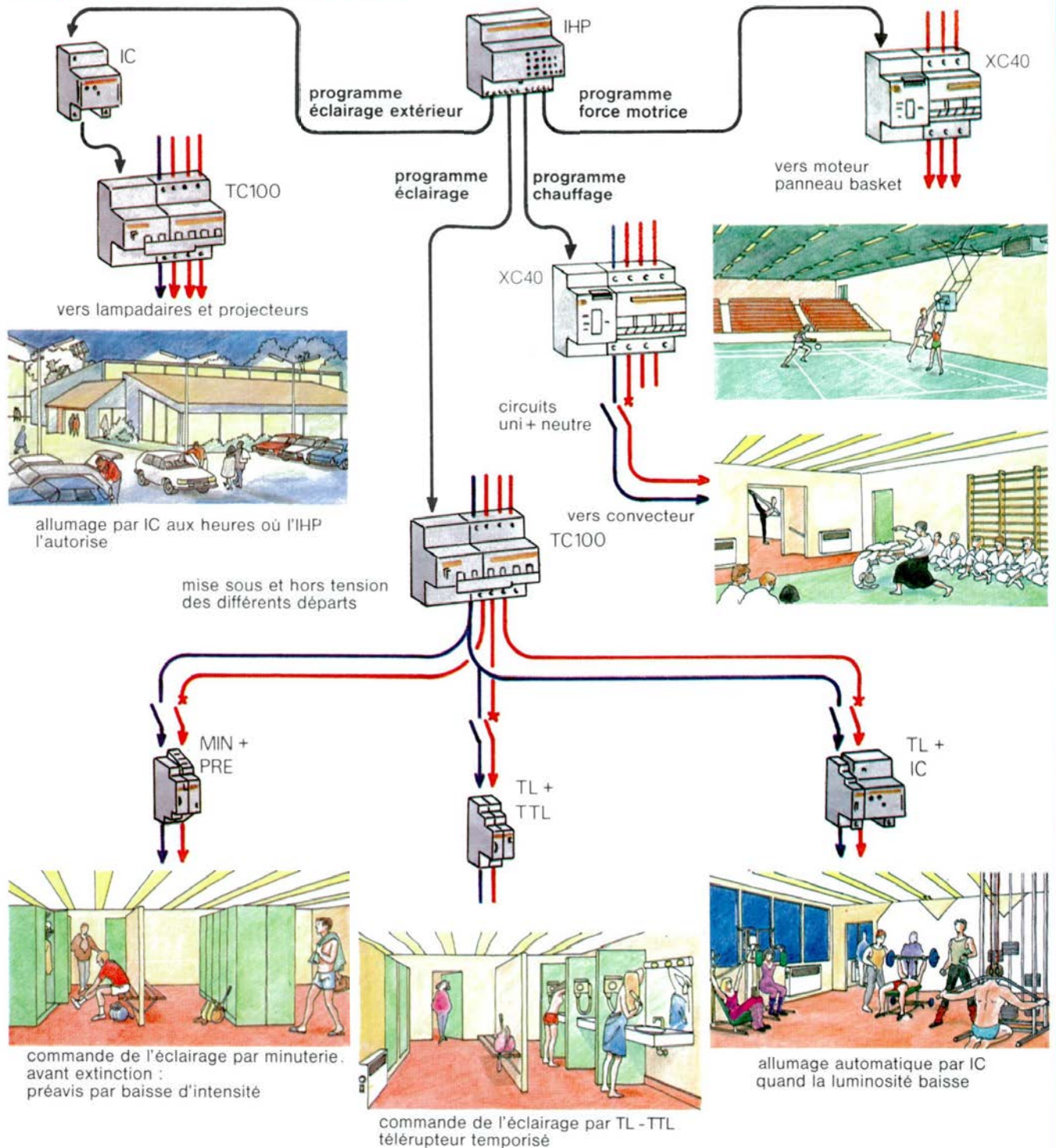
Commande des fours dans une boulangerie



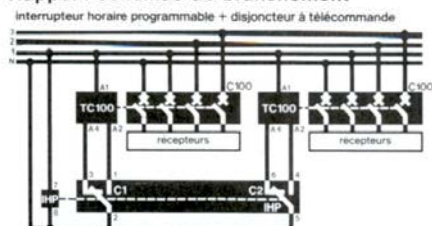
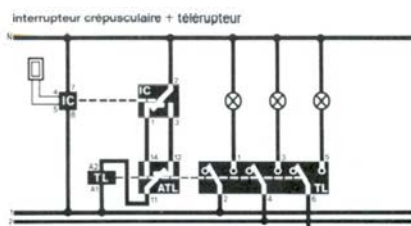
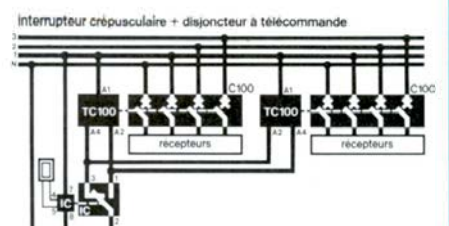
Rappel : schémas de branchement



Chauffage, éclairage, force motrice dans un gymnase



Rappel : schémas de branchement



relais EJP

Il assure :

■ la fonction de **signalisation** : préavis, effacement ou fonctionnement hors EJP (voir schéma);

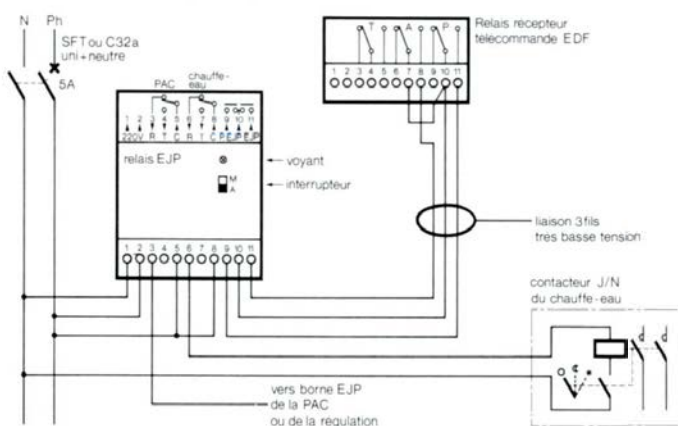
■ la fonction d'**asservissement** : délestage de la pompe à chaleur et du chauffe-eau, ou de tout appareil gros consommateur d'énergie, pendant la période d'effacement.

L'ordre de délestage d'EDF est transmis par contact statique aux organes de commande de la pompe à chaleur et du chauffe-eau.

L'alimentation du chauffe-eau doit se faire par l'intermédiaire d'un contacteur.

L'utilisation d'un contacteur type « Jour/Nuit » permet la marche forcée du chauffe-eau pendant la période d'effacement ainsi que l'arrêt total.

Schéma de raccordement



Face avant - signalisation

En préavis : la lampe clignote, le signal sonore fonctionne si l'interrupteur est sur « marche ».

En effacement EJP la lampe est allumée, pas de signal sonore.

Hors EJP : la lampe est éteinte, pas de signal sonore.

coffrets EJP

L'appareillage Multi 9 vous permet de réaliser tous les schémas d'Effacement Jours de Pointe recommandés par Promotelec.

Afin de vous faciliter l'installation, Merlin Gerin vous propose « en kit » sous une référence unique l'ensemble de l'appareillage et du coffret pour la version de base et pour la version la plus complète. Une solution « monté-câblé » peut aussi être proposée.

Kit simple

Délestage pompe à chaleur et chauffe-eau, avec signalisation

Appareillage nécessaire

disjoncteur	
phase + neutre Déclit 32-10 A	20725
contacteur à	
pôles rupteurs CTR	15387
voyants lumineux V	
incolors	15106
rouges	15107

Le tout est livré, avec 3 bornes de 2,5 mm², 2 butées d'arrêt (réf. 14915) et un coffret Mini D9 (réf. 14198) pour installer le matériel, sous la référence unique :

kit simple = réf. 16998

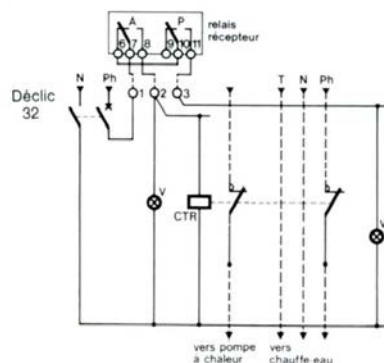
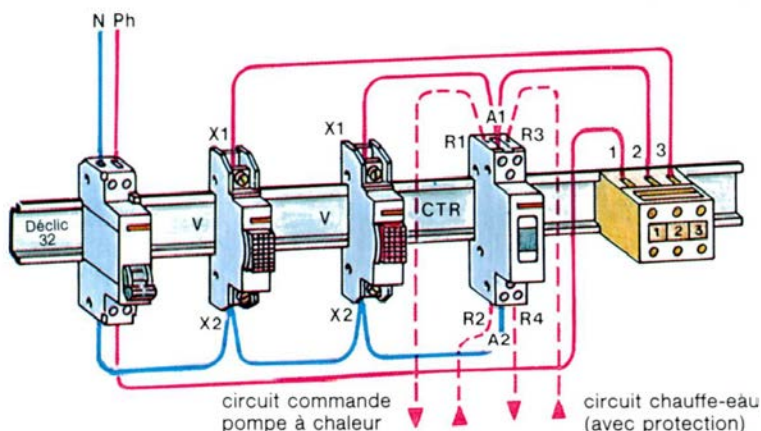
Fonctionnement

■ **en préavis** : le voyant incolore s'allume;

■ **en effacement** : le contacteur à pôles rupteurs CTR s'ouvre : pompe à chaleur et chauffe-eau sont hors circuit. Le voyant rouge s'allume (le voyant blanc est éteint);

■ **hors EJP** : voyants éteints, CTR fermé.

Schéma de raccordement



Option marche forcée chauffe-eau

Fonctionnement

En période d'effacement, le BP « Marche » permet de remettre en route le chauffe-eau qui a été délesté. Le voyant du BP est allumé. Le BP « Arrêt » permet d'arrêter le chauffe-eau (mais en passage hors EJP, la marche forcée est automatiquement annulée).

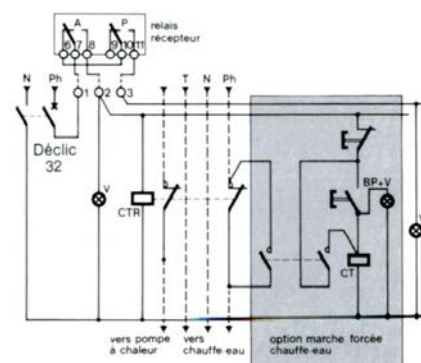
Appareillage nécessaire

Prévoir, pour cette option, en plus de l'appareillage du kit simple :

contacteur CT bipolaire, 20 A	15380
bouton-poussoir BP	15104
bouton-poussoir BP + voyant néon	15105

Remarque : l'appareillage supplémentaire à prévoir pour la marche forcée de la pompe à chaleur est exactement le même (fonctionnement identique)

Schéma de raccordement



Kit complet

Délestage pompe à chaleur et
chauffe-eau

Marche forcée pompe et chauffe-eau
Signalisation sonore de préavis

Fonctionnement

■ **en préavis** : le voyant incolore s'allume. Le signal sonore débute avec le préavis, et dure le temps de temporisation du RTH (voir réglage p. A143) ;

■ **en EJP** : le voyant incolore s'éteint, le rouge s'allume. Le CTR est ouvert. Possibilité de marche forcée pompe à chaleur et/ou chauffe-eau, par action sur le BP Marche du circuit à couper. Marche forcée signalée par le voyant du BP ;

■ **hors EJP** : voyants éteints, CTR fermé.

Appareillage nécessaire

protection

disjoncteur
phase + neutre Déclic 32 10 A 20725

préavis

voyant incolore V 15106
temporisateur RTH 15942
sonnerie SO 15320

effacement

contacteur à pôles rupteurs CTR 15387
voyant rouge V 15107

marche forcée chauffe-eau

contacteur CT bi 20 A 15380
bouton-poussoir BP 15104
bouton-poussoir avec voyant néon 15105

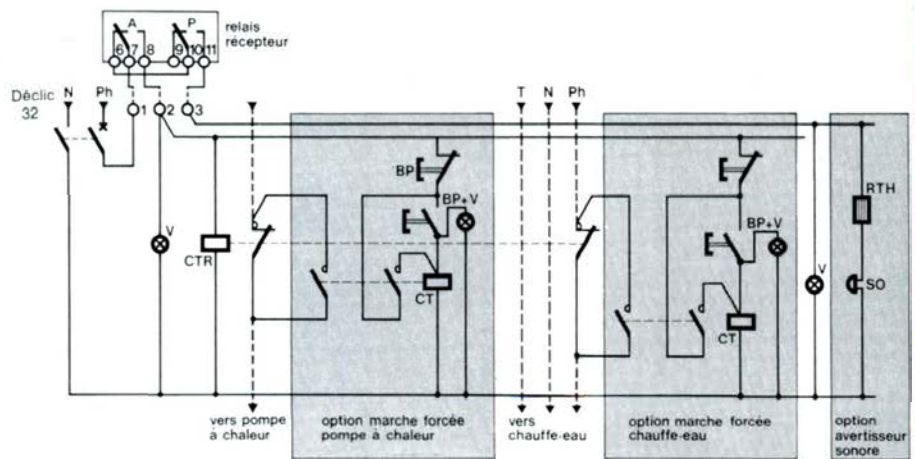
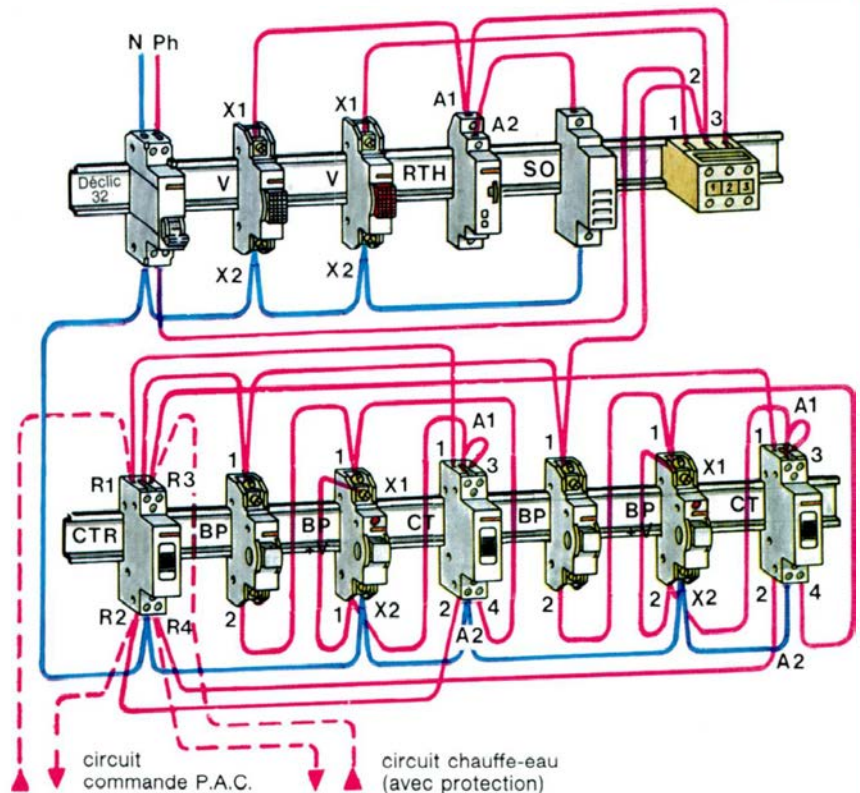
marche forcée pompe à chaleur

contacteur CT bi 20 A 15380
bouton-poussoir BP 15104
bouton-poussoir avec voyant néon 15105

L'ensemble est livré, avec 3 bornes 2,5 mm², 4 butées de fixation latérale (réf. 14915) et un coffret D9, 2 rangées (réf. 14202) pour installer le matériel sous la référence unique.

kit complet = réf. 16999

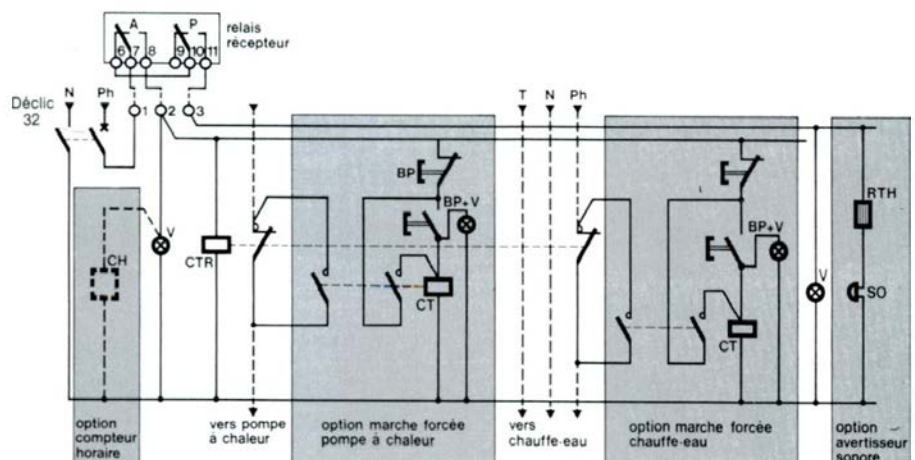
Schéma de raccordement



Coffret monté-câblé

Il réalise les mêmes fonctions que le « kit complet », et comprend en plus un compteur horaire 15440 qui permet de comptabiliser le temps passé en effacement.

Schéma de raccordement



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 à 1,2 ou 3 relais directement 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 charge.

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 correspond au réglage 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.

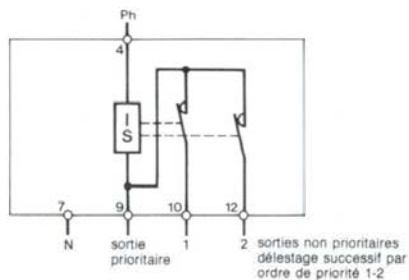


fig. 1 — contacteur-délesteur à 2 relais

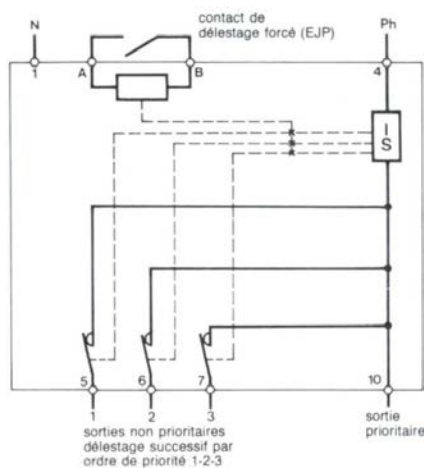


fig. 2 — contacteur-délesteur monophasé 3 relais

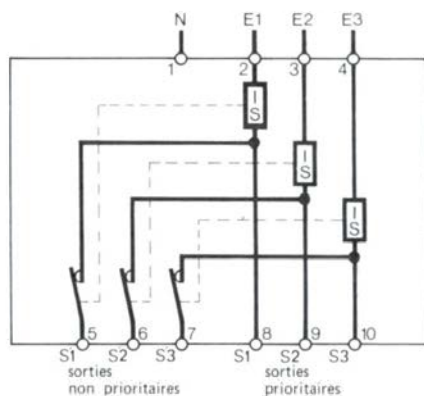


fig. 3 — contacteur-délesteur triphasé

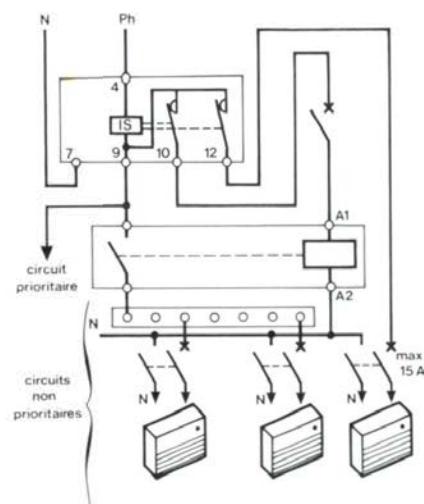
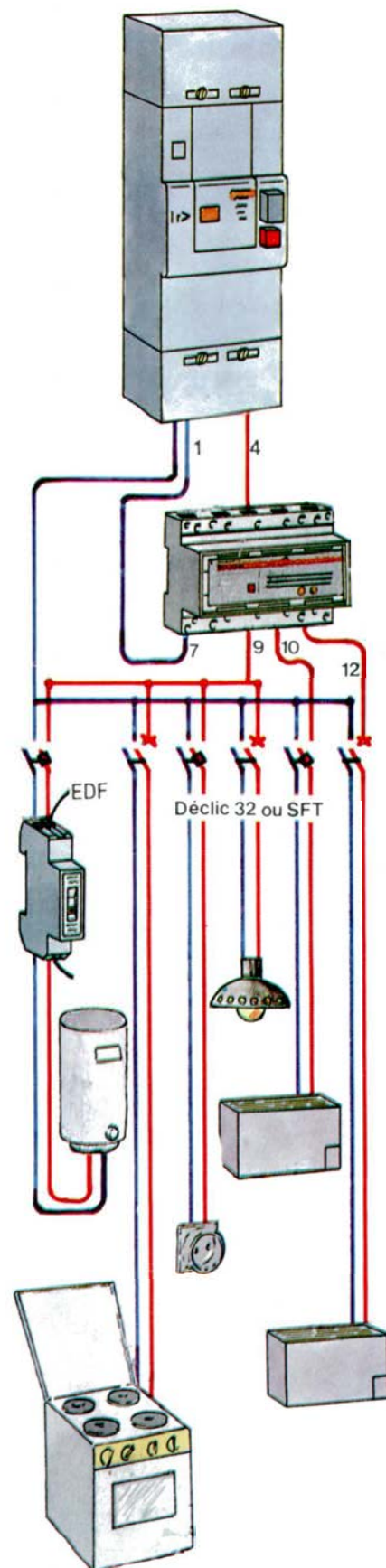


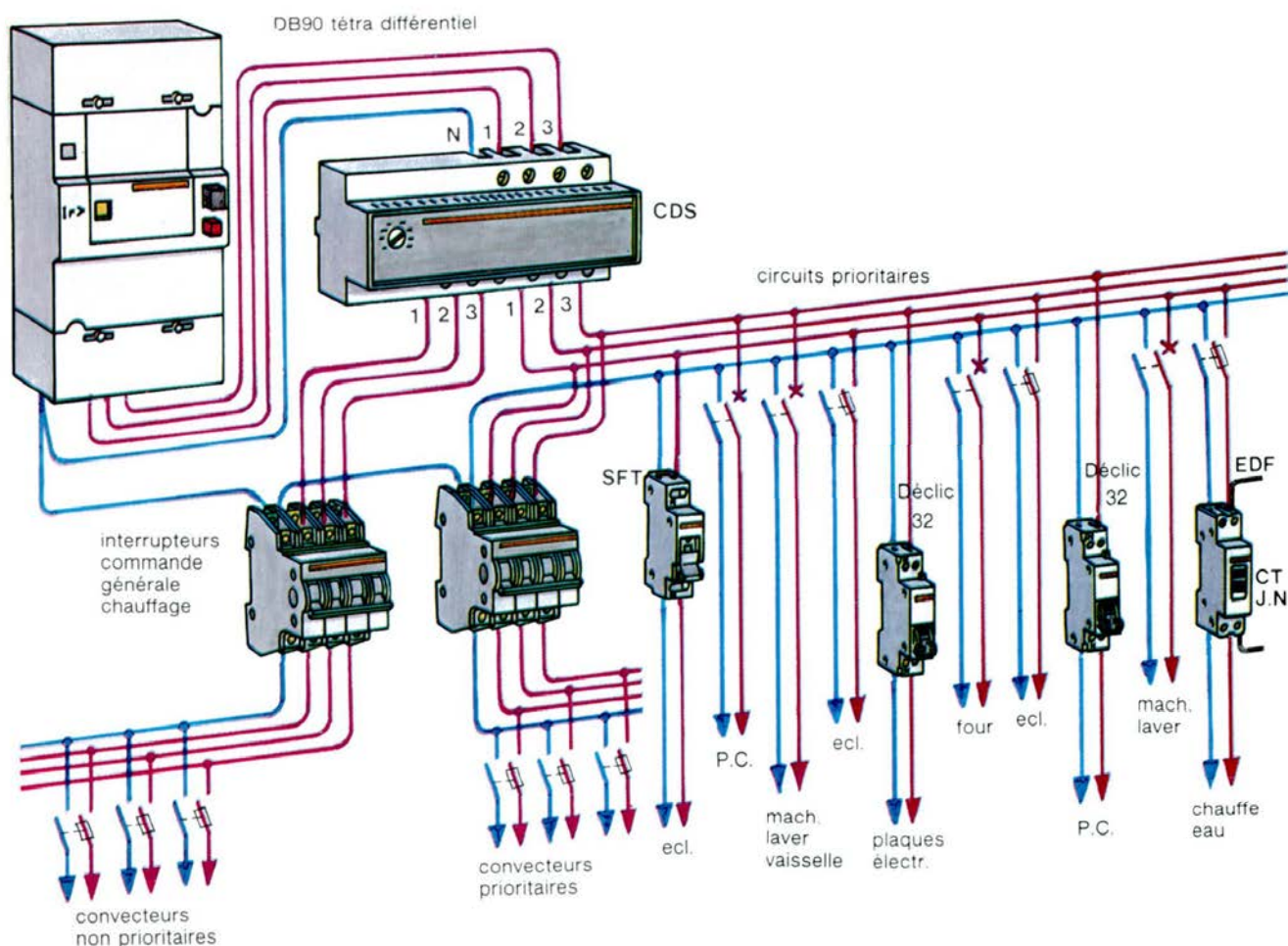
fig. 4 — délestage d'un circuit supérieur à 15 A (3 kW), et d'un circuit 15 A, parties non prioritaires de l'installation.

Schéma d'utilisation du contacteur-délesteur monophasé à 2 relais



(1) Si utilisation sans neutre, nous consulter.

Schéma d'utilisation contacteur-délesteur triphasé



relais de délestage divisionnaire DD

Permet, en particulier dans le cas d'une installation ancienne, d'éviter le déclenchement intempestif du disjoncteur d'abonné sans changer le contrat d'abonnement.

Le relais de délestage divisionnaire s'installe immédiatement en amont d'un récepteur prioritaire : cuisinière, convecteur (voir schéma 1), fonctionnant par tout ou rien.

Dans le cas de récepteur prioritaire possédant une régulation électronique (hacheur), il y a perturbation du bon fonctionnement du relais de délestage divisionnaire. Il est alors nécessaire d'utiliser un relais temporisé.

Nota : dans le cas du schéma 1, l'alimentation du contacteur (partie puissance) sera prise en amont du relais de délestage.

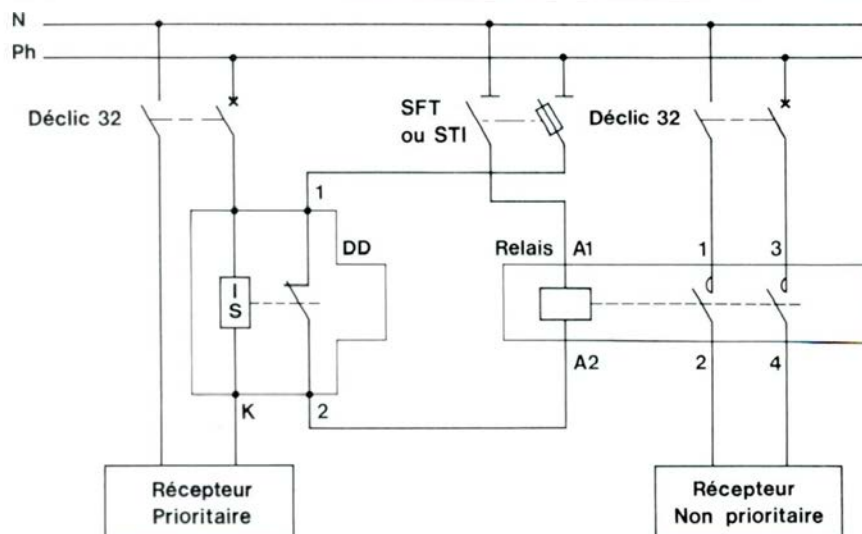


Schéma 1

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).

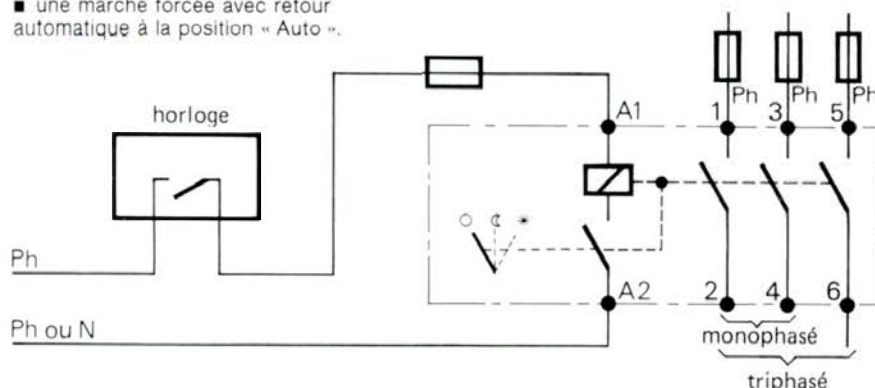
La mise en service s'effectue automatiquement pendant les heures de jour (pleine tarification).

■ 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 optimiseur ROP

Conseils à l'utilisation

Le relais optimiseur ROP ne peut être utilisé que si le chauffe-eau est équipé d'une sonde spéciale normalisée par EDF.

Fonctionnement

■ réglage de la température de l'eau par potentiomètre sur la face avant (45 à 75°) ;

■ interrupteur à 3 positions :

□ auto : marche automatique en heures creuses sur signal EDF,

□ arrêt : mise hors service,

□ secours : marche forcée permanente (régulation par le thermostat du chauffe-eau),

■ bouton relance : en cas de besoin d'eau chaude supplémentaire dans la journée, permet de remettre le chauffe-eau en route (jusqu'à ce que l'eau ait atteint la température de consigne) ;

■ signalisation de la marche du chauffe-eau par voyant.

Avantages

Ce relais optimiseur permet de réaliser des économies d'énergie (jusqu'à 10 % de la consommation sans relais). En effet, la période de chauffe est décalée vers le matin : les pertes statiques entre la fin du chauffage et les premières consommations d'eau, ainsi que les pertes de stockage sont réduites.

Le décalage vers le matin permet aussi d'éviter un trop grand appel de puissance au passage en tarif de nuit (mise en route de plusieurs machines par exemple, d'où risque de déclenchement intempestif du disjoncteur de branchement).

La température de l'eau est facile à régler en fonction des besoins. La température de consigne pourra souvent être plus faible que sans ROP, car la fiabilité du système est très bonne. Cela réduira l'entartrage du chauffe-eau.

Face avant de l'appareil

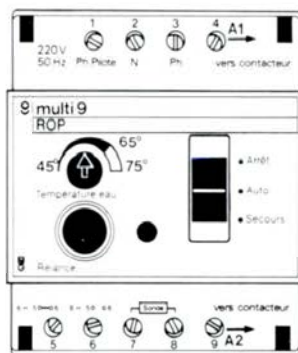
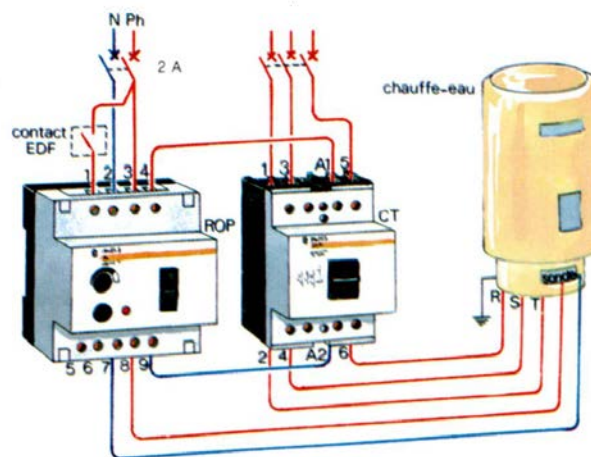


Schéma de raccordement triphasé*



Adaptation aux différentes périodes de tarification « heures creuses », suivant les centres EDF : bornes 5 et 6 non reliées : 8 heures consécutives de nuit, bornes 5 et 6 reliées : 6 heures consécutives de nuit + 2 heures de jour.

* Chauffe-eau monophasé : utiliser un contacteur CT bipolaire.

Fonctionnement

Le parafoudre élimine les surtensions parasites brèves véhiculées par le réseau. Durant ce défaut il établit une liaison entre le réseau et la terre et permet ainsi l'écoulement de l'énergie présente sur les lignes.

Utilisations

Protection de matériel sensible : programmeurs électroménager, TV, équipement électronique, informatique...

Installation

Afin d'éviter des déclenchements intempestifs éventuels le parafoudre doit être raccordé en amont des protections différentielles instantanées; sauf des disjoncteurs de branchement BT.

Protection des PFR

Dans de nombreux cas ce type de matériel est exposé à des surtensions importantes, telles que le courant écoulé à la terre peut dépasser les limites permises (10 kA).

Il est donc conseillé de protéger les parafoudres PFR par des fusibles facilement contrôlables (voyant mécanique de fusion ou avec supports équipés de voyant lumineux).

Ce contrôle, à réaliser après chaque déclenchement du disjoncteur de branchement, est particulièrement utile, puisque le parafoudre est mis hors service par la fusion des fusibles.

Les fusibles de calibre 10A gl ou gf ou 32A ultra-rapide doivent être placés à la fois sur le neutre et les phases. Pour une plus grande facilité d'exploitation, l'emploi de coupe-circuit à tiroir SFT ou de sectionneur-fusible STI est recommandé.

Raccordements

Ils sont à réaliser selon les schémas ci-contre.

Autres caractéristiques

■ tension d'écrêtage « dynamique » V (onde 1,2/50 de tension ≥ 2000 V et de courant de court-circuit = $100A \pm 10A$) :

□ entre phase et neutre :

$700V \leq V \leq 900V$;

□ entre réseau et terre :

$900V \leq V \leq 1300V$.

Pour des valeurs inférieures de courant, les limites de tension résiduelle sont plus basses.

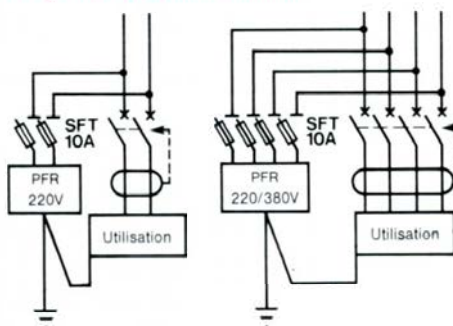
■ temps de réponse : ≤ 25 ns

■ Capacité d'écoulement du courant (onde 8/20) : 10 kA

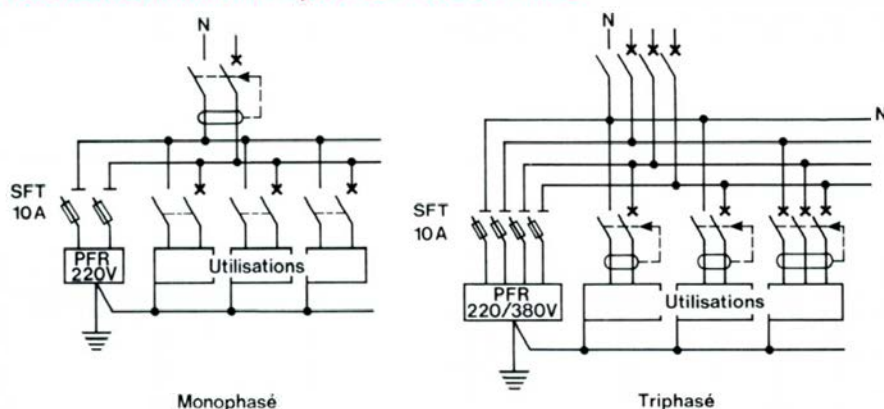
■ Courant de fuite sous la tension nominale $< 100 \mu A$ efficace

■ capacité : $\leq 5nF$ (1kHz).

PFR raccordé en amont des protections différentielles



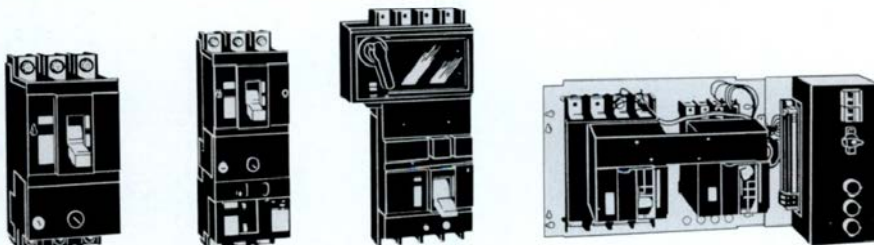
PFR raccordé en aval des disjoncteurs de branchement BT



disjoncteurs BT Compact 125 à 1250 A

1/ caractéristiques

disjoncteurs Compact
blocs déclencheurs
page B 1



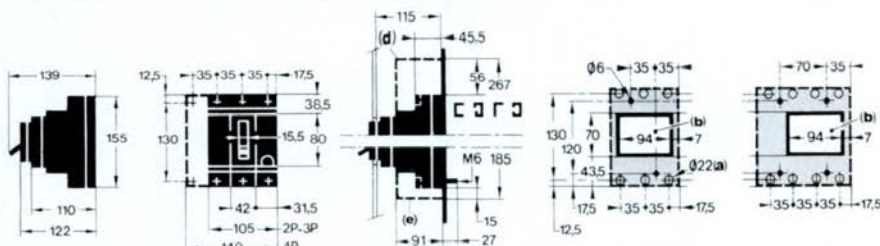
2/ disjoncteurs Compact

références
page B 17



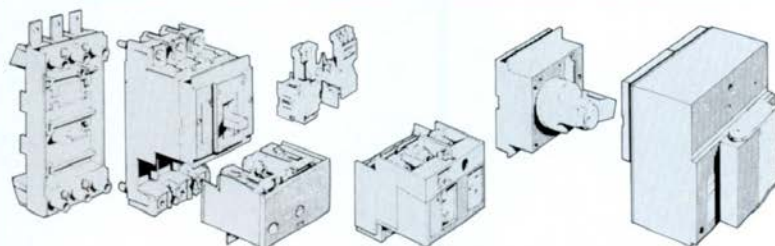
3/ interrupteurs, coffrets

Compact type NI, Interpact,
Fupact
coffrets individuels
page B 51



4/ dimensions

Compact, Interpact, Fupact
page B 61



5/ le système Compact

page B 81

6/ guide

page B 103

disjoncteurs BT Compact 125 à 1250 A

1

1 caractéristiques

	page
synoptique général	B2
choix de votre disjoncteur	B4
caractéristiques des disjoncteurs Compact	B6
caractéristiques des blocs déclencheurs	B10
caractéristiques des Vigicompact	B16

le système Compact

disjoncteurs Compact et variantes

1

Compact

protection et commande des circuits

Compact standard



variantes

protection des personnes



Bloc Vigi

protection commande et sectionnement à coupure visible



Bloc Visu

protection à seuil magnétique bas



Bloc déclencheur à magnétiques bas

sélectivité des protections sur courts-circuits



Bloc déclencheur sélectif

protection de démarreurs de moteurs



Blocs déclencheur à magnétiques seuls

type N



type H



Vigicompact



Visucompact



Compact type G



Compact type S, SA, SB



Compact type MA

type L



	page	page	page	page	page	page
fonction	B82	B85	B86	B87	B88	B89
caractéristiques	B6	B16	B6	B10	B10	B10
références						
C125N/H/LB/L	B18	B19	B20	B19		B19
C160N/H/L	B22	B23	B24	B23	B23	B23
TC160N/L	B26	B27		B26	B26	B26
C250N/H/L	B28	B29	B30	B29	B29	B29
C400N/H/L	B32	B33	B34	B33	B33	B33
C630N/H/L	B36	B37	B38	B37	B37	B37
H800	B40		B40	B40	B40	
C1250	B42		B44	B43	B43	
dimensions	B62 à B74	B62 à B74	B62 à B74	B62 à B74	B62 à B74	B62 à B74
courbes	B114	B114	B114	B114	B114	B114

interrupteurs interrupteurs-fusibles coffrets

1

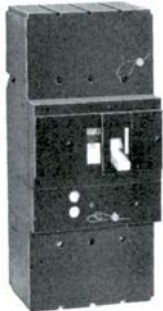
branchement
pour abonné
BT > 60A



accessoires de
branchement



Compact
branchement



ouverture
et fermeture
à distance



Bloc de
télécommande



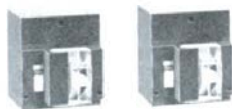
Compact à
télécommande



inversion automatique
de source



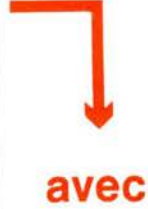
2 blocs télécommande,
platine, relayage



inverseur de source
automatique



commande
des circuits



avec

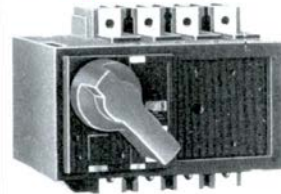
Bloc
interrupteur
type NI



interrupteur
Compact
type NI



Interpact



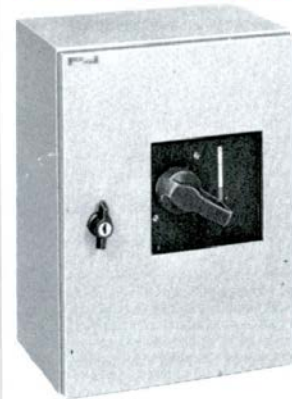
interrupteurs
page B54

Fupact



interrupteurs fusibles
page B56

coffrets individuels



page B58

page	page	page	page
B90	B96	B98	B52
B10	B96	B99	B52
B46			B53
B46	B24	B48	B53
	B26	B48	B53
B46	B30	B48	B53
B46	B34	B48	B53
	B38	B48	B53
	B40	B49	B53
	B44	B49	B53
B62 à B74	B75	B76	B62 à B74
B114	B114	B114	

1

MERLIN GERIN

tableau de filiation pour réseau 220-240 V

disj. amont	C32a	C32N U-L	C32N D	C32H	C32L C63L	C32LH C63LH	C100 U-L	C100 D	C125N C125H	C125LB	C125L	C160N C160H	C160L	C250N C250H	C250L	C400N C400H	C400L	C630N C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	DR2	CM 2500
PdC (kA eff.) →	6	16	12	20	50	100	15	12	85	150	150	85	150	85	150	85	150	85	150	80	150	65	100	85
Icc maxi présumé en aval (kA eff.)	150									C125N C63LH C32LH	C125N C63LH C32LH		C160N C125N C63LH C32LH		C250N C160N C125N C63LH C32LH	C400N C250N C160N C125N C63LH C32LH		C630N C400N C250N C160N C125N		H800 C630N C400N C250N C160N C125N				
	100					O63H C32H C32N C32a DPN ⁽¹⁾				O63L C32L	C100 C63L C63H C32L C32H C32N		C100 C63L C63H C32L C32H C32N		O63L C32L	C63L C32L								
	80																							C1250
	70																						C1250	
	50					O63H C32H C32N C32a DPN ⁽¹⁾									C100 O63H C32H C32N									
	40								O63H C32H C32N	O63H C32H C32N		O63H C32H C32N												
	30								C100	C100		C100												
	20			C32a DPN	DPN ⁽²⁾	DPN ⁽²⁾																		
	16	C32a DPN	C32a																					
	15							DPN																
	12			DPN					DPN															
	10							C32a	C32a															
	6	DPN																						

tableau de filiation pour réseau 380-415 V⁽³⁾

disj. amont	C32N	C32H	C63H 50A	63A	C32L C63L	C32LH C63LH	C100	C125N	C125H	C125LB	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	DR2	CM 2500
PdC (kA eff.) →	8	10	8	6	22	50	10	22	50	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	150	50	100	70
Icc maxi présumé en aval (kA eff.)	150										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						C1250 régl. < 1000A			
65																											C1250 H800 C630H C400H	C1250 H800
60																								C630N C400N				
50						C63H C32H C32N C32a			C125N	C63L C32L	C100 C63L C32L			C100 C63L C32L	C250N C160N C125N C63L C32L		C63L C32L	C400N C250N C160N C125N C63L C32L	C63L C32L		C630N C400N C250N C160N C125N		C250N C160N C125N		C630N C400N C250N C160N C125N	C630N C400N C250N C160N C125N	C630N C400N	
35												C160N C125N C63L C32L		C160N C125N C63L C32L			C160N C125N C63L C32L			C160N C125N								
30											C63H C32H C32N			C63H C32H C32N			C100 > 25A											
25											C125N C63L C32L						C63H C32H C32N > 20A											
22					C63H C32H C32N C32a																							
20																	C32N < 20A		C100 > 25A									
15								C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N		C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N															
10																												
8	C32a																											
6		C32a																										

(1) avec DPN calibres 15 à 32A

(2) avec DPN calibre 10A

(3) Dans le cas de disjoncteurs aval uni, uni + neutre, et bipolaires en régime TT ou TNS, se reporter au

tableau de filiation pour réseau 220/240 V

Compact 125 à 1250A

caractéristiques des disjoncteurs Compact

								
			Compact	C125N	C125H	C125LB	C125L	
caractéristiques électriques								
courant permanent (A)				125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C	125 à 40 °C	
tension nominale (V)			CA 50/60 Hz	660	660	660	660	
			CC	500	500	500	500	
nombre de pôles				2, 3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
pouvoir de coupure CA 50/60 Hz			CEI-P1 (cycle O-FO), UTE-P1, VDE I°K2, BS, NBN, AS	220/240 V	85	85	150	150
				380/415 V	22	50	100	150
				440 V	14	14	100	150
				500 V ⁽²⁾	10	10	35	100
				660 V ⁽²⁾	6	6	25	50
défini pour un cos φ de : ■ 0,5 si 6 < kA eff ≤ 10, ■ 0,3 si 10 < kA eff ≤ 20, ■ 0,25 si 20 < kA eff ≤ 50, ■ 0,2 si kA eff > 50.			Nema	240 V	85	85	150	150
				480 V	14	14	50	100
				600 V ⁽²⁾	10	10	25	50
				pouvoir de coupure CC			L/R ≤ 0,015 s	≤ 250 V
				500 V ⁽²⁾	25 (4p) ⁽¹⁾	25 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾
déclencheurs								
bloc déclencheur			interchangeable					
			intégré	■	■	■	■	
			déclencheurs standard					
			type D (magnétothermiques)	■	■	■	■	
			type ST (électroniques)					
			autres déclencheurs					
			type G (magnétiques bas)	■		■		
			type S, SA (sélectif)					
			type SB (sélectif, Sellim)					
			type MA (magnétiques seuls)	■		■	■	
			type AB (abonné BT)	■				
variantes								
avec éléments adaptables			Vigicompact	■	■	■	■	
			Visucompact	■				
			Compact branchement	■				
			Compact avec bloc télécommande					
			inverseur de source automatique					
			inverseur de source manuel	■	■	■	■	
			interrupteur Compact type NI	■				
sectionnement pleinement apparent			■	■	■	■		
auxiliaires et accessoires								
auxiliaires adaptables			contact de position OF	■	■	■	■	
			contact de défaut SD	■	■	■	■	
			déclencheur à émission de courant MX	■	■	■	■	
			déclencheur à mini de tension MN	■	■	■	■	
accessoires adaptables			cache-bornes	■	■	■	■	
			accessoires de raccordement	■	■	■	■	
			verrouillage par cadenas	■	■	■	■	
			verrouillage par serrure	■	■	■	■	
			commande rotative directe	■	■	■	■	
			commande rotative prolongée	■	■	■	■	
installation								
versions				PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	
			fixe	■	■	■	■	
			débrochable	■	■	■	■	
dimensions			fixe PAV	H L P	H L P	H L P	H L P	
hors-tout (mm)			3P	155 105 139	155 105 139	272,5 105 139	185 105 214	
			4P	155 140 139	155 140 139	272,5 140 139	185 140 214	
masse approximative (kg)			fixe PAV	3P	1,7	1,7	3	4,3
			4P	2,1	2,1	3,9	5,6	

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex : (2p).

(2) Pour U = 500 V, cache-bornes obligatoires.

(3) Il existe un déclencheur MX spécial qui équipe un TC160N à coupure de sécurité (v. p. B26).

							
C160N	C160H	C160L	TC160N	TC160L	C250N	C250H	C250L
160 à 40 °C	160 à 40 °C	160 à 25 °C	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	660	660	660
500	500	500	500	500	500	500	500
2, 3, 4	2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4	3, 4
85	85	150	85	150	85	85	150
25	35	150	25	150	35	50	150
18	22	150	18	150	22	25	150
12	14	100	12	100	15	18	100
8	10	50	8	50	10	12	60
85	85	150	85	150	85	85	150
18	22	100	18	100	22	25	100
12	14	85	12	85	12	14	85
35 (2p) ⁽¹⁾	50 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	35 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾
35 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	35 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	35 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■				

Compact 125 à 1250A

caractéristiques des disjoncteurs Compact (suite)

1

							
			Compact	C400N	C400H	C400L	C630N
caractéristiques électriques							
courant permanent (A)				400 A à 40 °C	400 A à 40 °C	400 A à 20 °C	630 A à 40 °C
tension nominale (V)			CA 50/60 Hz	660	660	660	660
			CC	500	500	500	250
nombre de pôles				2,3,4	3,4	3,4	3,4
pouvoir de coupure			CEI-P1 (cycle O-FO),	85	85	150	85
CA 50/60 Hz			UTE-P1, VDE I°K2,	35	50	150	35
			BS, NBN, AS	440 V	22	150	22
				500 V ⁽²⁾	15	100	15
				660 V ⁽²⁾	10	60	10
défini pour un cos φ de :							
■ 0,5 si 6 < kA eff < 10,			Nema	240 V	85	150	85
■ 0,3 si 10 < kA eff < 20,				480 V	25	100	22
■ 0,25 si 20 < kA eff < 50,				600 V ⁽²⁾	12	85	12
■ 0,2 si kA eff > 50,							
pouvoir de coupure			L/R ≤ 0,015 s	≤ 250 V	50 (2p) ⁽¹⁾	85 (2p) ⁽¹⁾	100 (2p) ⁽¹⁾
CC				500 V ⁽²⁾	50 (4p) ⁽¹⁾	85 (4p) ⁽¹⁾	100 (4p) ⁽¹⁾
déclencheurs							
bloc déclencheur			interchangeable	■	■	■	■
			intégré	■ pour ST	■ pour ST	■ pour ST	■ pour ST
			déclencheurs standard				
			type D (magnétothermiques)	■	■	■	■
			type ST (électroniques)	■	■	■	■
			autres déclencheurs				
			type G (magnétiques bas)	■	■	■	■
			type S, SA (sélectif)	■	■	■	■
			type SB (sélectif, Sellim)	■	■	■	■
			type MA (magnétiques seuls)	■	■	■	■
			type AB (abonné BT)	■	■	■	■
variantes							
avec éléments adaptables			Vigicompact	■	■	■	■
			Visucompact	■			■
			Compact branchement	■			
			Compact avec bloc télécommande	■	■	■	■
			inverseur de source automatique	■	■	■	■
			inverseur de source manuel	■	■	■	■
			interrupteur Compact type NI	■			■
Sectionnement pleinement apparent				■	■	■	■
auxiliaires et accessoires							
auxiliaires adaptables			contact de position OF	■	■	■	■
			contact de défaut SD	■	■	■	■
			déclencheur à émission de courant MX	■	■	■	■
			déclencheur à mini de tension MN	■	■	■	■
accessoires adaptables			cache-bornes	■	■	■	■
			accessoires de raccordement	■	■	■	■
			verrouillage par cadenas	■	■	■	■
			verrouillage par serrure	■	■	■	■
			commande rotative directe	■	■	■	■
			commande rotative prolongée	■	■	■	■
installation							
versions				PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
			fixe	■	■	■	■
			débrochable	■	■	■	■
dimensions			fixe PAV	H L P	H L P	H L P	H L P
hors-tout (mm)			3P	290 157,5 171	290 157,5 171	290 157,5 246	290 157,5 171
			4P	290 210 171	290 210 171	290 210 246	290 210 171
masse			fixe PAV	3P	5,4	10	5,4
approximative (kg)				4P	6,5	12,2	6,5

(1) Le nombre de pôles en série devant participer à la coupure est indiqué entre parenthèses. Ex. : (2p).

(2) Pour U > 500 V, cache-bornes obligatoires pour C400 et C630N/H/L.

(3) Réalisé dans la variante Sectocompact.

MERLIN GERIN

Compact 125 à 1250A

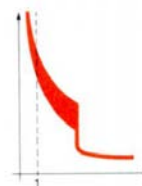
caractéristiques des déclencheurs

1

pour Compact		C125N C125LB C125H	C125L
bloc déclencheur	interchangeable		
	intégré	■	■
déclencheurs standard			
type D magnéto-thermique 	thermiques	régl. 0,7 à 1 Ir ⁽¹⁾	régl. 0,7 à 1 Ir ⁽¹⁾
	Ir (A)	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A)
	seuil maxi tous pôles chargés	16 16 15 14 — 25 25 23,5 22 — 40 40 37,5 35 — 63 63 59 55 40 100 100 94 87 63 125 125 117 109 63	16 16 15 14 — 25 25 23,5 22 — 40 40 37,5 35 — 63 63 59 55 40 100 100 94 87 63 125 125 117 109 63
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm 16 500 25 500 40 500 63 500 100 700 125 875	cal. Irm 16 500 25 500 40 500 63 500 100 700 125 875
type ST électronique à fonctions multiples (pour CA 50/60 Hz)	long retard		
	Ir (A) seuil maxi tous pôles chargés		
	court retard		
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés		
	instantané (A)		
autres déclencheurs			
type G ⁽²⁾ seuil magnétique bas	thermiques	régl. id. à type D	
	magnétiques	seuil fixe	
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	cal. Irm G16 100 G25 100 G40 160	
sélectif type SA	thermiques		
	magnétiques		
	Irm (A)		
sélectif type SB (Sellim) sélectivité totale avec tous Compact placés en aval	seuil instantané (A)		
	thermiques		
	magnétiques		
	Irm (A)		
type MA ⁽²⁾ magnétiques seuls	thermiques	sans	sans
	magnétiques	seuil fixe	seuil fixe
	I _{max} (A) courant permanent maxi à 65 °C	cal. I _{max} Irm cal. I _{max} Irm cal. I _{max} Irm MA1,6 1,6 20 MA16 16 200 MA40 40 500 MA2,5 2,5 32 MA25 25 320 MA63 63 800 MA4 4 50 MA40 40 500 MA100 100 1250 MA6,3 6,3 80 MA63 63 800 MA125 125 1600 MA10 10 125 MA100 100 1250 MA12,5 12,5 160 MA125 125 1600	MA16 16 200 MA25 25 320 MA40 40 500 MA63 63 800 MA100 100 1250 MA125 125 1600
	Irm (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés		
type AB pour Compact branchement C125N/C160N	thermiques	réglables	
	Ir (A) préétalonné en usine à 20 °C tous pôles chargés	cal. points d'étalonnage à 20 °C AB60 40-50-60 AB90 70-80-90	
	magnétiques	seuil fixe	
	Irm (A) seuils mini et maxi 2 pôles chargés	cal. Irm AB60 500 AB90 600	

(1) Sauf calibre 125 : 0,75 à 1 Ir.

(2) N'existe pas sur C125H.



Description
Courbes de déclenchement

p. B104
p. B114

1

C160N C160H	C160L	TC160N	TC160L
■	■	■	■
régl. 0,63 à 1 Ir	régl. 0,63 à 1 Ir	régl. 0,63 à 1 Ir	régl. 0,63 à 1 Ir
cal. Ir à : N/2 40 °C 50 °C 60 °C (A) D25 25 23 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 160 150 140 100	cal. Ir à : N/2 40 °C 50 °C 60 °C (A) D25 25 23 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 150 140 130 100	cal. Ir à : N/2 40 °C 50 °C 60 °C (A) D25 25 28 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 160 150 140 100	cal. Ir à : N/2 40 °C 50 °C 60 °C (A) D25 25 23 21 — D40 40 38 35 — D63 63 59 55 — D100 100 94 88 63 D160 150 140 130 100
seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120	cal. Irm D25 200 D40 280 D63 440 D100 700 D160 1120
régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400	cal. Irm G63 160 G80 200 G100 250 G125 320 G160 400
régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
cal. Irm SA63 500 SA100 800 SA160 1280 2000	cal. Irm SA63 500 SA100 800 SA160 1280 2000	cal. Irm SA63 500 SA100 800 SA160 1280 2000	cal. Irm SA63 500 SA100 800 SA160 1280 2000
	id. à type D (sauf régl. : 0,8 à 1 Ir)		id. à type D (sauf régl. 0,8 à 1 Ir)
	seuil fixe		seuil fixe
	cal. Irm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600		cal. Irm SB100 1000 SB125 1250 SB160 1600
sans	sans	sans	sans
seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
cal. I max Irm MA160 160 2000	cal. I max Irm MA160 160 2000	cal. I max Irm MA160 160 2000	cal. I max Irm MA160 160 2000
réglables			
cal. points d'étalonnage à 20 °C AB90 70-80-90 AB120 100-110-120 AB150 130-140-150			
seuil fixe			
cal. Irm AB90 600 AB120 600 AB150 600			

Compact 125 à 1250 A

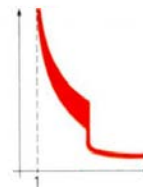
caractéristiques des déclencheurs (suite)

1

pour Compact		C250N C250H	C250L
bloc déclencheur	interchangeable intégré	■	■
déclencheur standard			
type D magnéto-thermique 	thermiques ⁽²⁾ I_r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,7 à 1 I _r cal. I _r à : 40 °C 50 °C 60 °C N/2 (A) D160 160 152 144 80 D200 200 190 180 100 D250 250 235 225 125	régl. 0,7 à 1 I _r cal. I _r à : 40 °C 50 °C 60 °C N/2 (A) D160 160 152 144 80 D200 200 190 180 100 D250 235 223 211 125
	magnétiques I_{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} D160 800 à 1600 D200 1000 à 2000 D250 1250 à 2500	réglables cal. I _{rm} D160 800 à 1600 D200 1000 à 2000 D250 1250 à 2500
	type ST électronique à fonctions multiples (pour CA 50/60 Hz)	long retard I_r (A) seuil maxi tous pôles chargés court. retard I_{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés instantané (A)	
autres déclencheurs			
type G seuil magnétique bas	thermiques	régl. id. à type D	régl. id. à type D
	magnétiques I_{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	réglables cal. I _{rm} G200 500 à 1000 G250 500 à 1000	réglables cal. I _{rm} G200 500 à 1000 G250 500 à 1000
sélectif type SA	thermiques	régl. id. à type D	régl. id. à type D
	magnétiques I_{rm} (A)	seuil fixe cal. I _{rm} SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000	seuil fixe cal. I _{rm} SA125 1000 SA160 1280 SA200 1600 SA250 2000
	seuil instantané (A)	3000	3000
sélectif type SB (Sellim) Sélectivité totale avec tous Compact placés en aval	thermiques		régl. id à type D
	magnétiques I_{rm} (A)		seuil fixe cal. I _{rm} SB160 1600 SB200 2000 SB250 2500
type MA magnétiques seuls	thermiques	sans	sans
	magnétiques I_{max} (A) courant permanent maxi. à 65 °C I_{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA250 250 1600 à 3200	réglables cal. I _{max} I _{rm} MA250 250 1600 à 3200
type AB pour Compact branchement C250N/C400N	thermiques I_r (A) préétalonné en usine à 20 °C tous pôles chargés	réglables cal. point d'étalonnage à 20 °C AB150 130-140-150 AB180 160-170-180 AB240 200-220-240	
	magnétiques I_{rm} (A) Seuils mini et maxi 2 pôles chargés	seuil fixe cal. I _{rm} AB150 500 AB180 500 AB240 500	

(1) En courant continu, les thermiques des déclencheurs D500 à D630 sont inopérants. On peut alors utiliser les déclencheurs P500 et P630, qui se montent exclusivement sur un compact C400N/H/L sans déclencheur (v. p. B37).

(2) Pour les calibres 400 à 1250A, les déclencheurs thermiques sont compensés de - 5 à + 40 °C.



Description
Courbes de déclenchement

p. B84
p. B114

1

C400N C400H	C400L	C630N C630H	C630L
■ ■ pour type ST	■ ■ pour type ST	■ ■ pour type ST	■ ■ pour type ST
régl. 0,75 à 1 Ir	régl. 0,75 à 1 Ir	régl. 0,75 à 1 Ir ⁽¹⁾	régl. 0,75 à 1 Ir ⁽¹⁾
cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D250 250 233 215 — D320 320 300 275 160 D400 400 380 360 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D250 250 233 215 — D320 320 300 275 160 D400 350 325 300 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D400 400 380 360 — D500 500 475 450 250 D630 630 595 550 320 Pour courant continu ⁽¹⁾ : P500 500 475 450 P630 630 595 550	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) D400 400 380 360 — D500 500 475 450 250 D630 550 520 490 320 Pour courant continu ⁽¹⁾ : P500 500 475 450 P630 630 595 550
réglables	réglables	réglables	réglables
cal. Irm D250 1250 à 2500 D320 1600 à 3200 D400 2000 à 4000	cal. Irm D250 1250 à 2500 D320 1600 à 3200 D400 2000 à 4000	cal. Irm D400 2000 à 4000 D500 2500 à 5000 D630 3200 à 6300 P500 4000 (seuil fixe) P630 5040 (seuil fixe)	cal. Irm D400 2000 à 4000 D500 2500 à 5000 D630 3200 à 6300 P500 4000 (seuil fixe) P630 5040 (seuil fixe)
régl. 0,4 à 1 Ir	régl. 0,4 à 1 Ir	régl. 0,4 à 1 Ir	régl. 0,4 à 1 Ir
cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST400 400 380 360 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST400 400 380 360 200	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST630 630 595 565 315	cal. Ir à : 40°C 50°C 60°C N/2 (A) ST630 630 595 565 315
réglable	réglable	réglable	réglable
cal. Irm ST400 400 à 4000	cal. Irm ST400 400 à 4000	cal. Irm ST630 630 à 6300	cal. Irm ST630 630 à 6300
5000	5000	7500	7500
régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
réglables	réglables	réglables	réglables
cal. Irm G320 630 à 1250 G400 800 à 1600	cal. Irm G320 630 à 1250 G400 800 à 1600	cal. Irm G500 1000 à 2000 G630 1250 à 2500	cal. Irm G500 1000 à 2000 G630 1250 à 2500
régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D	régl. id. à type D
seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe	seuil fixe
cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA250 2000 SA320 2560 SA400 3200	cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040	cal. Irm SA400 3200 SA500 4000 SA630 5040
6000	6000	9000	9000
	régl. id. à type D		régl. id. à type D
	seuil fixe		seuil fixe
	cal. Irm SB250 2500 SB320 3200 SB400 4000		cal. Irm SB400 3200 SB500 4000 SB630 5040
sans	sans	sans	sans
réglables	réglables	réglables	réglables
cal. I max Irm MA320 320 2000 à 4000	cal. I max Irm MA320 320 2000 à 4000	cal. I max Irm MA500 500 3200 à 6300	cal. I max Irm MA500 500 3200 à 6300
réglables			
cal. points d'étalonnage à 20°C AB240 200-220-240 AB320 240-260-280-300-320 AB400 300-320-340-360-380-400			
réglables			
cal. Irm AB240 1250 à 2500 AB320 1600 à 3200 AB400 2000 à 4000			

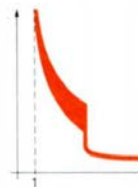
Compact 125 à 1250 A

caractéristiques des déclencheurs (suite)

1

pour Compact		H800	C1250																																																																						
bloc déclencheur	interchangeable	■	■																																																																						
	intégré		■ pour STC																																																																						
déclencheurs standard																																																																									
type D magnéto-thermique 	thermiques ⁽¹⁾⁽²⁾ I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés	régl. 0,75 à 1 I _r <table><tr><th>cal.</th><th>I_r à : 40 °C</th><th>50 °C</th><th>60 °C</th><th>N/2 (A)</th></tr><tr><td>D320</td><td>320</td><td>300</td><td>300</td><td>160</td></tr><tr><td>D400</td><td>400</td><td>400</td><td>380</td><td>200</td></tr><tr><td>D500</td><td>500</td><td>475</td><td>450</td><td>250</td></tr><tr><td>D630</td><td>630</td><td>590</td><td>550</td><td>320</td></tr><tr><td>D800</td><td>800</td><td>770</td><td>735</td><td>400</td></tr></table>	cal.	I _r à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)	D320	320	300	300	160	D400	400	400	380	200	D500	500	475	450	250	D630	630	590	550	320	D800	800	770	735	400	régl. 0,75 à 1 I _r <table><tr><th>cal.</th><th>I_r à : 40 °C</th><th>50 °C</th><th>60 °C</th><th>N/2 (A)</th></tr><tr><td>D400</td><td>400</td><td>390</td><td>380</td><td>—</td></tr><tr><td>D500</td><td>500</td><td>485</td><td>475</td><td>—</td></tr><tr><td>D630</td><td>630</td><td>615</td><td>600</td><td>315</td></tr><tr><td>D800</td><td>800</td><td>780</td><td>760</td><td>400</td></tr><tr><td>D1000</td><td>1000</td><td>970</td><td>950</td><td>500</td></tr><tr><td>D1250</td><td>fixe : 1250</td><td>1150</td><td>1050</td><td>630</td></tr><tr><td></td><td>débro :</td><td>1160</td><td>1100</td><td>1000 630</td></tr></table>	cal.	I _r à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)	D400	400	390	380	—	D500	500	485	475	—	D630	630	615	600	315	D800	800	780	760	400	D1000	1000	970	950	500	D1250	fixe : 1250	1150	1050	630		débro :	1160	1100	1000 630
	cal.	I _r à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)																																																																				
	D320	320	300	300	160																																																																				
D400	400	400	380	200																																																																					
D500	500	475	450	250																																																																					
D630	630	590	550	320																																																																					
D800	800	770	735	400																																																																					
cal.	I _r à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)																																																																					
D400	400	390	380	—																																																																					
D500	500	485	475	—																																																																					
D630	630	615	600	315																																																																					
D800	800	780	760	400																																																																					
D1000	1000	970	950	500																																																																					
D1250	fixe : 1250	1150	1050	630																																																																					
	débro :	1160	1100	1000 630																																																																					
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	réglables <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>D320</td><td>1600 à 3200</td></tr><tr><td>D400</td><td>2000 à 4000</td></tr><tr><td>D500</td><td>2500 à 5000</td></tr><tr><td>D630</td><td>3150 à 6300</td></tr><tr><td>D800</td><td>4000 à 8000</td></tr><tr><td>D1000</td><td>5000 à 10000</td></tr><tr><td>D1250</td><td>2400 à 4800</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	D320	1600 à 3200	D400	2000 à 4000	D500	2500 à 5000	D630	3150 à 6300	D800	4000 à 8000	D1000	5000 à 10000	D1250	2400 à 4800	réglables <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>D400</td><td>2000 à 4000</td></tr><tr><td>D500</td><td>2500 à 5000</td></tr><tr><td>D630</td><td>3150 à 6300</td></tr><tr><td>D800</td><td>4000 à 8000</td></tr><tr><td>D1000</td><td>5000 à 10000</td></tr><tr><td>D1250</td><td>5000 à 10000</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	D400	2000 à 4000	D500	2500 à 5000	D630	3150 à 6300	D800	4000 à 8000	D1000	5000 à 10000	D1250	5000 à 10000																																								
cal.	I _{rm}																																																																								
D320	1600 à 3200																																																																								
D400	2000 à 4000																																																																								
D500	2500 à 5000																																																																								
D630	3150 à 6300																																																																								
D800	4000 à 8000																																																																								
D1000	5000 à 10000																																																																								
D1250	2400 à 4800																																																																								
cal.	I _{rm}																																																																								
D400	2000 à 4000																																																																								
D500	2500 à 5000																																																																								
D630	3150 à 6300																																																																								
D800	4000 à 8000																																																																								
D1000	5000 à 10000																																																																								
D1250	5000 à 10000																																																																								
type STC électronique à fonctions multiples (pour CA 50/60 Hz)	long retard I _r (A) seuil maxi tous pôles chargés		régl. 0,5 à 1 I _n <table><tr><th>cal.</th><th>I_n à : 40 °C</th><th>50 °C</th><th>60 °C</th><th>N/2 (A)</th></tr><tr><td>STC 1250</td><td>fixe : 1250</td><td>1160</td><td>1000</td><td>625</td></tr><tr><td></td><td>débro :</td><td>1160</td><td>1000</td><td>1000 625</td></tr></table>	cal.	I _n à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)	STC 1250	fixe : 1250	1160	1000	625		débro :	1160	1000	1000 625																																																							
	cal.	I _n à : 40 °C	50 °C	60 °C	N/2 (A)																																																																				
	STC 1250	fixe : 1250	1160	1000	625																																																																				
	débro :	1160	1000	1000 625																																																																					
	court retard I _{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés		<table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>STC 1250</td><td>3125 et 8750</td></tr><tr><td>temporisation :</td><td>cran 0 A B</td></tr><tr><td>t(ms)</td><td>0 50 120</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	STC 1250	3125 et 8750	temporisation :	cran 0 A B	t(ms)	0 50 120																																																														
cal.	I _{rm}																																																																								
STC 1250	3125 et 8750																																																																								
temporisation :	cran 0 A B																																																																								
t(ms)	0 50 120																																																																								
	instantané		position OFF : 15000																																																																						
autres déclencheurs																																																																									
type G seuil magnétique bas	thermiques	régl. id. à type D	régl. id. à type D																																																																						
	magnétiques I _{rm} (A) seuils mini et maxi, 2 pôles chargés	réglables <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>G320</td><td>640 à 1250</td></tr><tr><td>G400</td><td>800 à 1600</td></tr><tr><td>G500</td><td>1000 à 2000</td></tr><tr><td>G630</td><td>1250 à 2500</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	G320	640 à 1250	G400	800 à 1600	G500	1000 à 2000	G630	1250 à 2500	réglables <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>G630</td><td>1250 à 2500</td></tr><tr><td>G800</td><td>1600 à 3200</td></tr><tr><td>G1000</td><td>2000 à 4000</td></tr><tr><td>G1250</td><td>2500 à 5000</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	G630	1250 à 2500	G800	1600 à 3200	G1000	2000 à 4000	G1250	2500 à 5000																																																		
cal.	I _{rm}																																																																								
G320	640 à 1250																																																																								
G400	800 à 1600																																																																								
G500	1000 à 2000																																																																								
G630	1250 à 2500																																																																								
cal.	I _{rm}																																																																								
G630	1250 à 2500																																																																								
G800	1600 à 3200																																																																								
G1000	2000 à 4000																																																																								
G1250	2500 à 5000																																																																								
sélectif type S	thermiques	régl. id. à type D	régl. id. à type D																																																																						
	magnétiques I _{rm} (A)	seuil fixe <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>S320</td><td>3000</td></tr><tr><td>S400</td><td>3000</td></tr><tr><td>S500</td><td>3000</td></tr><tr><td>S630</td><td>3000</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	S320	3000	S400	3000	S500	3000	S630	3000	seuil fixe <table><tr><th>cal.</th><th>I_{rm}</th></tr><tr><td>S630</td><td>6300</td></tr><tr><td>S800</td><td>6300</td></tr><tr><td>S1000</td><td>6300</td></tr><tr><td>S1250</td><td>6300</td></tr></table>	cal.	I _{rm}	S630	6300	S800	6300	S1000	6300	S1250	6300																																																		
	cal.	I _{rm}																																																																							
S320	3000																																																																								
S400	3000																																																																								
S500	3000																																																																								
S630	3000																																																																								
cal.	I _{rm}																																																																								
S630	6300																																																																								
S800	6300																																																																								
S1000	6300																																																																								
S1250	6300																																																																								
	seuil instantané (A)	7000	15000																																																																						

(1) En courant continu, les déclencheurs thermiques sont inopérants.
(2) Pour les calibres 400 à 1250 A, les déclencheurs thermiques sont compensés de -5 à +40 °C.



Description
Courbes de déclenchement

p. B84
p. B114

1

C1000L

régl. 0,75 à 1 Ir

cal.	Ir à :			N/2
	40 °C	50 °C	60 °C	(A)
D400	400	390	380	—
D500	500	485	475	—
D630	630	615	600	315
D800	800	780	760	400
D1000	fixe : 1000	950	880	500
	débro : 910	870	800	500

réglables

cal.	Irm
D400	2000 à 4000
D500	2500 à 5000
D630	3150 à 6300
D800	4000 à 8000
D1000	5000 à 10000

régl. id. à type D

réglables

cal.	Irm
G630	1250 à 2500
G800	1600 à 3200
G1000	2000 à 4000

Compact 125 à 1250 A caractéristiques des Vigicompact

Vigicompact
C125N/H/LB/L REH ou RMM
C160 à C250N/H/L REH
ou REB
C400 à C630N/H/L REM

Description
Références
Dimensions

page **B85**
page **B17**
page **B61**

1

Vigicompact

		C125N/H/LB/L REH ou RMM			C160N/H/L REH ou REB			TC160N/L REH ou REB		
courant permanent (A) à 40°C	fixe	C125N/H/LB/L 125			C160N/H C160L 160 150			TC160N TC160L 160 150		
	débro	125 ⁽¹⁾			160 150			160 150		
tension nominale CA (V) 50/60 Hz ⁽²⁾ + 10% - 15%		220 à 415 (500 pour RMM)			220 à 415			220 à 415		
nombre de pôles		3,4			3,4			3,4		
pouvoir de coupure CA		idem à C125N/H/LB/L			idem à C160N/H/L			idem à TC160N/L		
blocs déclencheurs										
auxiliaires et accessoires										
bloc Vigi		REH125		RMM125	REH160		REB160	REH160		REB160
	sensibilité	HS et MS		MS	HS et MS		BS	HS et MS		BS
	IΔn (A) ⁽³⁾	0,03 0,3-1-3		0,3	0,03 0,3-1-3		3-10-30	0,03 0,3-1-3		3-10-30
retard intentionnel	cran	0 0 I II		sans	0 0 I II		0 I II	0 0 I II		0 I II
	retard (ms)	0 0 50 200		0	0 0 50 200		0 50 200	0 0 50 200		0 50 200
	tps tot. (ms) ⁽⁴⁾	50 50 170 390		50	50 50 170 390		50 170 390	50 50 170 390		50 170 390
	classe	TO2 T2 sur cran 0		T2	TO2 T2 sur cran 0		T2 sur cran 0	TO2 T2 sur cran 0		T2 sur cran 0
source auxiliaire CA 50/60 Hz ⁽²⁾		incorporée (propre tension)		sans (propre courant)	incorporée (propre tension)			incorporée (propre tension)		
installation										
versions		PAV PAR			PAV PAR			PAV PAR		
	fixe	■ ■ ⁽¹⁾			■ ■ ⁽¹⁾			■ ■ ⁽¹⁾		
	débrochable	■ ⁽¹⁾ ■ ⁽¹⁾			■ ■			■ ■		
dimensions	fixe PAV	H L P			H L P			H L P		
hors-tout (mm)	type N/H	3P	232	105 139	290	105 143		290	105 185	
		4P	232	140 139	290	140 143		290	140 185	
masse	fixe PAV	3P	2,3		3,3			5,2		
approx. (kg)		4P	3,1		3,9			7,3		

Vigicompact

		C250N/H/L REH ou REB			C400N/H/L REM			C630N/H/L REM			H800 C1250
courant permanent (A) à 40 °C		C250N/H	C250L		C400N/H	C400L		C630N/H	C630L		
	fixe	250	235		400	350		630	550		
	débro	250	235		360	330		550	520		
tension nominale CA (V) 50/60 Hz ⁽²⁾ + 10% – 15%		220 à 415			220 à 415			220 à 415			
nombre de pôles		3,4			3,4			3,4			
pouvoir de coupure CA		idem à C250N/H/L			idem à C400N/H/L			idem à C630N/H/L			
blocs déclencheurs											
auxiliaires et accessoires											
bloc Vigi		REH250			REB250	REM400/630			REM400/630		
	sensibilité	HS et MS			BS	MS et BS			MS et BS		
	IΔn (A) ⁽³⁾	0,03 0,3-1-3			3-10-30	0,3-1-3-30			0,3-1-3-30		
retard intentionnel	cran	0	0	I II	0 I II	0 I II			0 I II		
	retard (ms)	0	0	50 200	0 50 200	0 50 200			0 50 200		
	tps tot. (ms) ⁽⁴⁾	50	50	170 390	50 170 390	50 170 390			50 170 390		
	classe	TO2 T2 sur cran 0			T2 sur cran 0	T2 sur cran 0			T2 sur cran 0		
source auxiliaire CA 50/60 Hz ⁽²⁾		incorporée (propre tension)				incorporée (propre tension)			incorporée (propre tension)		
installation											
versions		PAV PAR				PAV PAR			PAV PAR		
	fixe	■ ■ ⁽¹⁾				■ ■			■ ■		
	débrochable	■ ■				■ ■			■ ■		
dimensions	fixe PAV	H	L	P		H	L	P	H	L	P
hors-tout (mm)	type N/H	3P	350	140 145		410	157,5 171		410	157,5 171	
		4P	350	185 145		410	210 171		410	210 171	
masse approx. (kg)	fixe PAV	3P	5,2			7,8			7,8		
		4P	6,2			9,7			9,7		

(1) Sauf type L.

(2) Pour autres fréquences, nous consulter.

(3) Fonctionnement garanti : déclenchement pour IΔn, non-déclenchement pour IΔn/2.

(4) Temps total de fonctionnement à 2 IΔn.

disjoncteurs BT
Compact
125 à 1250 A

2

2 disjoncteurs Compact :
références

	page
C125 N/H/LB/L et variantes	B18
C160 N/H/L et variantes	B22
T160 N/L et variantes	B26
C250 N/H/L et variantes	B28
C400 N/H/L et variantes	B32
C630 N/H/L et variantes	B36
H800 et variantes	B40
C1250 et variantes	B42
C1000 L et variantes	B43
Compact branchement	B46
Inverseurs automatiques	B48
de source :	
TC160 N/L, C160 N/H/L, C250 N/H/L, C400 N/H/L, C630 N/H/L, H800, C1250	
canevas de commande	B50

Compact C125N/C125H/C125LB/C125L

disjoncteur standard avec
déclencheur type D

2

n nouveau. Commercialisation en cours

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

page 60

Appareil complet...

... composé de :

Compact C125N

		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		16	41001	41007	41013	41019	
		25	41002	41008	41014	41020	
		40	41003	41009	41015	41021	
		63	41004	41010	41016	41022	41028
		100	41005	41011	41017	41023	41029
fixe PAR		125	41006	41012	41018	41024	41030
		16	41031	41037	41043	41049	
		25	41032	41038	41044	41050	
		40	41033	41039	41045	41051	
		63	41034	41040	41046	41052	41058
débros. PAV PAR		100	41035	41041	41047	41053	41059
		125	41036	41042	41048	41054	41060
		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

par pôle **41190**

= C125N fixe PAV

+ 1 jeu de broches
+ 1 socle débros. PAV/PAR

par pôle **41194**

2P **41195** 3P **41196** 4P **41197**
+ 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P **42960** 4P **42961**

Compact C125H

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		16	41370	41376	41382	
		25	41371	41377	41383	
		40	41372	41378	41384	
		63	41373	41379	41385	41388
		100	41374	41380	41386	41389
fixe PAR		125	41375	41381	41387	41390
		16	41395	41401	41407	
		25	41396	41402	41408	
		40	41397	41403	41409	
		63	41398	41404	41410	41413
débros. PAV PAR		100	41399	41405	41411	41414
		125	41400	41406	41412	41415
		16	41444	41450	41456	
		25	41445	41451	41457	
		40	41446	41452	41458	
		63	41447	41453	41459	41462
		100	41448	41454	41460	41463
		125	41449	41455	41461	41464

= C125H fixe PAV
+ 1 jeu de PAR

par pôle **41190**

= C125H fixe PAV

+ 1 jeu de broches
+ 1 socle débros. PAV/PAR
+ 1 jeu de cache-bornes courts

par pôle **41194**

3P **41196** 4P **41197**
3P **42960** 4P **42961**

Compact C125LB

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		16	41630	41636	41642	
		25	41631	41637	41643	
		40	41632	41638	41644	
		63	41633	41639	41645	41651
		100	41634	41640	41646	41652
fixe PAR		125	41635	41641	41647	41653
		16	41656	41662	41668	
		25	41657	41663	41669	
		40	41658	41664	41670	
		63	41659	41665	41671	41677
débros. PAV PAR		100	41660	41666	41672	41678
		125	41661	41667	41673	41679
		16	41682	41688	41694	
		25	41683	41689	41695	
		40	41684	41690	41696	
		63	41685	41691	41697	41703
		100	41686	41692	41698	41704
		125	41687	41693	41699	41705

= C125N fixe PAV
+ bloc limiteur C125LB

3P **41625** 4P **41626**

= C125LB fixe PAV
+ 1 jeu de PAR

par pôle **41190**

= C125LB fixe PAV

+ 1 jeu de broches « limiteur »
+ 1 socle débros. PAV/PAR
+ 1 jeu de cache-bornes courts

par pôle **41200**

3P **41196** 4P **41197**
3P **42960** 4P **42961**

Compact C125L

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		16	41207	41213	41219	
		25	41208	41214	41220	
		40	41209	41215	41221	
		63	41210	41216	41222	41228
		100	41211	41217	41223	41229
		125	41212	41218	41224	41230

		Appareil complet...					... composé de :				
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2					
	fixe PAV	16	■	■	■	■	= C125N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125	3P 41550 4P 41551			
		25	■	■	■	■					
		40	■	■	■	■					
		63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
	fixe PAR	125	■	■	■	■	= C125N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 41190			
		≤ 63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
	débro. PAV PAR	125	■	■	■	■	= C125N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 41199 3P 41196 4P 41197 3P 42960 4P 42961			
		≤ 63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
	débro. PAV PAR	125	■	■	■	■					
		≤ 63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
			calibre	3P 3d	4P 3d	4d			3d + N/2		
	Vigicompact C125H REH*		16 à 125	□	□	□			□	= C125H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125	3P 41550 4P 41551
	fixe PAV										
fixe PAR		16 à 125	□	□	□	□	= C125H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR		par pôle 41190		
débro. PAV PAR		16 à 125	□	□	□	□	= C125H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 41199 3P 41196 4P 41197 3P 42960 4P 42961			
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2					
Vigicompact C125LB REH*		16	■	■	■	■	= C125LB fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125	3P 41550 4P 41551			
fixe PAV		25	■	■	■	■					
		40	■	■	■	■					
		63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
		125	■	■	■	■	= C125LB REH fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 41190			
fixe PAR		≤ 63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
		125	■	■	■	■	= C125LB REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi LB + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 41201 3P 41196 4P 41197 3P 42960 4P 42961			
débro. PAV PAR		≤ 63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
		125	■	■	■	■					
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2					
Vigicompact C125L REH		16	■	■	■	■	= C125L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH125	3P 41550 4P 41551			
fixe PAV		25	■	■	■	■					
		40	■	■	■	■					
		63	■	■	■	■					
		100	■	■	■	■					
		125	■	■	■	■					
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2					
Vigicompact C125N/H/LB/L RMM*		16 à 125	□	□	□	□	= C125N/H/LB/L mêmes versions que type REH + 1 bloc Vigi RMM125	3P 41612 4P 41613			
fixe PAV											
fixe PAR		16 à 125	□	□	□	□					
débro. PAV PAR		16 à 125	□	□	□	□					

Compact branchement voir p. B46
Interrupteur Compact type NI voir p. B52

* Nota : les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Appareil complet...		... composé de :			
	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
	fixe PAV 16 à 125	☐	☐	☐	☐
	fixe PAR 16 à 125	☐	☐	☐	☐

Visucompact différentiel C125N REH/RMM

auxiliaires et accessoires
spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V125	OF ou CAO avancé à l'ouverture selon montage	42906
contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » ⁽¹⁾		42415
verrouillage du bloc Visu	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
en position « ouvert »	serrure Ronis 1351B	42876
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
	accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P 42969 4P 42963
raccordement	cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P 42970 4P 42961
	amont : identique à celui du compact C160N	(v. p. B25)
	aval : identique à celui du compact C125N	(v. p. B21)

(1) Obligatoire si le neutre du transto.
est mis à la terre en aval du Visucompact.

Compact C125N type G*

	calibre	3P 3d	4P 4d
	fixe PAV G16	41881	41891
	G25	41882	41892
	G40	41883	41893
fixe PAR G16 à G40	☐	☐	☐
	débro. PAV PAR G16 à G40	☐	☐

= C125N type G fixe PAV
+ access. de raccord. idem à 125N (v. p. B18)

Compact C125LB type G*

	Calibre	3P 3d	4P 4d
	fixe PAV G16 à G40	☐	☐
	fixe PAR G16 à G40	☐	☐
débro. PAV PAR G16 à G40	☐	☐	☐

= C125N type G fixe PAV
+ bloc limiteur C125LB 3P 41625 4P 41626
+ access. de raccord. idem à C125LB (v. p. 18)

Compact C125N type MA*

	calibre	3P 3d	calibre	3P 3d	4P 3d
	fixe PAV MA1,6	41740	MA16	41750	
	MA2,5	41742	MA25	41752	
	MA4	41744	MA40	41754	
	MA6,3	41746	MA63	41756	
	MA10	41748	MA100	41758	
	MA12,5	41749	MA125	41759	41779
fixe PAR MA1,6 à MA125	☐	☐	☐	☐	☐
	débro. PAV PAR MA1,6 à MA125	☐	☐	☐	☐

= C125N type MA fixe PAV
+ access. de raccord. idem à C125N (v. p. B18)

Compact C125LB type MA*

	calibre	3P 3d	4P 3d
	fixe PAV MA1,6 à MA125	☐	☐
	fixe PAR MA1,6 à 125	☐	☐
débro. PAV PAR MA1,6 à 125	☐	☐	☐

= C125N type MA fixe PAV
+ bloc limiteur C125LB 3P 41625 4P 21626
+ access. de raccord. idem à C125LB (v. p. B18)

Compact C125L type MA

	calibre	3P 3d	4P 3d
	fixe PAV MA40	41794	
	MA63	41796	
	MA100	41798	
	MA125	41799	41819

* Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe,
et renvoie vers le barème pour prix à composer.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires (2 OF)		42901																												
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (OF + SD)		42902																												
	contact avancé à l'ouverture ou à la fermeture pour commande rotative		42905																												
déclencheurs voltétriques	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)																												
	 <table><tr><th>CA 50/60 Hz ou CC (V)</th><th></th></tr><tr><td>24</td><td>42910</td></tr><tr><td>48/60</td><td>42911</td></tr><tr><td>110/130</td><td>42912</td></tr><tr><td>220/415</td><td>42913</td></tr><tr><td>380/480</td><td>42914</td></tr></table>	CA 50/60 Hz ou CC (V)		24	42910	48/60	42911	110/130	42912	220/415	42913	380/480	42914	 <table><tr><th>CA 50 Hz⁽¹⁾ (V)</th><th>CC (V)</th></tr><tr><td>110/130</td><td>42920</td><td>24</td><td>42923</td></tr><tr><td>220/240</td><td>42921</td><td>48/60</td><td>42924</td></tr><tr><td>380/415</td><td>42922</td><td>110/130</td><td>42925</td></tr><tr><td></td><td></td><td>250</td><td>42926</td></tr></table>	CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)	CC (V)	110/130	42920	24	42923	220/240	42921	48/60	42924	380/415	42922	110/130	42925			250
CA 50/60 Hz ou CC (V)																															
24	42910																														
48/60	42911																														
110/130	42912																														
220/415	42913																														
380/480	42914																														
CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)	CC (V)																														
110/130	42920	24	42923																												
220/240	42921	48/60	42924																												
380/415	42922	110/130	42925																												
		250	42926																												
(1) Pour 60 Hz : nous consulter	mini. de tension avec temporisation 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 42925 + tempo. 250/700 ms			42930																											
débrogage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	partie mobile		partie fixe																												
	 <table><tr><td>fils courts pour C125N/H/LB</td><td>bloc 3 bornes</td><td>42942</td></tr><tr><td></td><td>bloc 6 bornes</td><td>42943</td></tr><tr><td>fils longs pour C125L</td><td>bloc 3 bornes</td><td>42944</td></tr><tr><td></td><td>bloc 6 bornes</td><td>42945</td></tr></table>	fils courts pour C125N/H/LB	bloc 3 bornes	42942		bloc 6 bornes	42943	fils longs pour C125L	bloc 3 bornes	42944		bloc 6 bornes	42945	 <table><tr><td>bloc 3 bornes</td><td>42940</td></tr><tr><td>bloc 6 bornes</td><td>42941</td></tr><tr><td>lot de 24 clips femelle</td><td>42946</td></tr></table>	bloc 3 bornes	42940	bloc 6 bornes	42941	lot de 24 clips femelle	42946											
fils courts pour C125N/H/LB	bloc 3 bornes	42942																													
	bloc 6 bornes	42943																													
fils longs pour C125L	bloc 3 bornes	42944																													
	bloc 6 bornes	42945																													
bloc 3 bornes	42940																														
bloc 6 bornes	42941																														
lot de 24 clips femelle	42946																														

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes (obligatoires pour U ≥ 500 V)	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P 42960	4P 42961
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P 42962	4P 42963
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	3P 42966	4P 42967
	cache de protection pour socle débrog.		2P/3P/4P 42968
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)		44936
accessoires d'adaptation	pour monter C125N fixe PAV à la place de F100/R125 fixe PAV	3P 41300	4P 41301
	pour monter C125N débrog. sur socle R125 (sans auxiliaires)	3P 42980	4P 42981
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle		42975
porte-étiquette de départ	(par 10)		42976
colerette de découpe	de porte		42977
commande rotative	commande rotative avec poignée noire	directe	41310
		prolongée (= 41310 + 42882)	41312
	poignée rouge		42891
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)		42892
	accessoires pour transformation en commande rotative prolongée	montage sur porte avec verrouillage de porte	310 mm 42882
			500 mm 42884
	montage sur porte sans verrouillage de porte		310 mm 45853
		montage derrière porte avec verrouillage	310 mm 42889
		de porte	500 mm 42897
	support d'axe		42868
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par 3 cadenas	incorporé
		1 serrure Ronis 1351B	42876
		1 serrure Profalux KS5 B124 D4Z	42888
interverrouillage entre 2 disjoncteurs à commande rotative	interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)	42877
		1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	42878
	interverrouillage mécanique		44826
soufflet d'étanchéité	pour C125N/H/L à commande directe		41318

montage en coffret individuel

voir p. B58

raccordement

■ 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 : 2,5⁰ ≤ S ≤ 70⁰



Raccordement direct

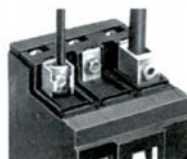
fixe PAV

fixe PAR

débrog. PAV/PAR

Accessoires
bornes pour câble nu
fixe PAV/PAR
débrog. PAV/PAR

plages-équerre⁽¹⁾
fixe PAV



(cache-bornes courts obligatoires)

1 jeu par pôle
2,5⁰ ≤ S ≤ 16⁰
16⁰ ≤ S ≤ 70⁰

41185
41186

1 jeu par pôle
(cache-bornes longs obligatoires)

41187

(1) Montage interdit sur C125H

pièces de rechange

couvercle C125N/H/LB/L	2P/3P 41350	4P 41351
capot pôle neutre C125N/H/LB/L tétra à commande rotative		41313
poignée C125N/H/LB/L pour commande directe		41352
poignée noire pour commande rotative		42875

Compact C160N



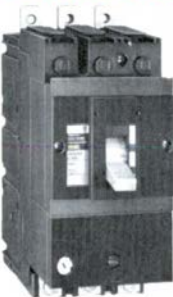
		Appareil complet...					... composé de :
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	
fixe PAV		D25	42010	42016	42022	42028	= C160N sans décl. + déclencheur type D
		D40	42011	42017	42023	42029	
		D63	42012	42018	42024	42030	
		D100	42013	42019	42025	42031	
		D160	42014	42020	42026	42032	
fixe PAR		D25	42040	42046	42052	42058	= C160N fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D40	42041	42047	42053	42059	
		D63	42042	42048	42054	42060	
		D100	42043	42049	42055	42061	
		D160	42044	42050	42056	42062	
débro. PAV PAR		D25	42100	42106	42112	42118	= C160N fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR
		D40	42101	42107	42113	42119	
		D63	42102	42108	42114	42120	
		D100	42103	42109	42115	42121	
		D160	42104	42110	42116	42122	

Compact C160H



		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D25	42140	42146	42152	42158	= C160 sans décl. + déclencheur type D
		D40	42141	42147	42153	42159	
		D63	42142	42148	42154	42160	
		D100	42143	42149	42155	42161	
		D160	42144	42150	42156	42162	
fixe PAR		D25	42170	42176	42182	42188	= C160H fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D40	42171	42177	42183	42189	
		D63	42172	42178	42184	42190	
		D100	42173	42179	42185	42191	
		D160	42174	42180	42186	42192	
débro. PAV PAR		D25	42230	42236	42242	42248	= C160H fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR
		D40	42231	42237	42243	42249	
		D63	42232	42238	42244	42250	
		D100	42233	42239	42245	42251	
		D160	42234	42240	42246	42252	

Compact C160L



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D25	42276	42282	42288	= C160L sans décl. PAV + déclencheur type D
		D40	42277	42283	42289	
		D63	42278	42284	42290	
		D100	42279	42285	42291	
		D160	42280	42286	42292	
fixe PAR		D25	42316	42322	42328	= C160 sans décl. PAR + déclencheur type D
		D40	42317	42323	42329	
		D63	42318	42324	42330	
		D100	42319	42325	42331	
		D160	42320	42326	42332	
débro. PAV PAR		D25	42356	42362	42368	= C160L sans décl., débro. sans socle + déclencheur type D + 1 socle débro. PAV/PAR
		D40	42357	42363	42369	
		D63	42358	42364	42370	
		D100	42359	42365	42371	
		D160	42360	42366	42372	

Vigicompact C160N REH*



Appareil complet...		... composé de :			
	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	D25	■	■	■	■
	D40	■	■	■	■
	D63	■	■	■	■
	D100	■	■	■	■
	D160	■	■	■	■
		= C160N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160			
		3P 42473 4P 42474			
fixe PAR	≤ D63	■	■	■	■
	D100	■	■	■	■
	D160	■	■	■	■
		= C160N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR			
		par pôle 42450			
débro. PAV PAR	≤ D63	■	■	■	■
	D100	■	■	■	■
	D160	■	■	■	■
		= C160N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts			
		par pôle 42550 3P 42458 4P 42459 3P 42960 4P 42961			

Vigicompact C160H REH*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	D25 à D160	□	□	□	□
		= C160H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160			
		3P 42473 4P 42474			
fixe PAR	D25 à D160	□	□	□	□
		= C160H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR			
		par pôle 42450			
débro. PAV PAR	D25 à D160	□	□	□	□
		= C160H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts			
		par pôle 42550 3P 42458 4P 42459 3P 42960 4P 42961			

Vigicompact C160L REH*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	≤ D63	■	■	■	■
	D100	■	■	■	■
	D160	■	■	■	■
		= C160L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH160			
		3P 42473 4P 42474			
débro. PAV PAR	≤ D63	■	■	■	■
	D100	■	■	■	■
	D160	■	■	■	■
		= C160L sans décl., débro. sans socle, avec connexions Vigi + déclencheur type D (v. ci-dessous) + 1 bloc Vigi REH160 + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts			
		3P 42555 4P 42556 3P 42473 4P 42474 3P 42458 4P 42459 3P 42960 4P 42961			

Vigicompact C160N/H/L REB*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	D25 à D160	□	□	□	□
fixe PAR	D25 à D160	□	□	□	□
débro. PAV PAR	D25 à D160	□	□	□	□
		= C160N/H/L mêmes versions que type REH + 1 bloc Vigi REB160			
		3P 42477 4P 42478			

blocs déclencheurs



Caractéristiques
Présentation

p. B10
p. B82

Déclencheur standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D25	42380	42386	42820	42392	
D40	42381	42387	42821	42393	
D63	42382	42388	42822	42394	
D100	42383	42389	42823	42395	42401
D160	42384	42390	42824	42396	42402

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G63	42830	42836
G80	42831	42837
G100	42832	42838
G125	42833	42839
G160	42834	42840

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 4d
MA160	42441	42442

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA63	42423	42426
SA100	42424	42427
SA160	42425	42428

Déclencheur sélectif type SB

Système Sellim. Pour type L seulement.

calibre	3P 3d	4P 4d
SB100	42430	42433
SB125	42431	42434
SB160	42432	42435

Déclencheur type AB

Voir Compact branchement (page B46)

* Nota : les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Sauf type L.

Visucompact C160N



Appareil complet...						... composé de :	
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D25 à D160	☐	☐	☐	☐	= C160N fixe PAV + bloc Visu V160 avec capot interméd. 3P 42413 4P 42414
fixe PAR		D25 à D160	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C160N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 42450

Visucompact
différentiel
C160N REH/REB

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D25 à D160	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C160N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH160 3P 42473 4P 42474 ou REB160 3P 42477 4P 42478
fixe PAR		D25 à D160	☐	☐	☐	☐	

auxiliaires et accessoires
spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V160	OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage	42906
contact de mise à la terre du neutre	en position « ouvert » ⁽³⁾	42415
verrouillage du bloc Visu	par 3 cadenas (non fournis)	Incorporé
en position « ouvert »	serrure Ronis 1351B	42876
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
	accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
cache-bornes pour Visucompact,	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P 42969 4P 42963
ou Visucompact différentiel	cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P 42970 4P 42961
raccordement	identique à celui du Compact C160N	(v. p. B25)

bloc télécommande à moteur T160

bloc télécommande



bloc télécommande type T pour disjoncteur 3P ou 4P	CA 50/60Hz (V)	CC (V)
	120/127 ⁽¹⁾ 42785	24 ⁽¹⁾ 42780
	220/240 ⁽¹⁾ 42786	48/60 ⁽¹⁾ 42781
	380/415 ⁽²⁾ 42787	110/125 ⁽¹⁾ 42782
	440/480 ⁽²⁾ 42788	220/250 ⁽¹⁾ 42783

auxiliaire et accessoires
pour télécommande

contact signal défaut électrique (SDE)	44906
capot de plombage de la télécommande (pour branchement BPS)	42974
verrouillage de la télécommande par serrure Ronis 1351B, ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	44876

compact branchement

voir p. B46

Interrupteur compact type NI

voir p. B52

Inverseurs de source

voir p. B48

Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe,
et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec
résistance d'adaptation :
■ télécommande 380/415 V **42787** :
= télécde 220/240 V **42786** + résist. **44870**
■ télécommande 440/480 V **42788** :
= télécde 220/240 V **42786** + résist. **44871**
(3) Obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre
en aval du Visucompact.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires (2 OF)	42901
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (OF + SD)	42902
	contact avancé à l'ouverture ou à la fermeture pour commande rotative	42905
déclencheurs voltétriques	émission de courant (MX)	minimum de tension (MN)
	CA 50/60 Hz ou CC (V)	CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V) CC (V)
	24 42910	110/130 42920 24 42923
	48/60 42911	220/240 42921 48/60 42924
	110/130 42912	380/415 42922 110/130 42925
	220/415 42913	250 42926
	380/480 42914	
(1) Pour 60 Hz : nous consulter	mini, de tension avec temporisation 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 42925 + tempo. 250/700 ms	42930
débrogage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	partie mobile	partie fixe
	fils courts pour C160N/H bloc 3 bornes 42942 fils longs pour C160L bloc 6 bornes 42943 fils courts pour C160L bloc 3 bornes 42944 fils longs pour C160L bloc 6 bornes 42945	bloc 3 bornes 42940 bloc 6 bornes 42941 lot de 24 clips femelle 42946

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes (obligatoires pour U ≥ 500 V)	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P 42960	4P 42961
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P 42962	4P 42963
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	3P 42966	4P 42967
	cache de protection pour socle débrog.		2P/3P/4P 42968
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)		44936
accessoires d'adaptation	pour monter un C160N fixe PAV à la place d'un C250 fixe PAV		2P/3P/4P 42978
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle		42975
porte-étiquette de départ	(par 10)		42976
collerette de découpe	de porte		42977
commande rotative	commande rotative avec poignée noire	directe	42880
		prolongée (= 42880 + 42882)	42881
	poignée rouge		42891
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)		42892
	accessoires pour transformation	montage sur porte avec verrouillage de porte	310 mm 42882
	en commande rotative prolongée	500 mm	42884
		montage sur porte sans verrouillage de porte	310 mm 45853
		montage derrière porte avec verrouillage de porte	310 mm 42889
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	support d'axe	42868
		par 3 cadenas	incorporé
		1 serrure Ronis 1351B	42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
interverrouillage entre 2 disjoncteurs à commande rotative	interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)	42877
		1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	42878
	interverrouillage mécanique		44826
soufflet d'étanchéité	pour C160N/H/L à commande directe		42896
détrompeur	pour C160L débrog.		42463

montage en coffret individuel

voir p. B58

raccordement

■ par cosses serties cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 25, Ø = 8



■ par barres cuivre ou aluminium : L ≤ 25, I ≤ 12, Ø = 8



■ par câbles nus cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes : 16⁰ ≤ S ≤ 95⁰



Raccordement direct

fixe PAV

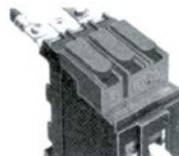
fixe PAR

débrog. PAV/PAV

Accessoires

bornes pour câble nu
fixe PAV/PAV
débrog. PAV/PAV

plages-équarrie⁽¹⁾
fixe PAV



(cache-bornes courts obligatoires)

1 jeu par pôle 42460

1 jeu par pôle 42462 (cache-bornes longs obligatoires)

(1) Montage interdit sur C160H.

pièces de rechange

couvercle C160N/H/L	2P/3P 42870	4P 42871
capot pôle neutre C160N/H/L tétra à commande rotative, ou avec télécommande		42890
poignée C160N/H/L pour commande directe		42874
poignée noire pour commande rotative		42875

Compact TC160N/TC160L à télécommande intégrée

disjoncteur standard avec
déclencheur type D

2

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page B1
page B81
page B61

Compact TC160N*



Appareil complet...		... composé de :				
	calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	25	42580	42586	42592	42598	
	40	42581	42587	42593	42599	
	63	42582	42588	42594	42600	
	100	42583	42589	42595	42601	42607
	160	42584	42590	42596	42602	42608
fixe PAR	≤ 63	■	■	■	■	
	100	■	■	■	■	
	160	■	■	■	■	
débro. PAV PAR	≤ 63	■	■	■	■	
	100	■	■	■	■	
	160	■	■	■	■	

TC160N sans bloc MT, sans décl.
2P 42570 3P 42571 4P 42572
+ déclencheur type D (v. p. B23)
+ bloc MT 220/240V 42951
(autres tensions : v. ci-dessous)

TC160N fixe PAV
+ 1 jeu de PAR par pôle 42450

TC160N fixe PAV
+ 1 jeu de broches par pôle 42452
+ 1 socle débro. PAV/PAR
2P 42457 3P 42458 4P 42459
+ 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
+ 1 bloc fils-fins 3 bornes
p. mob. 42944 p. fixe 42940

Compact TC160L*



	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	25	42636	42642	42648	
	40	42637	42643	42649	
	63	42638	42644	42650	
	100	42639	42645	42651	42657
	160	42640	42646	42652	42658
fixe PAR	≤ 63	■	■	■	
	100	■	■	■	
	160	■	■	■	
débro. PAV PAR	≤ 63	■	■	■	
	100	■	■	■	
	160	■	■	■	

TC160L fixe PAV, sans décl., sans bloc MT
3P 42621 4P 42622
+ déclencheur type D (v. p. B23)
+ bloc MT 220/240V 42951
(autres tensions : v. ci-dessous)

TC160L fixe PAR, sans décl., sans bloc MT
3P 42660 4P 42661
+ déclencheur type D (v. p. B23)
+ bloc MT 220/240V 42951
(autres tensions : v. ci-dessous)

TC160L débro., sans décl., sans bloc MT
3P 42664 4P 42665
+ déclencheur type D (v. p. B23)
+ bloc MT 220/240V 42951
(autres tensions : v. ci-dessous)
+ 1 socle débro. PAV/PAR 3P 42458 4P 42459
+ 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
+ 1 bloc fils-fins 3 bornes
p. mob. 42944 p. fixe 42940

Compact TC160N à coupure de sécurité*



	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV	D25	□	□	□	□
	à D160				

TC160N à coupure de sécurité, fixe PAV, sans décl., sans bloc MT, avec serrure
3P 42574 4P 42575
+ déclencheur type D (v. p. B23)
+ bloc MT 220/240V 42951
(autres tensions : v. ci-dessous)
+ déclencheur MX spécial 48/60V CA/CC 42916
pour TC160N à coupure 110/130V CA/CC 42917
de sécurité 220/380V CA/CC 42918

éléments séparés

bloc de télécommande type MT (interchangeable)



CA 50/60Hz (V)	CC (V)
48 42953	48/60 42953
110/127 42950	110/130 42954
220/240 42951	
380/415 42952	

dispositif de délestage pour déclenchement sur manque de tension

déclencheur MX spécial pour TC160N à coupure de sécurité

220/240 V CA 42956
48/60 V CA/CC 42916
110/130 V CA/CC 42917
220/380 V CA/CC 42918

blocs déclencheurs

Les Compact TC 160N/L, et TC160N à coupure de sécurité reçoivent les mêmes blocs déclencheurs que les Compact C160N/H/L (voir page B23).

interrupteur compact type NI

v. p. B52

inverseurs de source

v. p. B48

* Nota : les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Vigicompact TC160N/L avec bloc Vigi REH ou REB auxiliaires, accessoires, raccordement

Caractéristiques page **B1**
Présentation page **B81**
Dimensions page **B61**

2

		Appareil complet...	... composé de :			
Vigicompact TC160N REH*		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		≤ D63	■	■	■	
		D100	■	■	■	■
		D160	■	■	■	■
fixe PAR		≤ D63	■	■	■	
		D100	■	■	■	■
		D160	■	■	■	■
débro. PAV PAR		≤ D63	■	■	■	
		D100	■	■	■	■
		D160	■	■	■	■

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires (2 OF)	42901
débrochage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (OF + SD)	42903
	partie mobile	
	fils longs	bloc 3 bornes 42944
		bloc 6 bornes 42945
	partie fixe	
	bloc 3 bornes	42940
	bloc 6 bornes	42941
	lot de 24 clips femelle	42946

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P 42960 4P 42961
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P 42962 4P 42963
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	2P 42966 4P 42967
	cache de protection pour socle débro.	2P/3P/4P 42968
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle	42975
porte-étiquette de départ	(par 10)	42976
détrompeur	pour TC160L débro.	42463

raccordement

■ par **cosses serties** cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 25, Ø = 8



■ par **barres** cuivre ou aluminium : L ≤ 25, l ≤ 12, Ø = 8



■ par **câbles nus** cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes : 16[□] ≤ S ≤ 95[□]



Raccordement direct

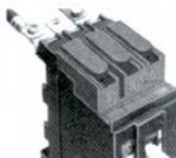
fixe PAV

fixe PAR

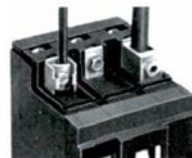
débro. PAV/PAR

Accessoires
bornes pour câble nu
fixe PAV/PAR
débro. PAV/PAR

plages-équerre
fixe PAV



(cache-bornes courts obligatoires)



1 jeu par pôle 42460



1 jeu par pôle 42462
(cache-bornes longs obligatoires)

pièces de rechange

couvercle TC160N/L	2P/3P 42869
capot pôle neutre TC160N/L	4P 42890

* Nota : les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :

■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

Compact C250N



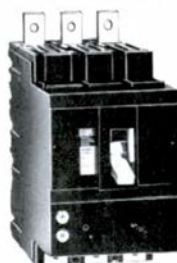
Appareil complet...		calibre					... composé de :	
		2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D160	43010	43014	43018	43022	=	C250N sans décl. + déclencheur type D
		D200	43011	43015	43019	43023		
		D250	43012	43016	43020	43024		
fixe PAR		D160	43034	43038	43042	43046	=	C250N fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D200	43035	43039	43043	43047		
		D250	43036	43040	43044	43048		
débro. PAV PAR		D160	43082	43086	43090	43094	=	C250N fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR
		D200	43083	43087	43091	43095		
		D250	43084	43088	43092	43096		
								2P 43809 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 43829 4P 43830

Compact C250H



		calibre		3P	4P				
				3d	3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D160	43111	43115	43119	43123	=	C250H sans décl. + déclencheur type D	3P 43104 4P 43105 (v. p. B29)
		D200	43112	43116	43120	43124			
		D250	43113	43117	43121	43125			
fixe PAR		D160	43131	43135	43139	43143	=	C250H fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 43800
		D200	43132	43136	43140	43144			
		D250	43133	43137	43141	43145			
débro. PAV PAR		D160	43171	43175	43179	43183	=	C250H fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 43802 3P 43810 4P 43811 3P 43829 4P 43830
		D200	43172	43176	43180	43184			
		D250	43173	43177	43181	43185			

Compact C250L



		calibre		3P	4P						
				3d	3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		D160		43195	43199	43203	43207	=	C250L sans décl., fixe PAV + déclencheur type D		
		D200		43196	43200	43204	43208			3P 43188	4P 43189 (v. p. B29)
		D250		43197	43201	43205	43209				
fixe PAR		D160		43219	43223	43227	43231	=	C250L sans décl., fixe PAR + déclencheur type D		
		D200		43220	43224	43228	43232			3P 43212	4P 43213 (v. p. B29)
		D250		43221	43225	43229	43233				
débro. PAV PAR		D160		43243	43247	43251	43255	=	C250L sans décl., débro. sans socle + déclencheur type D + 1 socle débro. PAV/PAR		
		D200		43244	43248	43252	43256			3P 43236	4P 43237 (v. p. B29)
		D250		43245	43249	43253	43257			3P 43810	4P 43811

Vigicompact C250N/H/L avec bloc Vigi REH ou REB blocs déclencheurs

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

2

Vigicompact C250N REH*



Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D160	43347	43350	43353	43356	= C250N fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250
		D200	43348	43351	43354	43357	
		D250	43349	43352	43355	43358	
fixe PAR		≤ D200	■	■	■	■	= C250N REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D250	■	■	■	■	
débro. PAV PAR		≤ D200	■	■	■	■	= C250N REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		D250	■	■	■	■	

Vigicompact C250H REH*

Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D160	□	□	□	□	= C250H fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250
		à D250	□	□	□	□	
fixe PAR		D160	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de PAR
		à D250	□	□	□	□	
débro. PAV PAR		D160	□	□	□	□	= C250H REH fixe PAV + 1 jeu de broches Vigi + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		à D250	□	□	□	□	

Vigicompact C250L REH*

Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D160	43425	43428	43431	43434	= C250L fixe PAV + 1 bloc Vigi REH250
		D200	43426	43429	43432	43435	
		D250	43427	43430	43433	43436	
débro. PAV PAR		≤ D200	■	■	■	■	= C250L sans décl., débro. sans socle, avec connexions Vigi + déclencheur type D + 1 bloc Vigi REH250 + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		D250	■	■	■	■	

Vigicompact C250N/H/L REB*

Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		ST250	□	□	□	□	= C250N/H/L mêmes versions que type REH + 1 bloc Vigi REB250
fixe PAR ⁽¹⁾		ST250	□	□	□	□	
débro. PAV PAR		ST250	□	□	□	□	

blocs déclencheurs



Caractéristiques
Présentation

p. B10
p. B82

Déclencheur standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D160	43260	43263	43266	43269	43272
D200	43261	43264	43267	43270	43273
D250	43262	43265	43268	43271	43274

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G200	43277	43280
G250	43278	43281

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 4d
MA250	43308	43311

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA125	43284	43289
SA160	43285	43290
SA200	43286	43291
SA250	43287	43292

Déclencheur sélectif type SB

Système Sellim. Pour type L seulement.

calibre	3P 3d	4P 4d
SB160	43297	43301
SB200	43298	43302
SB250	43299	43303

Déclencheur type AB

Voir Compact branchement (page B46).

* Nota : Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer

(1) Sauf type L.

Visucompact C250N*		Appareil complet...				... composé de :		
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
	fixe PAV		D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= C250N fixe PAV + bloc Visu V250 avec capot interméd. 3P 43329 4P 43330
	fixe PAR		D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C250N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 43800
Visucompact différentiel C250N REH/REB*								
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
	fixe PAV		D160 à D250	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C250N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REH250 ou REB250 3P 43340 4P 43341 3P 43342 4P 43343
	fixe PAR		D160 à D250	☐	☐	☐	☐	
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact		contacts auxil. pour bloc Visu V250		OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage		42906		
		contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert » (3)				43332		
		verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »		par 3 cadenas (non fournis)		incorporé		
				serrure Ronis 1351B		42876		
				serrure Profalux KS5 B24 D4Z		42888		
				accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E		42417		
		cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel		cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)		3P 43838 4P 43832		
				cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)		3P 43839 4P 43830		
		raccordement		identique à celui du Compact C250N		(v. p. B31)		
bloc télécommande à moteur T250								
bloc télécommande		bloc télécommande type T pour disjoncteur 3P ou 4P		CA 50/60Hz (V)		CC (V)		
			120/127 ⁽¹⁾		43775	24 ⁽¹⁾ 43770		
			220/240 ⁽¹⁾		43776	48/60 ⁽¹⁾ 43771		
			380/415 ⁽²⁾		43777	110/125 ⁽¹⁾ 43772		
			440/480 ⁽²⁾		43778	220/250 ⁽¹⁾ 43773		
auxiliaire et accessoires pour télécommande		contact signal défaut électrique (SDE)				44906		
		capot de plombage de la télécommande (pour branchement BPS)				42974		
		verrouillage de la télécommande par serrure Ronis 1351B, ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)				44876		
compact branchement							voir p. B46	
Interrupteur compact type NI							voir p. B52	
Inverseurs de source							voir p. B48	

* Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Télécommande à alimentation directe
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
■ télécommande 380/415 V 43777 :
= télécd 220/240 V 43776 + résist. 44870
■ télécommande 440/480 V 43778 :
= télécd 220/240 V 43776 + résist. 44871
(3) Obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 2 contacts auxiliaires (2 OF)	42901
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (OF + SD)	42902
	contact avancé à l'ouverture ou à la fermeture pour commande rotative	42905

déclencheurs voltmétriques	émission de courant (MX)	minimum de tension (MN)
	CA 50/60 Hz ou CC (V)	CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V) CC (V)
	24 42910	110/130 42920 24 42923
	48/60 42911	220/240 42921 48/60 42924
	110/130 42912	380/415 42922 110/130 42925
	220/415 42913	250 42926
	380/480 42914	

(1) Pour 60 Hz : nous consulter

débrochage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 42925 + tempo. 250/700 ms	42930
---	--	-------

	partie mobile	
	fils courts	bloc 3 bornes 42942
	pour C250N/H	bloc 6 bornes 42943
	fils longs	bloc 3 bornes 42944
	pour C250L	bloc 6 bornes 42945
	partie fixe	
	bloc 3 bornes	42940
	bloc 6 bornes	42941
	lot de 24 clips femelle	42946

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes (obligatoires pour U ≥ 500 V)	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P 43829	4P 43830
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P 43831	4P 43832
	prolongateur cache-bornes limiteur (paire)	3P 43833	4P 43834
	cache de protection pour socle débros.		2P/3P/4P 43836
dispositif de verrouillage	de la poignée en position « ouvert » par cadenas (non fournis)		44936
accessoires d'adaptation	pour monter C250N fixe PAV à la place de l'ancien C250 fixe PAV		3P/4P 43842
accessoires de plombage	pour déclencheur, couvercle		42975
porte-étiquette de départ	(par 10)		42976
colliette de découpe	de porte		42977
commande rotative	commande rotative avec poignée noire	directe	43820
		prolongée (= 43820 + 42882)	43821
	poignée rouge		42891
			44940
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)		44940
	accessoires pour transformation en commande rotative prolongée	montage sur porte avec verrouillage de porte	310 mm 42882 500 mm 42884
		montage sur porte sans verrouillage de porte	310 mm 45853
		montage derrière porte avec verrouillage de porte	310 mm 42889 500 mm 42897
		support d'axe	42868
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par 3 cadenas	incorporé
		1 serrure Ronis 1351B	42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
		1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)	42877
interverrouillage entre 2 disjoncteurs à commande rotative	interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	42878
soufflet d'étanchéité	pour C250N/H/L à commande directe		44826
			42896
détrompeur	pour C250L débros.		43816

montage en coffret individuel

raccordement

■ par **cosses serties** cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 30, Ø = 10



■ par **barres** cuivre ou aluminium : L ≤ 30, l ≤ 15, Ø = 10



■ par **câbles nus** cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes : 16⁰ ≤ S ≤ 185⁰

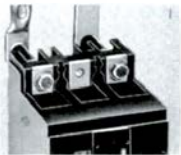


Raccordement direct

fixe PAV



fixe PAR



débros. PAV/PAR



(cache-bornes courts obligatoires)

Accessoires
bornes pour câble nu
fixe PAV/PAR
débros. PAV/PAR



1 jeu par pôle 43813

plages-équerre
fixe PAV



1 jeu par pôle (cache-bornes longs obligatoires) 43815

pièces de rechange

couvercle C250N/H/L	2P/3P 43940	4P 43941
capot pôle neutre C250N/H/L tétra à commande rotative		43947
poignée C250N/H/L pour commande directe		43945
poignée noire pour commande rotative		42875

Compact C400N/C400H/C400L

disjoncteurs standard avec
déclencheur type D ou ST

2

 nouveau. Commercialisation en cours.

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

Compact C400N



Appareil complet...							... composé de :				
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2					
fixe PAV		D250		44016	44021	44026	=	C400N sans décl. + déclencheur type D			
		D320	44012	44017	44022	44027			44032	2P 44001 3P 44002 4P 44003 (v. p. B33)	
		D400	44013	44018	44023	44028			44033		
fixe PAR		D250		44041	44046	44051	=	C400N fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800		
		D320	44037	44042	44047	44052				44057	
		D400	44038	44043	44048	44053				44058	
débro. PAV PAR		D250		44091	44096	44101	=	C400N fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 44802		
		D320	44087	44092	44097	44102				44107	2P 44809 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 44829 4P 44830
		D400	44088	44093	44098	44103				44108	

Compact C400H



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D250	44124	44129	44134		= C400H sans décl. + déclencheur type D	3P 44115 4P 44116 (v. p. B33)
		D320	44125	44130	44135	44140		
		D400	44126	44131	44136	44141		
fixe PAR		D250	44149	44154	44159		= C400H fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
		D320	44150	44155	44160	44165		
		D400	44151	44156	44161	44166		
débro. PAV PAR		D250	44199	44204	44209		= C400H fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 3P 44810 4P 44811 3P 44829 4P 44830
		D320	44200	44205	44210	44215		
		D400	44201	44206	44211	44216		

Compact C400L



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		D250	44231	44236	44241		= C400L sans décl. + déclencheur type D	3P 44222	4P 44223	
		D320	44232	44237	44242	44247				(v. p. B33)
		D400	44233	44238	44243	44248				
fixe PAR		D250	44264	44269	44274		= C400L fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de PAR			
		D320	44265	44270	44275	44280				par pôle 44838
		D400	44266	44271	44276	44281				par pôle 44839 par pôle 44800
débro. PAV PAR		D250	44299	44304	44309		= C400L fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts			
		D320	44300	44305	44310	44315				par pôle 44838 par pôle 44839 par pôle 44802
		D400	44301	44306	44311	44316				3P 44810 4P 44811 3P 44829 4P 44830

Compact C400N ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST 204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		ST400	44500	44501	44502	44503		
fixe PAR		ST400	44506	44507	44508	44509	= C400N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	
débro. PAV PAR		ST400	44518	44519	44520	44521	= C400N ST fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts par pôle 44802 3P 44810 4P 44811 3P 44829 4P 44830	

Compact C400H ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST 204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		ST400	44530	44531	44532	44533		
fixe PAR		ST400	44536	44537	44538	44539	= C400H ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	
débro. PAV PAR		ST400	44548	44549	44550	44551	= C400H ST fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 44829 4P 44830	

Compact C400L ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST 204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		ST400	44560	44561	44562	44563		
fixe PAR		ST400	44566	44567	44568	44569	= C400L ST fixe PAV + 1 jeu de rehausses par pôle 44838 + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de PAR par pôle 44800	
débro. PAV PAR		ST400	44572	44573	44574	44575	= C400L ST fixe PAV + 1 jeu de rehausses par pôle 44838 + 1 jeu de connexions rehausses par pôle 44839 + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ par pôle 44802 + 1 socle débro. PAV/PAR 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830	

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : 44803

Vigicompact C400N/H/L avec bloc Vigi REM blocs déclencheurs

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

2

Vigicompact C400N REM*



Appareil complet...		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		D250	44438	44443	44448	
		D320	44439	44444	44449	44454
		D400	44440	44445	44450	44455
fixe PAR		≤ D320	■	■	■	■
		D400	■	■	■	■
débro. PAV PAR		≤ D320	■	■	■	■
		D400	■	■	■	■

... composé de :

= C400N fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
= C400N REM fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
= C400N REM fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 3P 44817 4P 44818 3P 43829 4P 43830

Vigicompact C400H REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		D250	□	□	□	□
		à D400				
fixe PAR		D250	□	□	□	□
		à D400				
débro. PAV PAR		D250	□	□	□	□
		à D400				

= C400H fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
= C400H REM fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
= C400H REM fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 3P 44817 4P 44818 3P 44829 4P 44830

Vigicompact C400L REM*

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		D250	44462	44467	44472	
		D320	44463	44468	44473	44478
		D400	44464	44469	44474	44479
fixe PAR		≤ D320	■	■	■	■
		D400	■	■	■	■
débro. PAV PAR		≤ D320	■	■	■	■
		D400	■	■	■	■

= C400L fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
= C400L REM fixe PAV + 1 jeu de réhausses + 1 jeu de connexions réhausses + 1 jeu de PAR	par pôle 44838 par pôle 44839 par pôle 44800
= C400L REM fixe PAV + 1 jeu de réhausses + 1 jeu de connexions réhausses + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44838 par pôle 44839 par pôle 44802 3P 44817 4P 44818 3P 44829 4P 44830

Vigicompact C400N/H/L ST REM*

avec déclencheur électronique intégré type ST204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
fixe PAV		ST400	□	□	□	□
fixe PAR ⁽¹⁾		ST400	□	□	□	□
débro. PAV PAR		ST400	□	□	□	□

= C400N/H/L ST mêmes versions que C400N/H/L + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
--	-------------------

blocs déclencheurs



Caractéristiques
Présentation

p. B10
p. B82

Déclencheur standard type D

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
D250		44336	44341	44346	
D320	44332	44337	44342	44347	44352
D400	44333	44338	44343	44348	44353

Déclencheur électronique type ST204S

Déclencheur intégré au disjoncteur (v. p. B32)

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 4d
G320	44357	44361
G400	44358	44362

Déclencheur type MA

calibre	3P 3d	4P 4d
MA320	44385	44389

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P 3d	4P 4d
SA250	44365	44370
SA320	44366	44371
SA400	44367	44372

Déclencheur sélectif type SB

Système Sellim. Pour type L seulement.

calibre	3P 3d	4P 4d
SB250	44375	44379
SB320	44376	44380
SB400	44377	44381

Déclencheur type AB

Voir Compact branchement (page B46).

* Nota : Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : 44803

Compact
C400N/C400H/C400L

Visucompact C400N
télécommande

 nouveau. Commercialisation en cours.

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

		Appareil complet...					... composé de :	
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
Visucompact C400N*	fixe PAV	D250 à D400	☐	☐	☐	☐	= C400N fixe PAV + bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P 44410 4P 44411	
	fixe PAR	D250 à D400	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C400N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
Visucompact C400N ST*	fixe PAV	ST400	☐	☐	☐	☐	= C400N ST fixe PAV + bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P 44410 4P 44411	
	fixe PAR	ST400	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C400N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
Visucompact différentiel C400 REM*	fixe PAV	D250 à D400	☐	☐	☐	☐		
	fixe PAR	D250 à D400	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C400N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM400/630 3P 44430 4P 44431	

		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
Visucompact différentiel C400N ST REM*	fixe PAV	ST400	☐	☐	☐	☐		
	fixe PAR	ST400	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C400N ST fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM400/630 3P 44430 4P 44431	

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact	contacts auxil. pour bloc Visu V400	OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage 2 OF	42906 47757
	contact de mise à la terre du neutre	en position « ouvert » ⁽³⁾	44413
	verrouillage du bloc Visu	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
	en position « ouvert »	serrure Ronis 1351B	42876
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
		accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
	cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu) cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P 44833 4P 44832 3P 44834 4P 44830
	raccordement	identique à celui du Compact C400N	(v. p. B35)

bloc télécommande à moteur T400/630

bloc télécommande		bloc télécommande type T pour disjoncteur 3P ou 4P	CA 50/60Hz (V)	CC (V)	
			120/127 ⁽¹⁾	44975	24 ⁽¹⁾ 44970
			220/240 ⁽¹⁾	44976	48/60 ⁽¹⁾ 44971
			380/415 ⁽²⁾	44977	110/125 ⁽¹⁾ 44972
			440/480 ⁽²⁾	44978	220/250 ⁽¹⁾ 44973

auxiliaire et accessoires pour télécommande	contact signal défaut électrique (SDE)	44906
	capot de plombage de la télécommande (pour branchement BPS)	42974
	verrouillage de la télécommande par serrure Ronis 1351B, ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	44876

compact branchement	voir p. B46
interrupteur compact type NI	voir p. B52
inverseurs de source	voir p. B48

* Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
■ télécommande 380/415 V **44977** ;
= télécede 220/240 V **44976** + résist. **44870**
■ télécommande 440/480 V **44978** ;
= télécede 220/240 V **44976** + résist. **44871**
(3) Obligatoire si le neutre du transfo. est mis à la terre en aval du Visucompact.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaires (SD + OF)				44900	
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 3 contacts auxiliaires (SD + 3 OF)				44901	
	contact avancé à l'ouverture ou à la fermeture pour commande rotative				44827	
déclencheurs voltmétriques	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)			
	CA 50/60 Hz ou CC (V)		CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)		CC (V)	
		24	44910		110/130	24
		48/60	44911		220/240	48/60
		110/130	44912		380/415	110/130
		220/415	44913			250
		380/480	44914			
mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA – MN 110/130 V CC						
(1) Pour 60 Hz : nous consulter		250/700 ms				
débrogage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	partie mobile		partie fixe			
		fils courts	bloc 3 bornes		bloc 3 bornes	
		pour C400N/H	bloc 6 bornes		bloc 6 bornes	
		fils longs	bloc 3 bornes		lot de 24 clips femelle	
		pour C400L	bloc 6 bornes			

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes (obligatoires pour U ≥ 500 V)	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P	44829	4P	44830
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P	44831	4P	44832
	cache de protection pour socle débrog.			2P/3P/4P	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 avec poignée noire	directe			44820
		prolongée (= 44820 + 42882)			44821
	poignée rouge				44847
	plastron d'étanchéité pour commande rotative directe (CNOMO)				44940
	accessoires pour transformation en commande rotative prolongée	montage sur porte avec verrouillage de porte	310 mm	42882	
			500 mm	42884	
		montage sur porte sans verrouillage de porte	310 mm	45853	
		montage derrière porte avec verrouillage de porte	310 mm	42889	
			500 mm	42897	
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	support d'axe			42868
		par 3 cadenas			incorporé
		1 serrure Ronis 1351B			42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z			42888
		1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)			42877
interverrouillage entre 2 disjoncteurs à commande rotative	interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)			42878
		interverrouillage mécanique			44826
soufflet d'étanchéité	pour C400N/H/L à commande directe				44965
détrompeur	pour C400L débrog.				43816

montage en coffret individuel
raccordement

voir p. B58

■ 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 :
simples pour 1 câble 70² ≤ S ≤ 300²
doubles pour 2 câbles 70² ≤ S ≤ 240²



Raccordement direct

fixe PAV

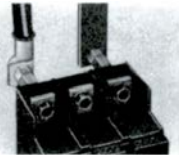
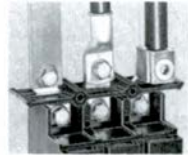
fixe PAR

débrog. PAV/PAR

Accessoires
bornes pour câble nu
fixe PAV/PAR
débrog. PAV/PAR

plages-équerre
fixe PAV

épanouisseur
fixe PAV/PAR
débrog. PAV/PAR



(cache-bornes courts obligatoires)

1 jeu par pôle
simples
doubles
44813
44814

1 jeu par pôle
(cache-bornes longs obligatoires)
44815

3P 44841
4P 44842

pièces de rechange

couvercle C400N/H/L	2P/3P/4P	44960
poignée C400N/H/L pour commande directe		44964
poignée noire pour commande rotative		44846

Compact C630N/C630H/C630L

disjoncteur standard avec
déclencheur type D ou ST

2

 nouveau. Commercialisation en cours.

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

Compact C630N



		Appareil complet...				... composé de :
		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	
fixe PAV		D400	45015	45019	45023	= C630N sans décl. + déclencheur type D
		D500	45016	45020	45024 45028	
		D630	45017	45021	43025 43029	
fixe PAR		D400	45035	45039	45043	= C630N fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D500	45036	45040	45044 45048	
		D630	45037	45041	45045 43049	
débro. PAV PAR		D400	45075	45079	45083	= C630N fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		D500	45076	45080	45084 45088	
		D630	45077	45081	45085 45089	

3P 45002 4P 43003
(v. p. B37)

par pôle 44800

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

Compact C630H



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D400	45115	45119	45123	= C630H sans décl. + déclencheur type D
		D500	45116	45120	45124 45128	
		D630	45117	45121	45125 45129	
fixe PAR		D400	45135	45139	45143	= C630H fixe PAV + 1 jeu de PAR
		D500	45136	45140	45144 45148	
		D630	45137	45141	45145 45149	
débro. PAV PAR		D400	45175	45179	45183	= C630H fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		D500	45176	45180	45184 45188	
		D630	45177	45181	45185 45189	

3P 45102 4P 45103
(v. p. B37)

par pôle 44800

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

Compact C630L



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		D400	45215	45219	45223	= C630L sans décl. + déclencheur type D
		D500	45216	45220	45224 45228	
		D630	45217	45221	45225 45229	
fixe PAR		D400	45235	45239	45243	= C630L fixe PAR + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de PAR
		D500	45236	45240	45244 45248	
		D630	45237	45241	45245 45249	
débro. PAV PAR		D400	45275	45279	45283	= C630L fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		D500	45276	45280	45284 45288	
		D630	45277	45281	45285 45289	

3P 45202 4P 45203
(v. p. B37)

par pôle 44838

par pôle 44839

par pôle 44800

par pôle 44838

par pôle 44839

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

Compact C630N ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		ST630	45500	45501	45502 45503	
		ST630	45506	45507	45508 45509	
fixe PAR		ST630	45506	45507	45508 45509	= C630N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR
		ST630	45518	45519	45520 45521	
débro. PAV PAR		ST630	45518	45519	45520 45521	= C630N ST fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		ST630	45518	45519	45520 45521	

par pôle 44800

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

Compact C630H ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		ST630	45530	45531	45532 45533	
		ST630	45536	45537	45538 45539	
fixe PAR		ST630	45536	45537	45538 45539	= C630H ST fixe PAV + 1 jeu de PAR
		ST630	45548	45549	45550 45551	
débro. PAV PAR		ST630	45548	45549	45550 45551	= C630H ST fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		ST630	45548	45549	45550 45551	

par pôle 44800

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

Compact C630L ST

avec déclencheur
électronique intégré
type ST204S



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d 3d + N/2	... composé de :
fixe PAV		ST630	45561	45562	45563 45564	
		ST630	45566	45567	45568 45569	
fixe PAR		ST630	45566	45567	45568 45569	= C630L ST fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de PAR
		ST630	45572	45573	45574 45575	
débro. PAV PAR		ST630	45572	45573	45574 45575	= C630L ST fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts
		ST630	45572	45573	45574 45575	

par pôle 44838

par pôle 44839

par pôle 44800

par pôle 44838

par pôle 44839

par pôle 44802

3P 44810 4P 44811

3P 44829 4P 44830

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : 44803

Vigicompact C630N/H/L avec bloc Vigi REM blocs déclencheurs

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

2

Vigicompact C630N REM*



Appareil complet...		calibre				3P	4P	... composé de :	
			3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		D400	45400	45404	45408			= C630N fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
		D500	45401	45405	45409	45413			
		D630	45402	45406	45410	45414			
fixe PAR		D400	■	■	■	■		= C630N REM fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
		D500	■	■	■	■			
		D630	■	■	■	■			
débro. PAV PAR		D400	■	■	■	■		= C630N REM fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 3P 44817 4P 44818 3P 44829 4P 44830
		D500	■	■	■	■			
		D630	■	■	■	■			

Vigicompact C630H REM*

Appareil complet...		calibre				3P	4P	... composé de :	
			3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		D400	□	□	□	□		= C630H fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
		D630							
fixe PAR		D400	□	□	□	□		= C630H REM fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
		D630							
débro. PAV PAR		D400	□	□	□	□		= C630H REM fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44802 3P 44817 4P 44818 3P 44829 4P 44830
		D630							

Vigicompact C630L REM*

Appareil complet...		calibre				3P	4P	... composé de :	
			3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		D400	45420	45424	45428			= C630L fixe PAV + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
		D500	45421	45425	45429	45433			
		D630	45422	45426	45430	45434			
fixe PAR		D400	■	■	■	■		= C630L REM fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de PAR	par pôle 44838 par pôle 44839 par pôle 44800
		D500	■	■	■	■			
		D630	■	■	■	■			
débro. PAV PAR		D400	■	■	■	■		= C630L REM fixe PAV + 1 jeu de rehausses + 1 jeu de connexions rehausses + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. Vigi PAV/PAR + 1 jeu de cache-bornes courts	par pôle 44838 par pôle 44839 par pôle 44802 3F 44817 4P 44818 3P 44829 4P 44830
		D500	■	■	■	■			
		D630	■	■	■	■			

Vigicompact C630N/H/L ST REM*

avec déclencheur électronique intégré type ST204S



Appareil complet...		calibre				3P	4P	... composé de :	
			3d	4d	3d + N/2				
fixe PAV		ST630	□	□	□	□		= C630N/H/L ST mêmes versions que C630N/H/L + 1 bloc Vigi REM400/630	3P 44430 4P 44431
		ST630	□	□	□	□			
fixe PAR		ST630	□	□	□	□			
		ST630	□	□	□	□			
débro. PAV PAR		ST630	□	□	□	□			
		ST630	□	□	□	□			

blocs déclencheurs



Caractéristiques
Présentation

p. B10
p. B82

Déclencheur standard type D

calibre	3P	4P	4d	3d + N/2
D400	45314	45318	45322	
D500	45315	45319	45323	45327
D630	45316	45320	45324	45328

Déclencheur électronique type ST204S

Déclencheur intégré au disjoncteur (v. p. B36)

Déclencheur type G

calibre	3P	4P
G500	45332	45337
G630	45333	45338

Déclencheur type MA

calibre	3P	4P
MA500	45360	45364

Déclencheur sélectif type SA

calibre	3P	4P
SA400	45341	45345
SA500	45342	45346
SA600	45343	45347

Déclencheur sélectif type SB

Système Sellim. Pour type L seulement.

calibre	3P	4P
SB400	45350	45353
SB500	45351	45354
SB630	45352	45355

Déclencheur type P (Pour U ≤ 250 VCC)

calibre	2P	4P
P500	45368	
P630	45369	

S'adapte exclusivement sur un C400N 4P sans déclencheur (v. p. B32).

* Nota : Les signes ■ et □ indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : 44803

2  nouveau. Commercialisation en cours.

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B81**
page **B61**

Visucompact C630N



Appareil complet...						... composé de :	
	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV 	D400 à D630	☐	☐	☐	☐	= C630N fixe PAV + bloc Visu V630 avec capot interméd. 3P 45385 4P 45386	
fixe PAR 	D400 à D630	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C630N fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	

Visucompact C630N ST*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV 	ST630	☐	☐	☐	☐	= C630N ST fixe PAV + bloc Visu V400 avec capot interméd. 3P 45385 4P 45386	
fixe PAR 	ST630	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C630N ST fixe PAV + 1 jeu de PAR par pôle 44800	

Visucompact différentiel
C630 REM*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV 	D400 à D630	☐	☐	☐	☐		
fixe PAR 	D400 à D630	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C630N fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM400/630 3P 44430 4P 44431	

Visucompact différentiel
C630N ST REM*

	calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV 	ST630	☐	☐	☐	☐		
fixe PAR 	ST630	☐	☐	☐	☐	= Visucompact C630N ST fixe PAV/PAR + 1 bloc Vigi REM400/630 3P 44430 4P 44431	

auxiliaires et accessoires
spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V630	OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage	42906
	2 OF	47757
contact de mise à la terre du neutre	en position « ouvert » ⁽³⁾	44413
verrouillage du bloc Visu	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
en position « ouvert »	serrure Ronis 1351B	42876
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
	accessoires pour serrure Trayvou L 1P 1E	42417
cache-bornes pour Visucompact, ou Visucompact différentiel	cache-bornes longs pour PAV (1 jeu)	3P 44833 4P 44832
	cache-bornes courts pour PAR (1 jeu)	3P 44834 4P 44830
raccordement	identique à celui du Compact C630N	(v. p. B39)

bloc télécommande à moteur T400/630

bloc télécommande



bloc télécommande type T pour disjoncteur 3P ou 4P	CA 50/60Hz (V)	CC (V)
	120/127 ⁽¹⁾ 44975	24 ⁽¹⁾ 44970
	220/240 ⁽¹⁾ 44976	48/60 ⁽¹⁾ 44971
	380/415 ⁽²⁾ 44977	110/125 ⁽¹⁾ 44972
	440/480 ⁽²⁾ 44978	220/250 ⁽¹⁾ 44973

auxiliaire et accessoires
pour télécommande

contact signal défaut électrique (SDE)	44906
verrouillage de la télécommande par serrure Ronis 1351B, ou Profalux KS5 B24 D4Z (serrures non fournies)	44876

interrupteur compact type NI
inverseurs de source

voir p. B52
voir p. B48

* Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Il s'agit de la télécommande 220/240 V avec résistance d'adaptation :
■ télécommande 380/415 V 44977 :
= télécd 220/240 V 44976 + résist 44870
■ télécommande 440/480 V 44978 :
= télécd 220/240 V 44976 + résist 44871
(3) Obligatoire si le neutre du transto. est mis à la terre en aval du Visucompact.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	bloc de 1 contact signalisation défaut + 1 contact auxiliaire (SD + OF)				44900		
	bloc de 1 contact signalisation défaut + 3 contacts auxiliaires (SD + 3 OF)				44901		
	contact avancé à l'ouverture ou à la fermeture pour commande rotative				44827		
déclencheurs voltmétriques	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)				
		CA 50/60 Hz ou CC (V)		CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)	CC (V)		
		24	44910	110/130	44920	24	44923
		48/60	44911	220/240	44921	48/60	44924
		110/130	44912	380/415	44922	110/130	44925
		220/415	44913			250	44926
		380/480	44914				
(1) Pour 60 Hz : nous consulter							
débrouillage circuits auxiliaires (blocs fils fins : voir quantité p. B94)	mini. de tension avec temporisateur 220/240 V CA = MN 110/130 V CC 44925 + tempo. 250/700 ms					44930	
		partie mobile		partie fixe			
		fils courts pour C630N/H	bloc 3 bornes	42942	bloc 3 bornes	42940	
			bloc 6 bornes	42943	bloc 6 bornes	42941	
		fils longs pour C630L	bloc 3 bornes	42944	lot de 24 clips femelle	42946	
			bloc 6 bornes	42945			

accessoires d'installation (voir page B93)

cache-bornes (obligatoires pour U ≥ 500 V)	cache-bornes courts plombables (paire)	2P/3P 44829	4P 44830
	cache-bornes longs plombables (paire)	2P/3P 44831	4P 44832
	cache de protection pour socle débrou.		2P/3P/4P 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
colliette de découpe	de porte		44938
commande rotative	commande rotative avec poigné noir	directe	44820
		prolongée (= 44820 + 42882)	44821
	poignée rouge		44847
	plastron d'étanchéité pour commande rotative	directe (CNOMO)	44940
	accessoires pour transformation	montage sur porte avec verrouillage de porte	310 mm 42882
	en commande rotative prolongée		500 mm 42884
		montage sur porte sans verrouillage de porte	310 mm 45853
		montage derrière porte avec verrouillage de porte	310 mm 42889
			500 mm 42897
		support d'axe	42868
verrouillage pour commande rotative	disjoncteur en position « ouvert »	par 3 cadenas	incorporé
		1 serrure Ronis 1351B	42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
interverrouillage entre 2 disjoncteurs à commande rotative	interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)	42877
		1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)	42878
	interverrouillage mécanique		44826
soufflet d'étanchéité	pour C630N/H/L à commande directe		44965
détrompeur	pour C630L débrou.		43816

montage en coffret individuel

voir p. B58

raccordement

■ par **cosses serties** cuivre, aluminium ou bimétalliques :
L ≤ 40 (60 avec épanouisseur)
Ø = 12



■ par **barres** cuivre ou aluminium :
L ≤ 40 (60 avec épanouisseur)
I ≤ 20, Ø = 12



■ par **câbles nus** cuivre ou aluminium, avec les jeux de bornes :
simples pour 1 câble 70° ≤ S ≤ 300°
doubles pour 2 câbles 70° ≤ S ≤ 240°



Raccordement direct

fixe PAV

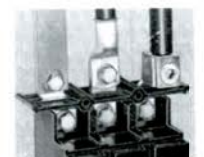
fixe PAR

débrou. PAV/PAR

Accessoires
bornes pour câble nu
fixe PAV/PAR
débrou. PAV/PAR

plages-équerre
fixe PAV

épanouisseur
fixe PAV/PAR
débrou. PAV/PAR



(cache-bornes courts obligatoires)

1 jeu par pôle
simples
doubles

44813
44814

1 jeu par pôle
(cache-bornes longs obligatoires)

44815

3P **44841**
4P **44842**

pièces de rechange

couvercle C400N/H/L	2P/3P/4P 44960
poignée C400N/H/L pour commande directe	44964
poignée noire pour commande rotative	44846

Compact H800*



Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D320	31330	31335	31340	= H800 sans décl. + déclencheur type D + barrette de neutre en 4P 3d	3P 31301 4P 31302 (v. ci-dessous) 31314
		D400	31331	31336	31341		
		D500	31332	31337	31342		
		D630	31333	31338	31343		
		D800	31334	31339	31344		
fixe PAR		D320 à D800	□	□	□	= H800 fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 31317

Sectocompact H800*

pour la protection des machines-outils

		calibre					
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D320 à 800	□	□	□	= Sectocompact H800 sans décl. + déclencheur type D + barrette de neutre en 4P 3d	3P 31320 4P 31321 (v. ci-dessous) 31314
fixe PAR		D320 à D800	□	□	□	= Sectocompact H800 fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 31317

Visucompact H800*



		calibre					
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D320 à D800	□	□	□	= H800 fixe PAV + bloc Visu V800 avec platine support	3P 31360 4P 31361

auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact

contacts auxil. pour bloc Visu V800	OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage	42906
	2 OF	47757
verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
	serrure Ronis 1351B	42876
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
coffret vide pour Visucompact H800 fixe 3P ou 4P		32335
raccordement	amont et aval : identique à celui de l'Interpact IN1000	(v. p. B55)

blocs déclencheurs



Caractéristiques p. B10
Présentation p. B82

Déclencheur Standard type D

calibre		3P 3d	4P 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 type G

calibre		3P 3d	4P 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

calibre		3P 3d	4P 3d	4d
S320		30420	30420	30429
S400		30421	30421	30430
S500		30422	30422	30431
S630		30423	30423	30432

bloc télécommande à moteur



bloc télécommande

En plus de la télécommande, prévoir le contact défaut SD (voir référence p. B41), à choisir en fonction du nombre de contacts OF souhaités

CA 50/60 Hz (V)		3P	4P	CC (V)		3P	4P
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

* Nota : le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande 220 V, avec adaptation par résistance

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	contact auxiliaire (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)
		CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
		24	28506	18/26	28506
		48	28511	40/55	28511
		105/170	28522	105/170	28522
		200/240	28505	225/330	28505
		CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)		CC (V)	
		24	28541	24	28558
		48	28538	48	28559
		110/127	28598	110	28560
		220/240	28523	125	28527
		380	28524		
	mini. de tension avec temporisateur 220 V CA = MN 75/95 V CC 28531 + tempo. 325 ± 75 ms				

(1) Pour 60 Hz : nous consulter

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	28740
	sur porte	28739
	sur plastron	28739
verrouillage pour commande rotative	accessoires d'adaptation pour commande rotative étanche (IP557) sur porte ou plastron	26442
	appareil en position « ouvert »	par 3 cadenas (non fournis) incorporé
		par serrure Ronis 911a (fournie) 26470
	porte au plastron en position « appareil fermé »	porte 26467
		plastron 26473
interverrouillage mécanique	entre 2 H800 ou I800 juxtaposés (perçage des appareils à réaliser en usine)	28730
montage en coffret individuel		voir page B58
raccordement		

■ par **cosses serties** cuivre, aluminium ou bimétalliques : L ≤ 60, Ø = 12

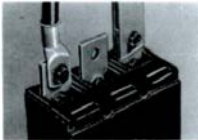


■ par **barres** cuivre ou aluminium : L ≤ 60, l ≤ 30, Ø = 12

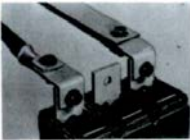


Raccordement direct

fixe PAV



fixe PAR



1 jeu pour pôle 31317

pièces de rechange

couvercle H800	3P 31318	4P 31319
poignée H800 pour commande directe		28750
chambre de coupure		par pôle 28749
jeu de contacts fixes et mobiles avec ressort		par pôle 31193

Compact C1250/C1250 STC/C1000L

disjoncteur standard avec
déclencheur type D ou STC
blocs déclencheurs

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page B1
page B81
page B61

Compact C1250



		Appareil complet...					... composé de :	
		calibre	2P 2d	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		D400		32532	32534	32536		= C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV à plat
		D500		32533	32535	32537		
		D630	32007	32037	32067	32072	32538	
		D800	32013	32043	32079	32084	32091	
		D1000	32019	32048	32096	32102	32109	
plages à plat		D1250	32025	32055	32115	32120	32127	2P 32000 3P 32030 4P 32060 (v.p. B43) par pôle 32302
		D400		32542	32544	32546		
		D500		32543	32545	32547		
		D630	32006	32036	32066	32073	32548	
		D800	32012	32042	32079	32085	32090	
fixe PAV		D1000	32018	32049	32097	32103	32108	= C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV de chant
		D1250	32024	32054	32114	32121	32126	
		D400		32552	32554	32556		
		D500		32553	32555	32557		
		D630	32008	32038	32068	32074	32558	
plages de chant		D800	32014	32044	32080	32086	32092	2P 32000 3P 32030 4P 32060 (v.p. B43) par pôle 32311
		D1000	32020	32050	32098	32104	32110	
		D1250	32026	32056	32116	32122	32128	
		D400		32562	32564	32566		
		D500		32563	32565	32567		
fixe PAR		D630	32010	32040	32070	32075	32568	= C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage
		D800	32016	32046	32082	32088	32094	
		D1000	32022	32052	32100	32105	32112	
		D1250	32028	32058	32118	32123	32130	
		D400		32572	32574	32576		
plages à plat sans plastron ⁽¹⁾		D500		32573	32575	32577		2P 32000 3P 32030 4P 32060 (v.p. B43) par pôle 32269 4P 32273 par pôle 32263 2P/3P 32166 4P 32170 par pôle 32251 par pôle 32253
		D630	32009	32039	32069	32076	32578	
		D800	32015	32045	32081	32087	32093	
		D1000	32021	32051	32099	32106	32111	
		D1250	32027	32057	32117	32124	32129	
débro. PAR		D400		32572	32574	32576		= C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage
		D500		32573	32575	32577		
		D630	32009	32039	32069	32076	32578	
		D800	32015	32045	32081	32087	32093	
		D1000	32021	32051	32099	32106	32111	
plages de chant sans plastron ⁽¹⁾		D1250	32027	32057	32117	32124	32129	

Compact C1250 STC*



		calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
fixe PAV		STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages + 1 jeu de plages AV à plat
plages à plat		STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages + 1 jeu de plages AV de chant
fixe PAV		STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant
plages de chant		STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage
fixe PAR		STC 1250	■			■	3P 32375 4P 32376 par pôle 32308
plages à plat ou de chant		STC 1250	■			■	3P 32375 4P 32376 par pôle 32311
débro. PAR		STC 1250	■			■	= C1250 STC avec décl. STC, sans plages + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage
plages à plat sans plastron ⁽¹⁾		STC 1250	■			■	3P 32375 4P 32376 par pôle 32269 4P 32273 par pôle 32263 3P 32166 4P 32170 par pôle 32251 par pôle 32253
débro. PAR		STC 1250	■			■	à plat ou de chant
plages de chant sans plastron ⁽¹⁾		STC 1250	■			■	

* 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 (v.p. B45) :
■ sans verrouillage
■ avec verrouillage

Compact C1000L*version « limiteur »
du Compact C1250

Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D400	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV à plat	3P 32365 4P 32366 (v. ci-dessous) par pôle 32302
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		
plages à plat		D400	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV de chant	3P 32365 4P 32366 (v. ci-dessous) par pôle 32308
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		
fixe PAR		D400	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant	3P 32365 4P 32366 (v. ci-dessous) par pôle 32311
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		
débro. PAR		D400	■	■	■	= C1000L sans décl., sans plages + déclencheur type D + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat ou de chant	3P 32365 4P 32366 (v. ci-dessous) 3P 32367 4P 32368 par pôle 32263 3P 32369 4P 32370 par pôle 32251 par pôle 32253
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		
plages à plat sans plastron ⁽¹⁾		D400	■	■	■		
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		
plages de chant sans plastron ⁽¹⁾		D400	■	■	■		
		D500	■	■	■		
		D630	■	■	■		
		D800	■	■	■		
		D1000	■	■	■		

Sectocompact C1250*pour la protection
des machines-outils

Appareil complet...		calibre				... composé de :	
		3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2		
fixe PAV		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV à plat	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) par pôle 32302
		D1250	□	□	□		
plages à plat		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AV de chant	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) par pôle 32308
		D1250	□	□	□		
plages de chant		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) par pôle 32311
		D1250	□	□	□		
fixe PAR		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) par pôle 32311
		D1250	□	□	□		
plages à plat ou de chant		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + 1 jeu de plages AR à plat ou de chant	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) par pôle 32311
		D1250	□	□	□		
débro. PAR		D400	□	□	□	= Sectocompact C1250 sans décl., sans plages + déclencheur type D + châssis mobile nu + 1 jeu de plages d'embrochage + châssis fixe nu ⁽¹⁾ + 1 jeu de plages avec pinces d'embrochage à plat ou de chant	3P 32580 4P 32581 (v. ci-dessous) 3P 32269 4P 32273 par pôle 32263 3P 32166 4P 32170 par pôle 32251 par pôle 32253
		D1250	□	□	□		
plages à plat sans plastron ⁽¹⁾		D400	□	□	□		
		D1250	□	□	□		
plages de chant sans plastron ⁽¹⁾		D400	□	□	□		
		D1250	□	□	□		

blocs déclencheursCaractéristiques
Présentation p. B10
p. B82**Déclencheur standard type D**

calibre	2P 2d	3P 3d	4P 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

Déclencheur type G

calibre	3P 3d	4P 3d	4d
G630	32230	32230	32226
G800	32223	32223	32227
G1000	32224	32224	32228
G1250	32225	32225	32229

Déclencheur sélectif type SPour C1250 seulement (ne pas monter sur
C1000L).

calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2
S630	32350	32350	32354	32362
S800	32351	32351	32355	32359
S1000	32352	32352	32356	32360
S1250	32353	32353	32357	32361

Nota : les signes ■ et □ indiquent que
l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
■ prix donné dans un tableau de prix,
□ prix à composer.

(1) Ne pas omettre d'ajouter l'un des 2 modèles de
plastron :

■ sans verrouillage 32256
■ avec verrouillage 32260

Appareil complet...		... composé de :			
calibre	3P 3d	4P 3d	4d	3d + N/2	
Visucompact C1250*					
	fixe PAV	D400 à D1250	☐	☐	☐
					= C1250 fixe PAV, plages à plat + 1 bloc Visu V1250 avec platine support 3P 32330 4P 32331
auxiliaires et accessoires spécifiques au Visucompact fixe					
contacts auxiliaires pour bloc Visu V1250		OF, ou CAO avancé à l'ouverture selon montage		42906	
		2 OF		47757	
verrouillage du bloc Visu en position « ouvert »		par 3 cadenas (non fournis)		incorporé	
		serrure Ronis 1351B		42876	
		serrure Profalux KS5 B24 D4Z		42888	
Coffret vide pour Visucompact C1250 fixe, 3P ou 4P				32335	
raccordement		amont : identique à celui de l'Interpact IN1600		(v. p. B53)	
		aval : identique à celui du Compact C1250		(v. p. B45)	

bloc télécommande à moteur

bloc télécommande		CA 50/60 Hz (V)		CC (V)	
		3P	4P	3P	4P
	En plus de la télécommande, prévoir le contact défaut SD (voir référence p. B45), à choisir en fonction du nombre de contacts OF souhaités.	127 ⁽¹⁾	32502 32503	24 ⁽¹⁾	32520 32521
	Le Sectocompact C1250 ne reçoit pas de télécommande.	220 ⁽¹⁾	32514 32515	48 ⁽¹⁾	32522 32523
		240 ⁽²⁾	32506 32507	110 ⁽¹⁾	32524 32525
		380 ⁽²⁾	32508 32509	125 ⁽¹⁾	32526 32527
		415 ⁽²⁾	32510 32511		
		440 ⁽²⁾	32512 32513		

(1) Télécommande à alimentation directe.
(2) Télécommande spéciale 220 V avec adaptation par résistance.

interrupteur Compact type I	voir p. B52
inverseurs de source	voir p. B48

* Nota : le signe ☐ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	contact auxiliaire (OF)		1 OF	32210	2 OF	32211
			3 OF	32212		
déclencheurs voltmétriques	contact signalisation défaut (SD)		1 SD	32213	1 SD + 1 OF	32214
			1 SD + 2 OF	32215	1 SD + 3 OF	32216
	émission de courant (MX)		minimum de tension (MN)			
	CA 50/60 Hz (V)		CA 50 Hz ⁽¹⁾ (V)			
	110/130	32178	24	32176	110/130	32209
	220/250	32177	48	32173	220/240	32179
	380/415	32172	110/130	32178	380	32180
	440/480	32175	220/250	32177	415/440	32184
						220
						250
						32204
						23454

(1) Pour 60 Hz : nous consulter.

débouchage des circuits auxiliaires	mini. de tension avec temporisateur 220 V CA = MN 110 V CC 32208 + tempo. 325 ± 75 ms		possibilités maximales d'équipement en auxiliaires		blocs fils fins	
	décl. volt.	contact auxil.	blocs 6 fils fins		bloc mobile 6 fils fins	
	MX ou +	OF + SD + télécd	à prévoir		bloc fixe 6 fils fins	
	MN		(p. fixe + mob.)		platine support pour 1 à 4 blocs	
	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			
	1	2 ou 3 0 ou 1 1	4			

accessoires d'installation (voir page B93)

plastron pour appareil débouchable	sans verrouillage	32256
	avec verrouillage par 3 cadenas (non fournis), et 2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournies)	32260
poignée de commande	manuelle à boule pour prolongation de la commande directe	32314
dispositif de verrouillage	de l'appareil fixe en position « ouvert-désarmé » (sauf C1250 STC) par serrure Ronis 1104A (non fournie)	32235
commande rotative	directe sur Compact	32243
	prolongée sur porte	32245
	C1250, C1000L fixe	32244
	C1250 débrou.	32244
	C1000L débrou.	32264
	accessoires d'adaptation pour commande rotative étanche (IP557)	32247
verrouillage pour commande rotative	appareil en position « ouvert »	32246
	par 3 cadenas (non fournis)	incorporé
	porte en position « appareil fermé »	32239
	serrure Ronis 1104A	32265
serrure séparée	serrure Ronis 1104B	42886
	serrure Profalux KS5 B24 D4Z avec bague	42888
interverrouillage mécanique	entre 2 C1250 ou I1250 juxtaposés (perçage des appareils à réaliser en usine)	28730

montage en coffret individuel raccordement

voir page B58

Raccordement par barres (direct sur plages)

fixe PAV plages à plat	plages de chant	fixe PAR plages à plat ou de chant (selon montage)	débrou. PAR plages à plat	plages de chant	Possibilité de plages DIN. Par pôle : PAV à plat 32220 PAV de chant 32349 PAV à plat ou de chant 32347
					
par pôle 32302 ⁽¹⁾	par pôle 32308 ⁽¹⁾	par pôle 32311 ⁽¹⁾			

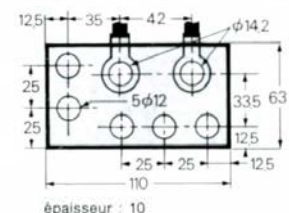
(1) Ces plages sont incluses dans la référence de l'appareil complet.

Accessoires pour raccordement de câbles

Plages complémentaires à monter sur disjoncteur équipé de **plages de chant**. Possibilité de 4 câbles unipolaires de 300² maxi par phase.

fixe PAV	fixe PAR	débrou. PAR
		

1 jeu de plages complémentaires amont ou aval :
2P 32267 3P 32272 4P 32277



pièces de rechange	couvercle C1250	2P/3P 32249	4P 32250
	poignée de commande directe	32315	
	chambre de coupure	par pôle 32300	

Compact 125 à 1250 A
Compact branchement C125N à C400N

type AB ou normal

2

 nouveau. Commercialisation en cours.

Caractéristiques
Présentation
Dimensions

page **B1**
page **B90**
page **B61**

Appareil complet...				... composé de :			
	compact branchement type AB			calibre	4P	3d	4d
	C125N type AB	fixe PAV		AB60	41171		
				AB90	41177		
	C160N type AB	fixe PAV		AB90	42810	42813	
				AB120	42811	42814	
				AB150	42812	42815	
	C250N type AB	fixe PAV		AB150	43855	43858	
				AB180	43856	43859	
				AB240	43857	43860	
	C400N type AB	fixe PAV		AB240	44424	44427	
				AB320	44425	44428	
				AB400	44426	44429	
	C400N ST type AB électronique	fixe PAV		ST400	44584	44585	
					= C125N type AB, fixe PAV ⁽¹⁾ (v. ci-dessous)		
				+ accessoires disjoncteur branchement 4P 41181			
				= C160N sans décl. 4P 42003			
				+ déclencheur type AB (v. ci-dessous)			
				+ accessoires disjoncteur branchement 4P 42466			
				= C250N sans décl. 4P 43003			
				+ déclencheur type AB (v. ci-dessous)			
				+ accessoires disjoncteur branchement 4P 43798			
				= C400N sans décl. 4P 44003			
				+ déclencheur type AB (v. ci-dessous)			
				+ accessoires disjoncteur branchement 4P 44845			
				= C400N ST fixe PAV 4P 3d 44580 4P 4d 44581			
				+ accessoires disjoncteur branchement 4P 44845			

compact branchement type normal			calibre	4P 3d 4d		
C125N type normal	fixe PAV		16	41868	41864	= C125N fixe PAV (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 41181
			25	41869	41865	
			40	41870	41874	
			63	41871	41875	
			100	41872	41876	
			125	41873	41877	
C160N type normal	fixe PAV		D25	42798	42806	= C160N sans décl. 4P 42003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 42466
			D40	42799	42807	
			D63	42800	42808	
			D100	42801	42804	
			D160	42802	42805	
				43916	43920	
C250N type normal	fixe PAV		D200	43917	43921	= C250N sans décl. 4P 43003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 43798
			D250	43918	43922	
				44880	44884	
				44881	44885	
C400N type normal	fixe PAV		D400	44882	44886	= C400N sans décl. 4P 44003 + déclencheur type D (v. ci-dessous) + accessoires disjoncteur branchement 4P 44845

compact branchement différentiel type AB ou normal*				calibre		4 P	
				3 d	4 d		
C125N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	☐	☐	= C125N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 125 ou RMM125	4P 41551 4P 41613
C160N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	☐	☐	= C160N type AB ou normal, 4P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 160 ou REB 160	4P 42474 4P 42478
C250N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	☐	☐	= C250N type AB ou normal, 4 P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REH 250 ou REB 250	4P 43341 4P 43343
C400N type AB ou normal	fixe PAV		tous calibres	☐	☐	= C400N type AB ou normal, 4 P, fixe PAV + 1 bloc Vigi REM 400	4P 44431

déclencheurs													
pour Compact branchement type AB	C125N type AB fixe PAV ⁽¹⁾	bloc déclencheur type AB pour :											
		C160N			C250N			C400N					
		cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d
		AB60	41168	AB90	42443 42446	AB150	43313 43317	AB240	44392 44396	AB320	44393 44397		
pour Compact branchement type normal	C125N fixe PAV ⁽¹⁾	bloc déclencheur type D pour :											
		C160N			C250N			C400N					
		cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d	cal.	4P 3d 4d
		16	41013 41019	D25	42820 42392	D160	43266 43269	D250	44341 44346	D320	44342 44347	D400	44343 44348
		25	41014 41020	D40	42821 42393	D200	43267 43270	D250	43268 43271				
		40	41015 41021	D63	42822 42394								
		63	41016 41022	D100	42823 42395								
		100	41017 41023	D160	42824 42396								
		125	41018 41024										

*Nota : le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) disjoncteur Compact à déclencheur intégré, sans accessoires de branchement.

Compact branchement
« Bornes Poste Simplifié »
pour tarif jaune

Compact branchement
C160 EP à 2 seuils
système avec
2 disjoncteurs branchement

n nouveau. Commercialisation en cours.

Présentation page B91

2

version sans dénivelée de puissance

Dans cette version, l'installation est protégée par un disjoncteur à choisir dans la gamme des Compact branchement (voir p. B46).

version avec dénivelée de puissance (voir principe page B91)

Compact branchement
C160 EP à 2 seuils



n

Table with 2 rows and 4 columns: calibre, 4P 3d, 42720, C160 EP fixe PAV(1) + accessoires disjoncteur branchement 4P 42466

système avec
2 Compact branchement

installation
sur panneau

= 2 Compact branchement (D2) et (D1),
type AB ou normal, 4P, fixe PAV (v. p. B46)
(sans accessoires de branchement)

Table with 4 rows and 5 columns: 1 interrupteur télécommandé (I) 4P, fixe PAV avec télécommande 220 V CA (sans access. de branchement), capot de verrouillage de la télécommande de (I), accessoires de branchement(2) pour (D2), (D1) et (I) : - lot complet (1 lot par appareil) ou - éléments séparés : • cache-bornes longs plombables (1 paire), • plages équerre (1 jeu par pôle), • bornes (1 jeu par pôle), • accessoires de plombage, relaying de pilotage (220 V CA)

installation en
kit-coffret BPS

= 1 Kit-coffret BPS sans appareillage
(avec relaying et aménagements pour D2 + D1 + I)
D2 + D1
C125N + C125N 06471
C160N + C125N, C160N 06472
C250N + C125N, C160N, C250N 06473
C400N + C125N, C160N, C250N 06474
C400N + C400N 06475

Table with 2 rows and 2 columns: 2 Compact branchement (D2) et (D1), type AB ou normal, 4P, fixe PAV (sans accessoires de branchement), 1 interrupteur télécommandé (I) 4P, fixe PAV avec télécommande 220 V CA (sans access. de branchement)

installation
en coffret
monté câblé

= coffret complet, avec l'appareillage requis
(D2, D1, I, accessoires, relaying), défini
par l'abonné, avec l'aide d'EDF :
ce coffret est équipé et câblé pour recevoir :
- les 4 conducteurs EdF,
- les 4 ou 8 conducteurs de départ
vers les circuits d'abonné,
- les fils de commande du relaying de pilotage

(nous consulter)

exemple

Contrat avec dénivelée de puissance :
■ I = 150A en puissance normale
■ I = 70A en petite puissance

Installation sur panneau

Table with 2 columns: disjoncteur D2, disjoncteur D1, interrupteur I, capot de verrouillage pour télécommande de I, accessoires de branchement cache-bornes seuls(2) (2 lots pour 2 C160N et 1 pour TC160NI), relaying de pilotage

Installation en kit coffret plombé

Table with 2 columns: disjoncteur D2, disjoncteur D1, interrupteur I, kit coffret pour D2 = C160N et D1 = 160N

Nota
Si le coffret n'est pas plombé, prévoir en plus :
□ 1 lot d'accessoires de branchement par
appareil(2),
□ 1 capot de verrouillage de la télécommande
de I.

Coffret monté câblé

Nous consulter.

(1) Disjoncteur Compact à déclencheur intégré (sans accessoires de branchement).
(2) Dans certains centres, seuls quelques accessoires sont nécessaires (cache-bornes par exemple).

Compact inverseurs de source automatiques et manuels

inverseurs automatiques TC160N/L/NI C160 à C630N/H/L/NI

Présentation	p. B98
Caractéristiques	p. B99
Dimensions	p. B76

2

constitution



L'inverseur de source automatique est constitué d'appareils dont le type (N, H, L ou NI), le calibre (sauf TC160) et le déclencheur peuvent être différents.

Par contre, la version (fixe PAV, fixe PAR, déb. PAV/PAR) et le nombre de pôles doivent être identiques.
Nota :
L'appareil de plus fort calibre est toujours situé à gauche, sur l'arrivée « Normal ».

inverseurs de source automatiques

Appareil complet...		... Composé de :	
2 TC160N/L/NI*	fixe PAV	3P 4P	= 1 platine avec interverrouillage 42742 + automatisme CA 50 Hz ⁽¹⁾ 220 V 42795 380 V 42796 415 V 42797
	fixe PAR	3P 4P	+ 2 TC160N/NI pour inverseur, sans décl., sans bloc MT 3P 42576 4P 42577 + 2 blocs déclencheurs (v. p. B23) ou 2 blocs NI (v. p. B53) + 2 blocs MT CA 50 Hz 220/240 V 42951 380/415 V 42952
	déb. PAV/PAR	3P 4P	= Inverseur de source automatique à 2 TC160N/L/NI fixes PAV + 1 jeu de PAR/pôle par Compact (v. ci-contre) = Inverseur de source automatique à 2 TC160N/L/NI fixes PAV + 1 jeu de broches/pôle par Compact (v. ci-contre) + 2 socles déb. PAV/PAR (v. ci-contre) + 2 jeux de cache-bornes courts (v. ci-contre) + 2 blocs fils fins 3 bornes p. mobile 42944 p. fixe 42940
1 TC160N/NI* + 1 TC160L (type L associé à type N/NI)	fixe PAV	3P 4P	= 1 platine avec interverrouillage (v. ci-contre) + automatisme CA 50 Hz ⁽¹⁾ 220 V 42795 380 V 42796 415 V 42797 + 1 TC160L fixe PAV pour inverseur + 1 TC160N/NI pour inverseur, sans décl., sans bloc MT 3P 42576 4P 42577 + 1 rehausse pour Compact N/NI 42972 + 2 blocs déclencheur (v. p. B23) ou bloc NI (v. p. B53) + 2 blocs MT CA 50 Hz 220/240 V 42951 380/415 V 42952
	fixe PAV	3P 4P	= 1 platine avec interverrouillage équipée avec 3 TC160N ⁽²⁾ sans bloc décl., sans bloc MT 3P 42743 4P 42744 + 3 blocs déclencheur (v. p. B23) ou blocs NI (v. p. B53) + 3 blocs MT CA 50 Hz 220/240 V 42951 380/415 V 42952
2 C160 à C630N/H/L/NI*	fixe PAV	3P 4P	= 1 platine avec interverrouillage (v. p. ci-contre) + automatisme CA 50 Hz (v. p. ci-contre) + 2 C160 à C630N/H/L fixe PAV (v. p. B17) + 2 blocs télécd 220/240 V ⁽³⁾ (v. p. ci-contre)
	fixe PAR	3P 4P	= Inverseur de source automatique C160 à C630N/H/L fixe PAV + 1 jeu de PAR/pôle par Compact ⁽⁴⁾ (v. p. ci-contre)
	déb. PAV/PAR	3P 4P	= Inverseur de source automatique C160 à C630N/H/L fixe PAV + 1 jeu de broches/pôle par Compact ⁽⁴⁾ (v. p. ci-contre) + 1 socle déb. PAV/PAR par Compact (v. p. ci-contre) + 1 jeu de cache-bornes-courts (v. p. ci-contre) + 1 bloc fils fins 6 bornes par Compact p. mobile 42945 p. fixe 42941
1 C160 à C630N/H/NI* + 1 C160 à C630L (type L associé à type N/H/NI)	fixe PAV	3P 4P	= 1 platine avec interverrouillage (v. p. ci-contre) + automatisme CA 50 Hz (v. p. ci-contre) + 1 C160 à C630L fixe PAV (v. p. B17) + 1 C160 à C630N/H fixe PAV (v. p. B17) + 1 rehausse pour Compact N/H/NI 42972 + 2 blocs télécd 220/240 V ⁽³⁾ (v. p. ci-contre)
	fixe PAV	3P 4P	

* Nota : les signes C et B indiquent que l'appareil existe, et renvoient vers le barème :
C prix donné dans un tableau de prix.
B prix à composer.

(1) Il existe un automatisme 200/240 V CA avec temporisation - manque tension Normal - : réglage 0,1 à 30 s. 42899
(2) Pour type L, nous consulter.
(3) Pour les tensions 380 et 415 V, la résistance d'adaptation est intégrée dans l'automatisme correspondant.
(4) Pour C400/C630 N/H/L/NI fixe PAR et déb. PAV/PAR, ajouter
■ 1 jeu de rehausse/pôle par appareil 44838
■ 1 jeu de connexions rehausse 44839

inverseurs de source automatique (suite)

H800 et C1250*

Composition : l'inverseur de source automatique H800 et C1250 est constitué d'appareils dont le type, le calibre et le déclencheur peuvent être différents. Par contre, la version (PAV ou PAR) et le nombre de pôles doivent être identiques. Cet inverseur comprend :

- **2 appareils** à commande manuelle, 3P ou 4P; fixes PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » H800, I800, C1250 ou I1250;
 - 1 appareil « Remplacement » H800, I800, C1250 ou I1250;

■ 1 ensemble d'inversion automatique

- comprenant :
- 1 platine inverseur support;
 - 1 interverrouillage mécanique et électrique;
 - 2 télécommandes (1 par appareil);
 - 1 relaiage d'automatisme;
- (voir caractéristiques p. B98 et B99).

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 3P ou 4P; PAV ou PAR, sans auxiliaire ni accessoires;

■ l'ensemble d'inversion automatique :

pour 2 app.	2 x 800 PAV PAR	2 x 1250 PAV PAR	800 + 1250 PAV PAR
3P	■	■	■
4P	■	■	■

inverseurs de source manuels

C160 à C630N/H/L

Composition : l'inverseur de source manuel C160 à C630N/H/L/NI est réalisé par l'adjonction de commandes rotatives directes qui peuvent alors être équipés :

- soit d'un mécanisme dont la bielle interverrouille les 2 poignées
- soit de 2 serrures associées par une seule clé, prisonnière pour appareil fermé.

Pour constituer un inverseur de source manuel C160 à C630N/H/L/NI, ajouter les références de :

- 2 appareils 3P ou 4P fixes PAV, PAR, ou débro. PAV/PAR;
- 1 commande rotative par l'appareil (voir p. B17);
- l'interverrouillage mécanique **44826**

H800 et C1250

Composition : l'inverseur de source manuel H800 et C1250 est constitué d'appareils dont le type, le calibre et le déclencheur peuvent être différents. Par contre, la version (PAV ou PAR) et le nombre de pôles doivent être identiques.

Cet inverseur comprend :

- **2 appareils** à commande manuelle, 3P ou 4P, fixes PAV ou PAR, dont :
 - 1 appareil « Normal » H800, I800, C1250 ou I1250;
 - 1 appareil « Remplacement » H800, I800, C1250 ou I1250;
- **1 ensemble d'inversion manuelle** comprenant :
 - 1 platine inverseur support;
 - 1 interverrouillage mécanique.

Constituer un inverseur de source manuel H800 ou C1250, ajouter les références de :

- 2 appareils 3P ou 4P, fixes PAV ou PAR;
- les auxiliaires et accessoires éventuels;
- l'ensemble d'inversion manuelle pour :
 - 2 appareils 800 A **28732**
 - 2 appareils 1250 A **32590**
 - 2 appareils 800 + 1250 A **32591**

éléments séparés

platine avec interverrouillage	pour 2 compact C160 à C630 N/H/L/NI	2 C160	42750					
		2C250	43743					
		C250 + C160	42751					
		2 C400	44855					
		C400 + C160	42752					
		C400 + C250	43744					
		2 C630	44855					
		C630 + C160	42752					
automatisme CA 50 Hz	pour C160 à C630N/H/L/NI	C630 + C250	43744					
		C630 + C400	44855					
		220 V	44888					
		240 V	44891					
		380 V	44889					
		415 V	44890					
		blocs de télécommande (identiques à ceux des Compact standard)	pour C160 à C630N/H/L/NI	T160 220/240 V ⁽³⁾	42786			
				T250 220/240 V ⁽³⁾	43776			
T400/630 220/240 V ⁽³⁾	44976							
accessoires (identiques à ceux des compact standard)		jeu de PAR ⁽⁴⁾ (par pôle)	jeu de broches ⁽⁴⁾ (par pôle)	Socle déb. PAV/PAR 3P 4P		jeu de cache- bornes courts 3P 4P		
	TC160N/L/NI C160 N/H/L/NI	42450	42452	42458	42459	42960	42961	
	C250N/H/L/NI	43800	43802	43810	43811	43829	43830	
	C400N/H/L/NI C630N/H/L/NI	44800	44802	44810	44811	44829	44830	
	connexions de puissance pour TC160N/L/NI	constitution du point commun aval (1 connexion par pôle)						42898

Compact canevas de commande

2

renseignements à fournir à la commande

Appareil

- fonction
- type et calibre
- nombre de pôles

Version

- fixe, déconnectable, débrochable
- PAV (prises avant), PAR (prises arrière)

Déclencheurs

- nombre de déclencheurs
- type et calibre

Auxiliaires

- contacts auxiliaires (OF)
- contact signal défaut (SD)
- déclencheur voltétrique :
 - à émission de courant (MX)
 - à minimum de tension (MN)
- bloc télécommande (préciser les tension et nature du courant)
- autres auxiliaires (contact SDE, CAO, etc.)

Accessoires

- cache-bornes, commande rotative, verrouillage, accessoires de raccordement, etc.

L'accusé de réception de commande reprend cette spécification en la résumant par l'utilisation de symboles. Les 3 exemples ci-dessus peuvent être résumés ainsi :

Les tableaux de choix du catalogue Compact vous permettent de spécifier le disjoncteur ou l'interrupteur qui correspond à vos besoins. Pour rédiger votre commande, énoncer les caractéristiques comme indiqué dans les exemples ci-dessous :

exemple 1

disjoncteur
Compact C400H
4P

débrochable
PAR

3d + N/2
D320

1 contact OF
1 contact SD

1 déclencheur MX
220V-50Hz

1 commande
rotative directe

C400H - 4P - 3d + N/2 - D320
DEB - PAR - 1 OF + SD -
1 MX 220V-50Hz -
1 commande rotative directe

exemple 2

disjoncteur
Vigicompact C250N REH
3P

fixe
PAV

3d
G200

1 télécommande
48V CC

C250N REH - 3P - 3d - G200
F - PAV - 1 T250 48V CC

exemple 3

interrupteur
Compact C630NI
3P

fixe
PAV

1 contact OF

verrouillage poignée
par cadenas

C630NI - 3P - F - PAV -
1 cadenassage

Quelques abréviations

2P, 3P,... 2 pôles, 3 pôles
2d, 3d,... 2, 3 déclencheurs
F fixe
DECO déconnectable
DEB débrochable
PAV prises avant
PAR prises arrière

OF contact inverseur
SD contact signal défaut
MX déclencheur à émission de courant
MN déclencheur à mini. de tension
BS basse sensibilité
MS moyenne sensibilité
HS haute sensibilité

délais de livraison

Matériels vendus par Merlin Gerin :

2 à 3 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.

adaptation et garantie des Compact

appareil adapté

Série 0974

n°

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 (voir exemple ci-contre).

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.

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 BT
Compact
125 à 1250 A

3

3 interrupteurs, coffrets

	page
interrupteurs Compact 125 à 1250 A	B52
interrupteurs Interpact 63 à 1600 A	B54
interrupteurs-fusibles Fupact 50 à 630 A	B56
coffrets individuels	B58



Compact sans bloc déclencheur.



Bloc interrupteur type NI



Interrupteur Compact

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, télécommande, verrouillage, etc. (voir p. B94).

Variantes

Possibilité de réaliser des **interrupteurs différentiels** en ajoutant un **bloc Vigì** au C125NI à C630NI.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type d'interrupteur		C125NI	C160NI	TC160NI	C250NI	C400NI	C630NI	I800	I1250
courant nominal (A) à 60 °C	CA cl. AC 23 ⁽¹⁾	125	160	160	250	400	630	800 ⁽³⁾	1250
	CC cl. DC 22 ou 23 ⁽¹⁾⁽²⁾	125	160	160	250	400	630	800 ⁽³⁾	1250
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660	660
	CC ⁽²⁾	500	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles		2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	3,4	3,4	2,3,4
pouv. de ferm. sur court-circuit (kA crête)		3,5	4	6,5	6,5	9	13	13	30
courant de courte durée admissible	kA eff.	2,5	3	4,6	4,6	6	7,5	7,5	15
	pendant(s)	3	3	3	3	3	10	10	8
endurance mécanique		30000	30000	30000	20000	20000	20000	20000	20000
(nb. de manœuvres) électrique sous In/380V		10000	8000	12000	6000	2000	2000	2000	2000
degré de protection		avec cache-bornes : IP405; en coffret étanche : IP557							

protection

par disjoncteur Compact (lcc maxi = PdC du disjoncteur)		C125N/H/LB/L C160N/H/L C250N/H/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
par fusibles (lcc maxi. = 100 kA eff.)	aM ⁽⁵⁾ cal. maxi (A)	250	315	315	500	500	630	1200	1200
	gl cal. maxi (A)	315	400	400	630	630	800	1600	1600

variantes

éléments adaptables	bloc Vigì	■	■	■	■	■	■	(4)	(4)
	bloc de télécommande		■	■ intégré	■	■	■	■	■
	inv. de source autom.		■	■	■	■	■	■	■
	inv. de source manuel	■	■		■	■	■	■	■

auxiliaires et accessoires

auxiliaires adaptables	contacts auxil. OF	■	■	■	■	■	■	■	■
	contact CAOF (sur cde rot.)	■	■		■	■	■		
	contact défaut SD	■	■	■	■	■	■	■ ⁽⁶⁾	■ ⁽⁶⁾
	déclencheur MX ou MN	■	■		■	■	■	■	■
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■		
	access. de raccord.	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure	■	■		■	■	■	■	■
	commande rotative	■	■		■	■	■	■	■

installation

versions		PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR	PAV	PAR
fixe		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
débro.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
dimensions		idem à disjoncteur Compact de même calibre (v. p. B61)															

(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) Intensité à 40 °C.

(4) Protection différentielle avec Vigirex.
 (5) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.
 (6) Pas de contact SD avec access. de cde manuelle.



Appareil complet...			... composé de :		
		2P 3P 4P			
C125NI*	fixe PAV	41149 41150 41151			
	fixe PAR	□ □ □	=	C125NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 41190
	débro. PAV PAR	□ □ □	=	C125NI fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 41194 2P 41195 3P 41196 4P 41197 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
C160NI*	fixe PAV	42409 42410 42411	=	C160N sans décl. fixe PAV + bloc interrupteur C160NI	2P 42001 3P 42002 4P 42003 2P/3P 42405 4P 42406
	fixe PAR	□ □ □	=	C160NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 42450
	débro. PAV PAR	□ □ □	=	C160NI fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 42452 2P 42457 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961
TC160NI*	fixe PAV	□ □ □	=	TC160N sans bloc MT, sans décl. fixe PAV + bloc interrupteur C160NI + bloc MT 220/240V (autres tensions : v. p. B26)	2P 42570 3P 42571 4P 42572 2P/3P 42405 4P 42406 42951
	fixe PAR	□ □ □	=	TC160NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 42450
	débro. PAV PAR	□ □ □	=	T160NI fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 42452 2P 42457 3P 42458 4P 42459 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 42960 4P 42961 + 1 bloc fils-fins 3 bornes p. mobile 42944 p. fixe 42940
C250NI*	fixe PAV	43325 43326 43327	=	C250N sans décl. fixe PAV + bloc interrupteur C250NI	2P 43001 3P 43002 4P 43003 2P/3P 43323 4P 43324
	fixe PAR	□ □ □	=	C250NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 43800
	débro. PAV PAR	□ □ □	=	C250NI fixe PAV + 1 jeu de broches + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 43802 2P 43809 3P 43810 4P 43811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 43829 4P 43830
C400NI*	fixe PAV	44405 44406 44407	=	C400N sans décl. fixe PAV + bloc interrupteur C400NI	2P 44001 3P 44002 4P 44003 2P/3P 44402 4P 44403
	fixe PAR	□ □ □	=	C400NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
	débro. PAV PAR	□ □ □	=	C400NI fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 44802 2P 44809 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 2P/3P 44829 4P 44830
C630NI*	fixe PAV	45379 45380	=	C630N sans décl. fixe PAV + bloc interrupteur C630NI	3P 45002 4P 45003 3P 45375 4P 45376
	fixe PAR	□ □	=	C630NI fixe PAV + 1 jeu de PAR	par pôle 44800
	débro. PAV PAR	□ □	=	C630NI fixe PAV + 1 jeu de broches ⁽¹⁾ + 1 socle débro. PAV/PAR	par pôle 44802 3P 44810 4P 44811 + 1 jeu de cache-bornes courts 3P 44829 4P 44830
I800	fixe PAV ⁽²⁾	Cde manuelle pour décl. à distance 31310 31311	=	H800 sans décl. fixe PAV + accessoires inter. à cde manuelle ou dispositif pour décl. voltm. + barrette de neutre en 4P3d	3P 31301 4P 31302 31315 31316 31314
		31312 31313			
I1250	fixe PAV ⁽³⁾	Cde manuelle pour décl. à distance 32282 32289 32296	=	C1250 sans décl. sans plages + accessoires inter. à cde manuelle ou dispositif pour décl. voltm. + 1 jeu de plages AV à plat	2P 32000 3P 32030 4P 32060 32316 32301 par pôle 32302
		32281 32288 32295			

* Nota : le signe □ indique que l'appareil existe, et renvoie vers le barème pour prix à composer.

(1) Il existe également un jeu de broches IP20 : 44803
(2) Pour I800 fixe PAR : voir p. B40.

(3) Pour I1250 fixe PAR, ou débro. PAR : voir p. B42.



présentation

Les interrupteurs **Interpact** sont destinés à la commande et au sectionnement des circuits (interrupteur général, de couplage, d'arrivée, etc.).

Ces Interpact sont conformes :

- recommandations internationales CEI 408,
- normes UTE NFC 63-130, VDE 0660 et BS 861.

Ils se caractérisent par :

- leur pouvoir de fermeture élevé
- leur longévité mécanique
- leur sectionnement à coupure pleinement apparente.

Tropicalisation : tous climats.

Commande et verrouillage

- les Interpact IN63T à IN1600

comprennent :

- l'appareil avec poignée rotative directe;
- un verrouillage de la poignée en position

« ouvert » par 3 cadenas non fournis (1 seul cadenas pour l'IN63T).

■ en option :

- accessoires pour transformation de la commande directe en commande rotative prolongée.
- pour les Interpact IN250 à IN1600, verrouillage de la poignée en position « ouvert » par serrure Ronis type 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z.
- verrouillage de la porte en position « appareil fermé », à monter avec commande prolongée.

Contacts auxiliaires

Les Interpact peuvent être équipés de contacts auxiliaires.

Selon leur montage, ces contacts peuvent réaliser 2 fonctions :

- **OF** pour signalisation « ouvert-fermé »,
- **CAOF** pour action avancée à l'ouverture ou à la fermeture (CAO seulement pour l'IN63T).

Possibilités maximales

Interpact	nb. de blocs de contacts	fonction OF	fonction CAOF
IN63T	1 dont	—	1 ⁽⁶⁾
IN125T à IN250	2 dont	1 +	1
IN400 à IN1600	2 dont ou 2 dont	1 + 2 ⁽⁷⁾	1

Accessoires

Un dispositif d'**interverrouillage**

mécanique peut équiper 2 Interpact IN63T à IN630 montés côte à côte pour fonctionner en inverseur manuel.

Il associe 2 Interpact de même famille :

- soit 2 IN63T à IN160T,
- soit 2 IN250 à IN630.

Ce dispositif, cadenassable, interdit la fermeture simultanée des 2 appareils.

installation

Montage

Sur panneau ou sur ferrures.

Les Interpact peuvent être installés dans toutes les positions.

Raccordement

- l'Interpact 63T est équipé pour le raccordement de câbles nus.

- les Interpact IN125T à IN630 permettent le raccordement de :

- barres ou cosses serties (PAV ou PAR),
- câbles nus avec bornes en option (PAV). Pour les Interpact IN125T et IN160T, les bornes se montent obligatoirement avec le jeu de plaques pour bornes.

- les Interpact IN1000 et IN1600 sont munis de plaques à plat (ou de chant en option) pour le raccordement de barres.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

	IN63T	IN125T	IN160T	IN250	IN400	IN630	IN1000	IN1600
courant nominal (A) à 60 °C	63	125	160	250	400	630	1000	1600
courant nominal d'emploi (A)	CA cl. AC 22 (U ≤ 380 V) ⁽¹⁾	63	125	160	250	400	630	1000
	cl. AC 23 (U ≤ 380 V)	45	105	135	250	400	500	630
	CC cl. DC 22 ou 23 ^{(1) (2)}	63	125	160	250	400	630	1000
tension nominale (V)	CA 50/60 Hz	660	660	660	660	660	660	660
	CC	500	500	500	500	500	500	500
nombre de pôles	3,4	3,4	3,4 3,4		3,4	3,4	3,4	3,4
pouv. de fermeture sur court-circuit (kA crête)	15	17	17 30		40	50	75	75
courant de courte durée admiss. (kA eff. 1s)	2,5	5,5	5,5 8,5		12	25	35	35
endurance	mécanique	30000	30000	30000	20000	20000	3000	3000
(nb. de manœuvres)	électrique sous In/380 V	2000	2000	2000	2000	2000	1000	500
degré de protection	appareil seul : IP405; appareil en coffret : IP557							

protection

par disjoncteur (lcc maxi = PdC du disjoncteur)	C100 C125N C125H	C125N/H/LB/L C160N/H/L	C160N/H/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L	C630N/H/L H800 C1250	C1000L, C1250 Compact CM DR2, DRS2 ⁽⁴⁾	
par fusibles aM ⁽³⁾								
calibre maxi (A)	63	125	125	250	400	500		
lcc maxi (kA eff)	50	50	50	100	100	100		
par fusibles gl								
calibre maxi	80	160	160	315	500	630		
lcc maxi (kA eff)	50	50	50	100	100	100		

auxiliaires et accessoires

auxiliaires adaptables	blocs de 1 contact OF ou CAOF (selon montage)	■ ⁽⁶⁾	■	■	■	■	■	■
	bloc de 2 contacts OF							
accessoires adaptables	cache-bornes	■	■	■	■	■	■ ⁽⁵⁾	■ ⁽⁵⁾
	access. de raccordement	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par cadenas	■	■	■	■	■	■	■
	verrouill. par serrure				■	■	■	■
	cde rotative prolongée	■	■	■	■	■	■	■
	interverrouillage mec. (inverseur manuel)	■	■	■	■	■	■	■

installation

versions	PAV	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV/PAR	PAV	PAV
dimensions (mm)	voir page B78							
masses approximatives (kg)								

(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, DC 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) Les fusibles aM doivent être obligatoirement associés à un déclencheur thermique.

(4) lcc maxi : 4,5 kA eff.

(5) Séparateurs de phases.

(6) Fonction CAO seulement pour IN63T.

(7) Bloc de 2 contacts OF.

références

Interpact IN63T à IN1600	type d'Interpact	3P	4P
	IN63T	41830	41831
	IN125T	41835	41836
	IN160T	42710	42711
	IN250	43850	43851
	IN400	44850	44851
	IN630	45850	45851
	IN1000	47750	47751
	IN1600	47850	47851

auxiliaires électriques

contacts auxiliaires inverseurs	1 contact OF ou CAO (CAO seulement pour IN63T)	IN63T à IN160T	41843
		IN250 à IN1600	42906
	bloc 20F	IN400 à IN1600	47757

accessoires d'installation

cache-bornes	cache-bornes (1 paire)	IN63T	3P/4P 41841
		IN125T/IN160T	3P/4P 41842
	cache-bornes longs (1 paire)	IN250	3P/4P 43832
		IN400/IN630	3P/4P 44832
	séparateur de phases	IN1000/IN1600	3P/4P 47756
	cache-bornes courts (1 paire)	IN250	3P/4P 43830
		IN400/IN630	3P/4P 44830
commande rotative	commande rotative directe	IN63T à IN1600	incorporé
	accessoire pour transformation	IN63T à IN160T	41839
	en commande rotative prolongée	IN250 à IN630	45853
		IN1000 à IN1600	47753
verrouillage pour commande rotative	appareil en position « ouvert »	par 3 cadenas (1 cadenas pour IN63T)	incorporé
		1 serrure Ronis 1351B	42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z	42888
	verrouillage de porte en position « appareil fermé » (pour commande rotative prolongée seulement)	IN63T à IN160T	41840
		IN250 à IN1600	47754
interverrouillage mécanique (pour inverseur manuel)	entre 2 Interpact de même type	IN63T à IN160T	41846
		IN250 à IN630	45856
interverrouillage par serrures	1 lot de 2 serrures Ronis 1351B (1 seule clé)		42877
	1 lot de 2 serrures Profalux KS5 B24 D4Z (1 seule clé)		42878

montage en coffret individuel
raccordement

voir page B58

Raccordement			
IN63T	raccordement par câbles nus $S \leq 35^{\text{a}}$		Incorporé
IN125T/IN160T	jeu de bornes pour câbles nus	$16^{\text{a}} \leq S \leq 95^{\text{a}}$	par pôle 42460
	jeu de plages pour bornes		par pôle 41849
IN250	jeu de bornes pour câbles nus	$16 \leq S \leq 185^{\text{a}}$	par pôle 43813
	prolongateur de PAR (obligatoire en cas d'utilisation des rehausses)		par pôle 43848
IN400/IN630	jeu de bornes pour câbles nus	bornes simples pour 1 câble $S \leq 300^{\text{a}}$	par pôle 44813
		bornes doubles pour 2 câbles $S \leq 240^{\text{a}}$	par pôle 44814
IN1000/IN1600	raccordement par barres (pas polaire : 70 mm)		Incorporé
	plages de chant	IN1000	par pôle 47758
		IN1600	par pôle 47858
	épanouisseur (pas polaire : 120 mm)	IN1000	3P 47760
			4P 47761
		IN1600	3P 2 x 47760
4P 2 x 47761			

pièces de rechange

poignée pour commande rotative directe	IN63T	41844
	IN125T/IN160T	41845
	IN250	44846
	IN400/IN630	45858
	IN1000/IN1600	47759



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, AS 1775, AS 1975, UL 512.

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 indiquer la position « ouvert » que si tous les contacts sont véritablement ouverts. Ils offrent ainsi un maximum de sécurité.

caractéristiques (conformes à CEI 408)

type de Fupact	UC50	UD63	UC125	UD125	UD160	UD250T	UD400T	UD630
taille des fusibles	14 x 51	DIN 00	22 x 58	DIN 00	DIN 00 ⁽²⁾	DIN 1	DIN 2	DIN 3
courant nominal (A) à 40 °C ⁽⁵⁾	50	63	125	125	160	250	400	630
air libre	50	63	125	125	145	250	360	570
courant nominal d'emploi (A) Cl. AC 23	50	63	115	115	125	250	400	630
660 V	45	45	63	63	63	250	400	630
tension maximale (V) CA 50/60 Hz	750	750	750	750	750	750	750	750
pouvoir de coupure sur court-circuit avec fusibles (k A eff./500 V CA)	50	50	100	100	100 ⁽⁴⁾	100	100	100
PdC occasionnel (A) 380-415-440-500 V CA 50/60 Hz cl. AC 23	500	500	800	800	800	3200	3200	6500
660 V	350	350	500	500	500	2400	2400	4000 ⁽⁶⁾
PdC occasionnel (A) 110 V (2 pôles en série)	300	300	500	500	500	1600	1600	1600
CC L/R ≤ 15 ms 220 V (2 pôles en série)	250	250	400	400	400	1200	1200	1200
puissance nominale 380 V	22	30	55	55	60	130	210	315
d'emploi (kW) cl. AC 23 415 V	30	30	60	60	65	140	230	315
500 V	30	37	75	75	75	170	280	400
660 V	37	37	55	55	55	230	330	500
endurance mécanique (nb. de manœuvres)	20000	20000	15000	15000	15000	10000	10000	10000
masse (kg) 3P 3 fusibles	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	6,9	7,8	12,5
4P 4 fusibles	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3	7,9	8,8	16
pouvoir de coupure des contacts auxiliaires	CA : 4 A/415 V CC : 1 A/115 V							

(1) Capot obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron.

(2) Les fusibles DIN 00 de l'UD 160 existent en g1 jusqu'à 160 A, en aM jusqu'à 125 A.

(3) Sauf UD63.

modèles

La gamme Fupact comprend :

- 2 appareils pour fusibles cylindriques (UC50 et UC125);
 - 6 appareils de 63 à 630 A pour fusibles à couteaux (UD63 - UD125 - UD160⁽²⁾ - UD250T - UD400T - UD630).
- Nombre de pôles :
- 3 pôles avec 3 fusibles;
 - 4 pôles avec 3 fusibles, neutre coupé non protégé (barrette fournie);
 - 4 pôles avec 4 fusibles⁽³⁾.

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 (voir page B79).

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.

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 T et UD400 T 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 orienté vers l'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 cosse 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.

Tropicalisation : tous climats.

Montage en coffret : voir p. B58.



références

Fupact avec poignée de manœuvre (sans cartouche fusible)	type de Fupact	3P 3 fus.	4P 3 fus. ⁽¹⁾	4P 4 fus.
	UC50	49001	49002	49003
	UD63	49004	49005	—
	UC125	49006	49007	49008
	UD125	49009	49010	49011
	UD160	49012	49013	49014
	UD250T	49210	49211	49212
	UD400T	49216	49217	49218
	UD630	49021	49022	49023

accessoires et auxiliaires

		3P 3 fus.	4P 3 fus. ⁽¹⁾	4P 4 fus.
capot de protection « fusibles » (obligatoire dans le cas d'un montage sans porte ni plastron)	UC50	49024	49025	49025
	UD63	49026	49027	—
	UC125-UD125-UD160	49028	49029	49029
	UD250T	49237	49237	49237
	UD400T	49238	49238	49238
	UD630	49032	49032	49033
dispositif de signalisation « fusion fusible »	UC50	49057	49058	49058
	UC125	49059	49059	49060
	UD250T-UD400T	(3)	(3)	(3)
cache-bornes (l'unité)	UC125-UD125-UD160	49034	49035	49035
	UD250T	49240	49241	49241
	UD400T	49242	49243	49243
	UD630	49038	49039 ⁽²⁾	49039 ⁽²⁾
contacts auxiliaires	UC50-UD63	1 OF 49056		2 OF 49040
	UC125-UD125-UD160	1 OF 49041		2 OF 49042
	UD250T-UD400T	1 OF 49231		2 OF 49232
	UD630	1 OF 49043		2 OF 49044
capot de protection pour contacts auxiliaires	UC50-UD63			49045
	UC125-UD125-UD160			49046
	UD250T-UD400T	1 OF 49234		2 OF 49235
	UD630			49047
axe long pour commande rotative prolongée	UC50-UD63-UC125			49048
	UD125-UD160			
	UD250T-UD400T			49245
	UD630			49049
support et barrette de neutre	UC50-UD63-UC125			49050
	UD125-UD160			
	UD250T-UD400T			49051
verrouillage de poignée (serrure non fournie)	UD630			49052
	UD250T-UD400T-UD630			49053
poignée séparée	UC50-UD63-UC125			49054
	UD125-UD160			
montage en coffret individuel	UD250T-UD400T-UD630			49055
				voir p. B58

(1) Barrette de neutre fournie.
(2) Côté amont seulement pour UD630.
(3) Nous consulter.



présentation

Les coffrets tôle étanches sont conçus pour recevoir les appareils suivants :

- Compact et Vigicompact C125N à C630N ainsi que leurs variantes (G, SA, MA, NI), en version fixe PAV⁽¹⁾,
- Compact H800 et C1250 ainsi que leurs variantes (G, S, Secto, I) en version fixe PAV⁽¹⁾,
- Interpact IN63T à IN630.

caractéristiques

Degré de protection : **IP557**.
Réalisation en tôle électrozinguée de 1,5 à 2 mm d'épaisseur.
Revêtement époxy gris Névê.
Entrée des câbles par plaque inférieure amovible.
Fixation par 4 trous sur le fond, ou par pattes de fixation (fournies).
Les coffrets tôle étanches comportent :

- 1 platine aménagée pour le montage des appareils bi, tri ou tétrapolaires, fixes prises avant;
- un perçage de porte pour la commande rotative.

commande et verrouillage

Compact C125N à C630N

Vigicompact C125N à C630N

- 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 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z.

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 IN63T à IN630

- Commande rotative prolongée.
- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas non fournis (un seul cadenas pour IN63T).

En option :

- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrure Ronis type 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z (sauf IN63T, IN125T, IN160T).
- Verrouillage de la porte en position « appareil fermé ».

coffret tôle étanche

références	pour Compact C125N à C630N (CNOMO)	coffret vide, avec platine et porte percée	à compléter avec :
		C125N C160N C250N C400N C630N 41860 42985 43930 44950 44951	Compact C125N à C630N 2P, 3P ou 4P, fixe PAV + 1 commande rotative directe + 1 plastron d'étanchéité pour cde rot. (CNOMO) (voir références pp. B18 à B39)
	pour Vigicompact C125N à C630N (CNOMO)	C125N C160N C250N C400N / C630N 41861 42986 43931 44951	Vigicompact C125N à C630N 3P ou 4P, fixe PAV + 1 commande rotative directe + 1 plastron d'étanchéité pour cde rot. (CNOMO) (voir références pp. B18 à B39)
	pour Compact H800 et C1250	H800 C1250 31323 32319	Compact H800 ou C1250 2P, 3P ou 4P fixe PAV + 1 commande rotative prolongée sur porte + accessoires d'adaptation pour cde rotative étanche (voir références pp. B40 à B45)
	pour Interpact IN63T à IN630	IN63T IN125T IN250 IN630 41854 41856 43852 44954	Interpact IN63T à IN630 3P ou 4P + accessoires pour transformation en commande rotative prolongée (voir références p. B55)
	pour Fupact	nous consulter	

accessoires

verrouillage de la commande rotative en position « appareil ouvert »	par 3 cadenas (1 cadenas pour IN63T) cadenas non fournis	incorporé
	par serrure pour C125N à C630N et Interpact IN250 à IN1600	1 serrure Ronis 1351B 42876
		1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z 42888
	par serrure pour H800	1 serrure Ronis 911a 26470
	par serrure pour C1250	1 serrure Ronis 1104B 32246
verrouillage de la porte en position « appareil fermé »		H800 26467
		C1250 32239
		Interpact IN63T à IN160T 41840
		Interpact IN250 à IN630 45854

dimensions (mm hors tout)

	Commande rotative directe (CNOMO)				Commande rotative prolongée			
	Compact		Vigicompact		Compact		Interpact	
	C125N	C250N	C125N	C250N	H800	C1250	IN63T	IN125T
	C160N	C400N	C160N	C400N				IN250
								à IN630
H	400	600	500	825	825	800	400	400
L	300	400	400	550	550	600	300	300
P	205	237	205	237	237	331	205	205

(1) Pour appareils débrochables, voir fascicule « coffrets » ou chapitre E du catalogue distribution BT.



présentation

Les coffrets isolants étanches sont conçus pour recevoir les appareils suivants :

- Compact et Vigicompact C125N à C630N, ainsi que leurs variantes (G, SA, MA, NI) en version fixe PAV⁽¹⁾.
- Interpact IN63T à IN400

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.

Les coffrets isolants étanches comportent :

- 1 platine aménagée pour le montage des appareils bi, tri ou tétrapolaires, fixes prises avant;
- un perçage de porte pour la commande rotative.

commande et verrouillage

Compact C125N à C630N

Vigicompact C125N à C630N

- 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 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z.

Interpact IN63T à IN400

- Commande rotative prolongée.
- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par 3 cadenas non fournis (un seul cadenas pour IN63T).

En option :

- Verrouillage de l'appareil en position « ouvert » par serrures Ronis type 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z (sauf IN63T, IN125T, IN160T).
- Verrouillage du capot en position « appareil fermé ».

coffret isolant étanche

références	pour Compact C125N à C630N	coffret vide, avec platine et porte percée				à compléter avec :
		C125N 41862	C160N 42987	C250N 43933	C400N/C630N 44952	Compact C125N à C630N 2P, 3P ou 4P, fixe PAV + 1 commande rotative prolongée + 1 plastron d'étanchéité pour cde rot. (voir références p. B18 à B39)
	pour Vigicompact C125N à C630N	C125N 41863	C160N 42989	C250N 43934	C400/C630N 44953	Vigicompact C125N à C630N 3P ou 4P, fixe PAV + 1 commande rotative prolongée + 1 plastron d'étanchéité pour cde rot. (voir références p. B18 à B39)
	pour Interpact IN63T à IN400	IN63T 41855	IN125T 41857	IN250T IN160T 43853	IN400	Interpact IN63T à IN400 3P ou 4P + accessoires pour transformation en commande rotative prolongée (voir références p. B55)

accessoires

verrouillage de la commande rotative en position « appareil ouvert »	par 3 cadenas (1 cadenas pour IN63T) cadenas non fournis	incorporé
	par serrure pour C125N à C630N et Interpact IN250 à IN400	1 serrure Ronis 1351B 1 serrure Profalux KS5 B24 D4Z
		42786 42888
verrouillage de la porte en position « appareil fermé »	Interpact IN63T à IN160T	41480
	Interpact IN250 à IN630	45854

dimensions (mm hors tout)

Commande rotative prolongée

Compact			Vigicompact		Interpact		
C125N	C250N	C400N	C125N	C250N	IN63T	IN125T	IN250
C160N		C630N	C160N	à C630N		IN160T	à IN630
H 360	540	720	540	720	270	360	540
L 270	270	360	270	360	270	270	360
P 235	235	235	235	235	185	185	185

montage en enveloppes du système Prisma

Les Compact et leurs variantes, ainsi que les Interpact s'installent dans les enveloppes du système Prisma :

- coffrets G,
- armoires P.

Des éléments spécialement adaptés (platinas, jeux de barres, plastrons, accessoires d'installation, etc.) permettent de concevoir des ensembles utilisés en distribution comme en usage général (voir fascicule coffrets et armoires, ou chapitre E du catalogue BT).

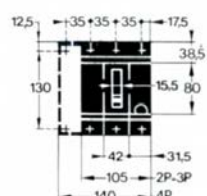
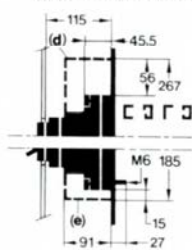
(1) Pour appareils débouchables, voir fascicule « coffrets » ou chapitre E du catalogue distribution BT.

disjoncteurs BT
Compact
125 à 1250 A

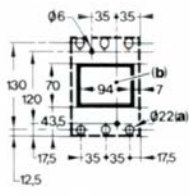
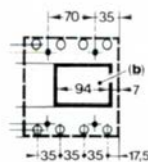
4

4 dimensions

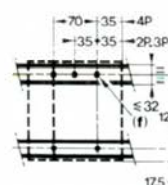
	page
C125N/H/LB/L	B62
C160N/H/L	B65
TC160N/L	B67
C250N/H/L	B68
C400N/H/L, C630N/H/L	B70
H800	B72
C1250, C1000L	B72
commandes rotatives	B74
télécommandes	B75
inverseurs automatiques de source TC160N/L, C160 à C630N/H/L, H800, C1250	B76
interverrouillage mécanique	B77
Interpact IN63T à IN1600	B78
Fupact UC50 à UD630	B79



sur panneau PAV/PAR

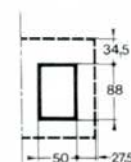


sur ferrures PAV

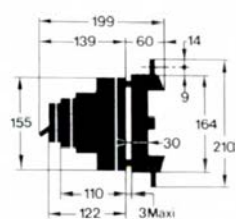
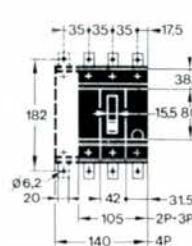
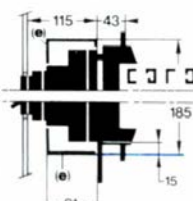


bí/tri ou tétra

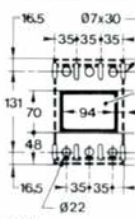
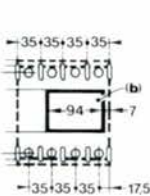
Découpe de porte



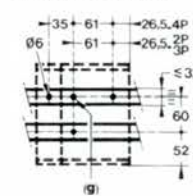
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



sur panneau PAV/PAR

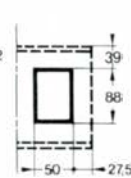


sur ferrures PAV/PAB

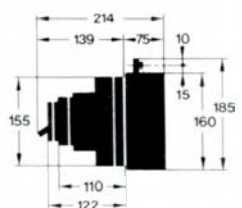
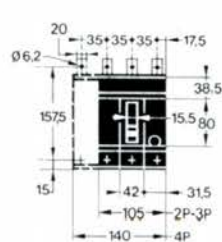


bi/tri ou tétra

Découpe
de porte

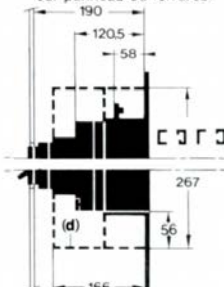


Appareil fixe



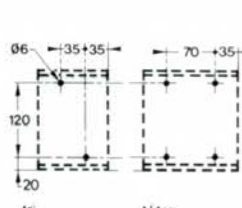
Montage PAV

sur panneau ou ferrures

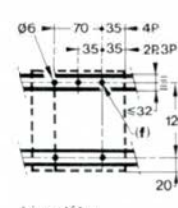


Perçages pour fixation :

sur panneau PAV

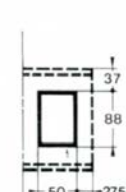


sur ferrures PAV



tri ou tétra

Découpe
de porte

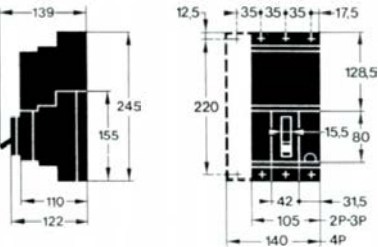


type	nb. de pôles	fixe	débr. avec socle
C125N	2	1,5	2,2
C125NI	3	1,7	2,4
	4	2,1	3,1
C125L	3	4,3	
	4	5,6	

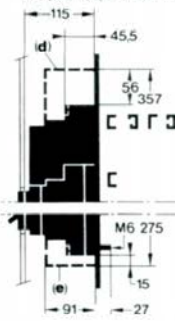
- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR. (trou central inutile pour appareil bi).
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
- (c) Cache-bornes long pour PAV.
- (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débouchable).
- (f) Trou inutile pour appareil tri.
- (g) Trou inutile pour appareil tétra.

Compact C125LB

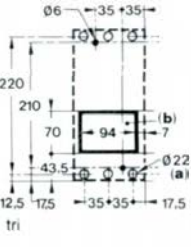
Appareil fixe



Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



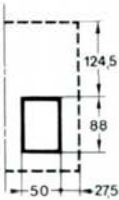
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



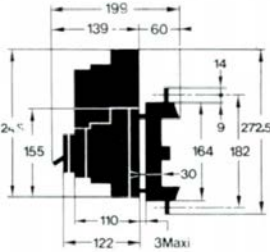
sur ferrures PAV



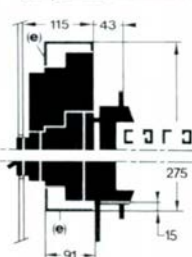
Découpe
de porte



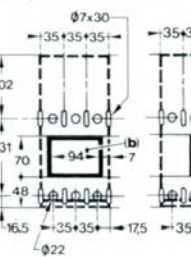
Appareil débrochable



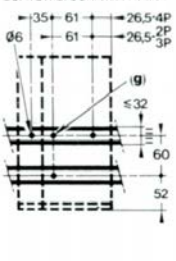
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



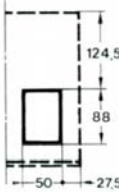
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



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

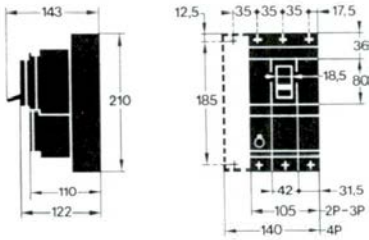
- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).
(f) Trou inutile pour appareil tri.
(g) Trou inutile pour appareil tétra.

dimensions
C160N/C160H/C160L

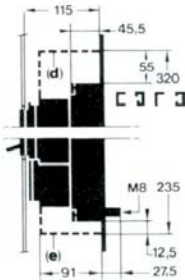
Compact
C160N/C160H/C160L
C160NI

Compact C160N/C160H
C160NI

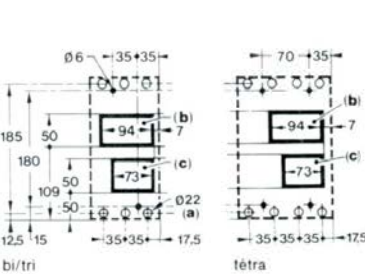
Appareil fixe



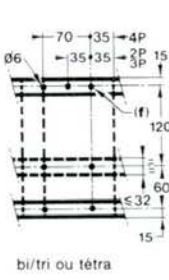
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



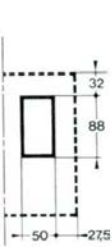
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



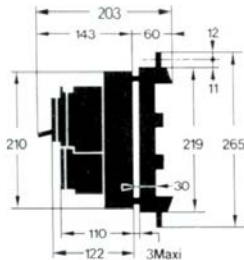
sur ferrures PAV



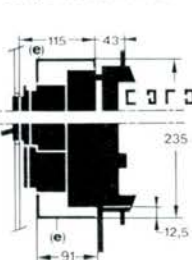
Découpe
de porte



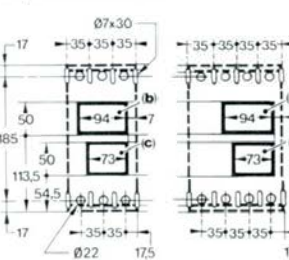
Appareil débrochable



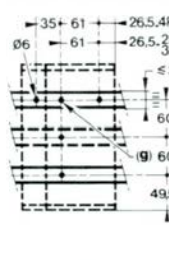
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



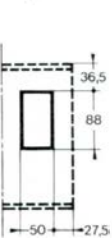
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR

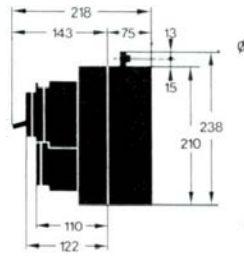


Découpe
de porte

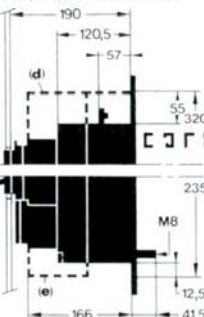


Compact C160L

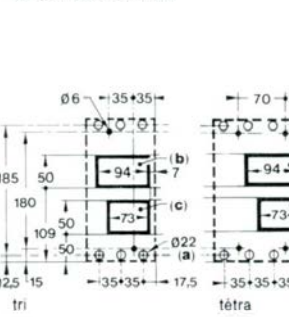
Appareil fixe



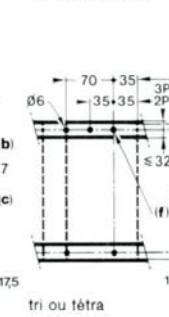
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



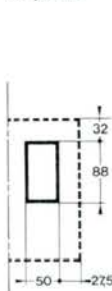
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



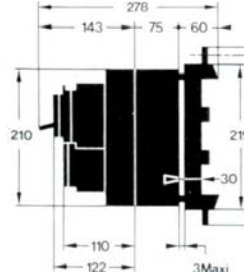
sur ferrures PAV



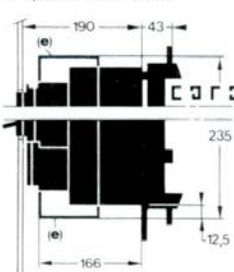
Découpe
de porte



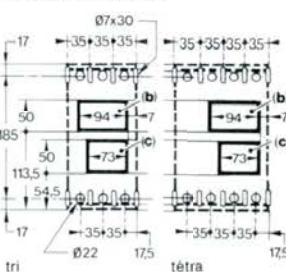
Appareil débrochable



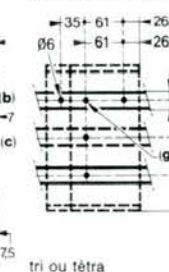
Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures



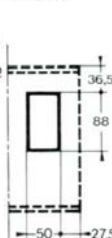
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe
de porte



Masses approximatives (kg)			
type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C160N/H	2	2,1	2,9
C160NI	3	2,4	3,2
	4	2,7	3,8
C160L	3	5,6	6,3
	4	6,9	8,0

- (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.
- (c) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour télécommande.
- (d) Cache-bornes long pour PAV.
- (e) Cache-borne court pour PAR (obligatoire en débrochable).
- (f) Trou inutile pour appareil tri.
- (g) Trou inutile pour appareil tétra.

dimensions
C160N/C160H/C160L

Vigicompact C160N/C160H
Visucompact et
Visucompact différentiel
C160N

4

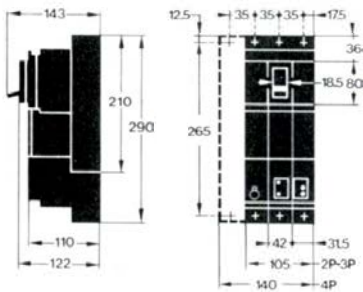
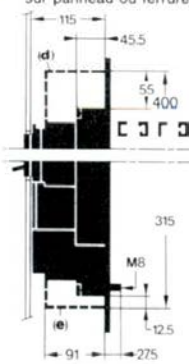
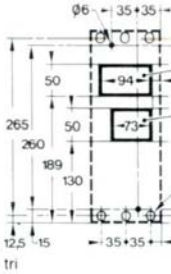
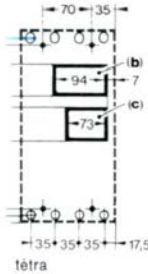
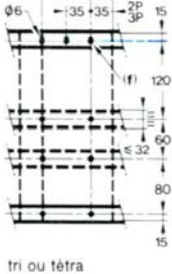
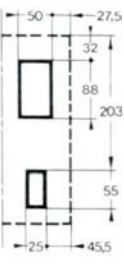
Vigicompact C160N/C160H
Appareil fixe

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe
de porte



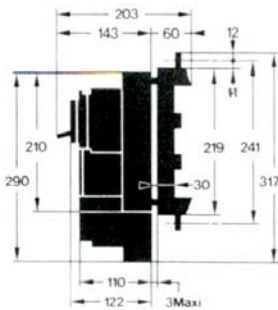
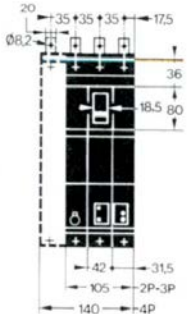
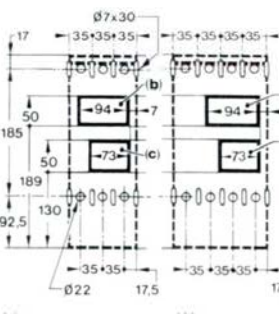
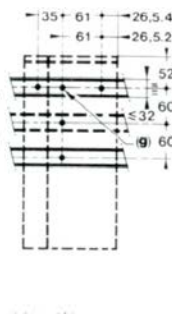
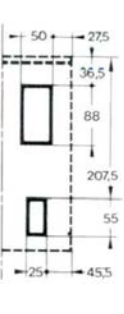
Appareil débrochable

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe
de porte



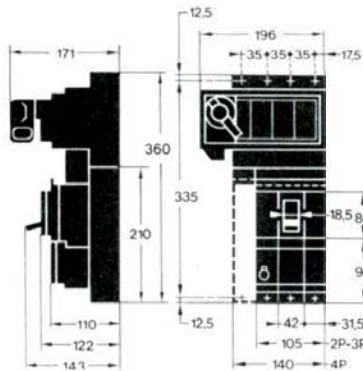
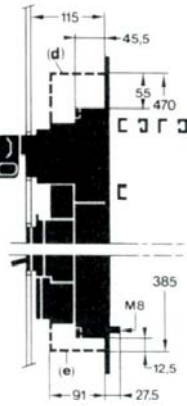
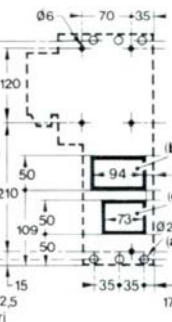
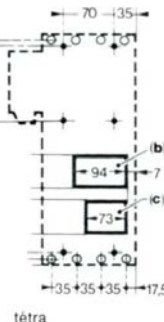
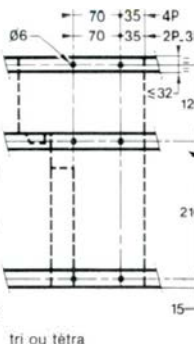
Visucompact C160N
Appareil fixe

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 inférieurs 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 débrochable).
- (f) Trou inutile pour appareil tri.
- (g) Trou inutile pour appareil tétra.

Compact
C250N/C250H/C250L
C250NI

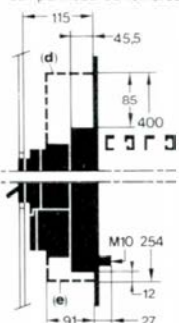
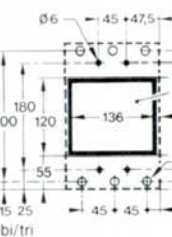
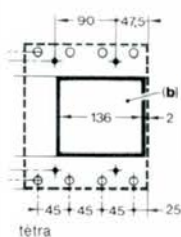
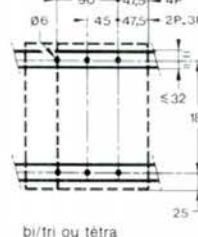
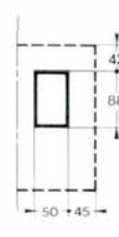
Compact C250N/C250H C250NI

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

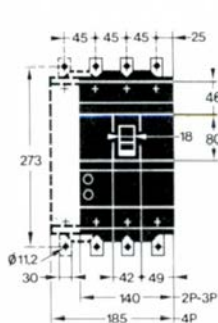
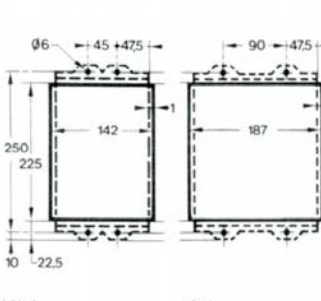
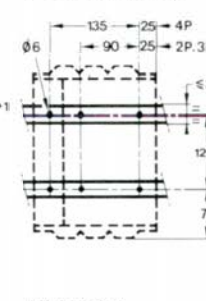
Découpe de porte



Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

Découpe de porte



Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

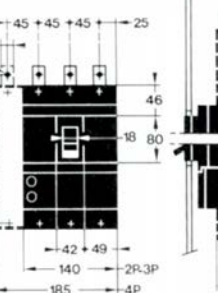
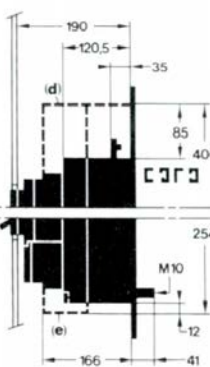
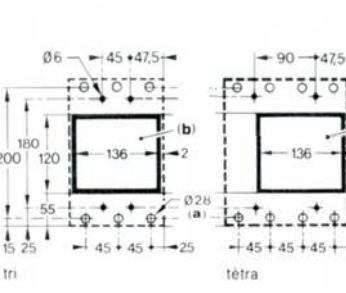
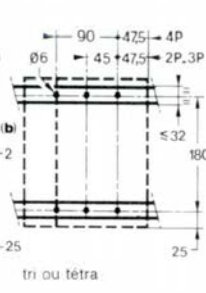
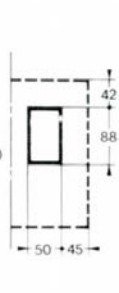
Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV

Découpe de porte

Technical drawing of a mechanical part with dimensions:

- Overall width: 220
- Distance from left edge to center of hole: 145
- Distance from center of hole to right edge: 75
- Hole diameter: $\phi 13.2$
- Distance from top edge to center of hole: 16
- Distance from bottom edge to center of hole: 17
- Distance from left edge to center of hole: 110
- Distance from left edge to center of hole: 122
- Distance from top edge to bottom edge: 230
- Distance from bottom edge to center of hole: 263
- Distance from top edge to center of hole: 25
- Distance from bottom edge to center of hole: 232
- Distance from bottom edge to center of hole: 15

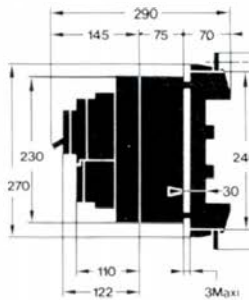
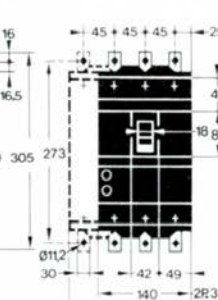
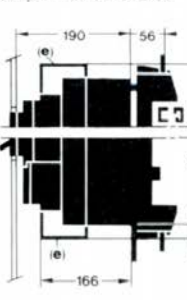
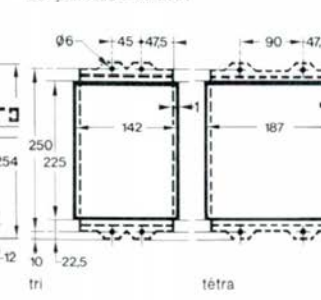
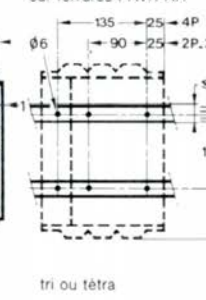
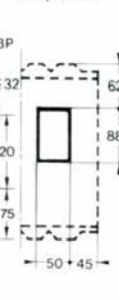


Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau PAV/PAR

sur ferrures PAV/PAR

Découpe de porte



type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C250N/H	2	3,5	4,8
C250NI	3	3,7	5,7
	4	4,2	7,0
C250L	3	8,5	9,5
	4	10,0	12,5

- (a) Perçages à réaliser seulement pour PAR (trou central inutile pour appareil bi).
- (b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
- (d) Cache-bornes long pour PAV.
- (e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

B69

dimensions

C400N/C400H/C400L

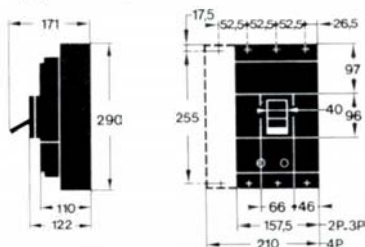
C630N/C630H/C630L

Compact
C400N/C400H/C400L
C630N/C630H/C630L
C400N/H/L ST, C630N/H/L ST
C400NI/C630NI

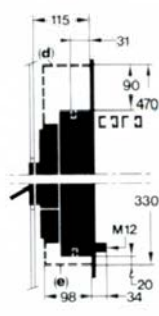
4

Compact C400N/H, C630N/H C400N/H ST, C630N/H ST C400NI/C630NI

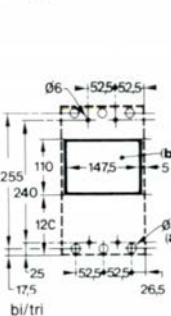
Appareil fixe



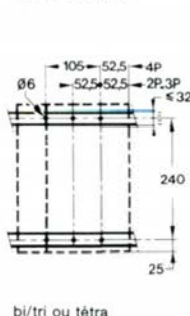
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



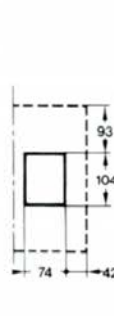
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



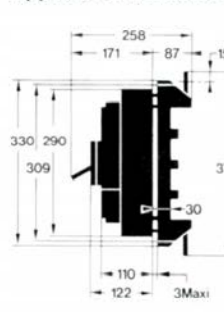
sur ferrures PAV



Découpe de porte



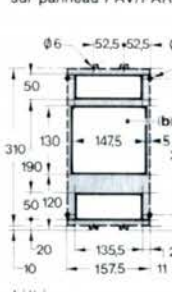
Appareil débrochable



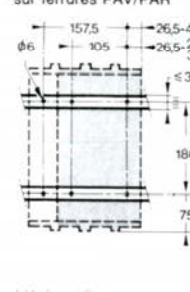
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



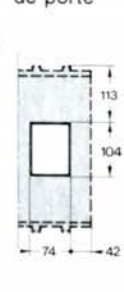
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe de porte

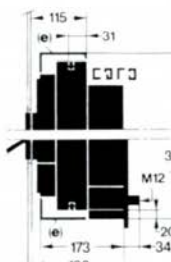


Compact C400L, C400L ST C630L, C630L ST

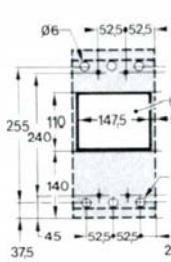
Appareil fixe



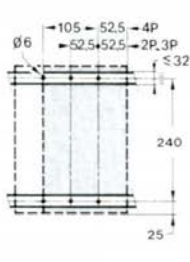
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



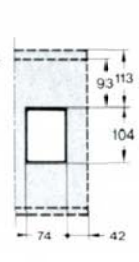
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



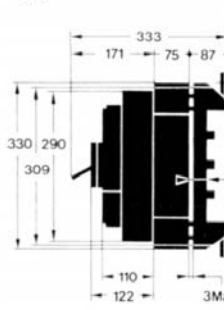
sur ferrures PAV



Découpe de porte



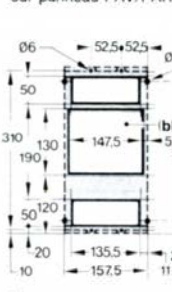
Appareil débrochable



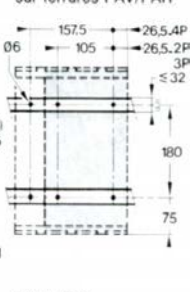
Montage PAV/PAR sur panneau ou ferrures



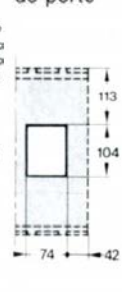
Découpe et perçages pour fixation : sur panneau PAV/PAR



sur ferrures PAV/PAR



Découpe de porte



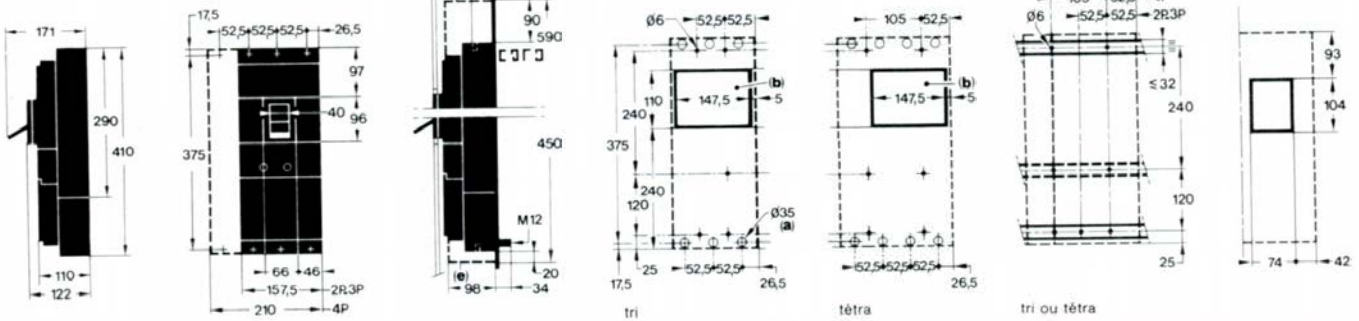
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
C400N/H	2	4,3	6,1
C630N/H	3	5,4	8,9
C400/C630NI	4	6,5	10,1
C400/C630L	3	10,0	14,3
	4	12,2	17,2

(a) Perçages à réaliser seulement pour PAR.
(b) Découpe à réaliser seulement en cas d'utilisation de blocs fils fins pour auxiliaires ou télécommande.
(d) Cache-bornes long pour PAV.
(e) Cache-bornes court pour PAR (obligatoire en débrochable).

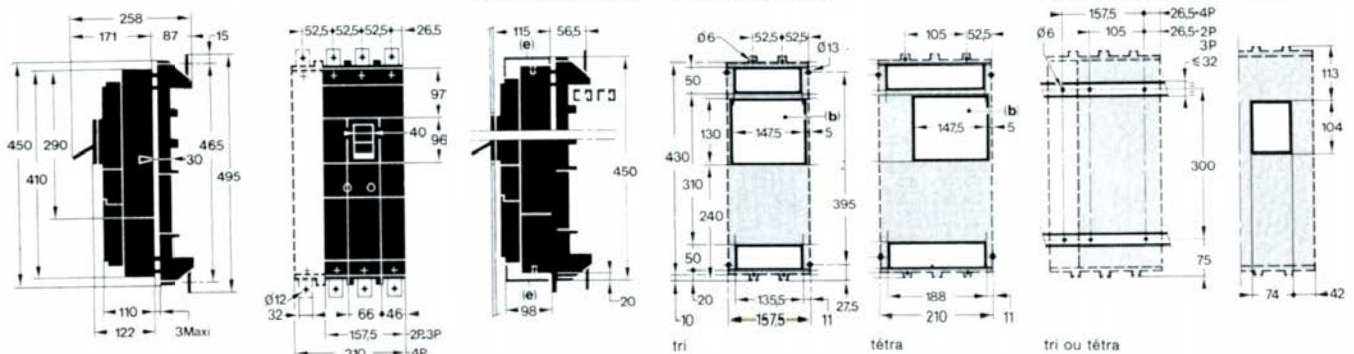
Vigicompact
C400/C630N/H
C400/C630N/H ST

Appareil fixe



Appareil débrochable

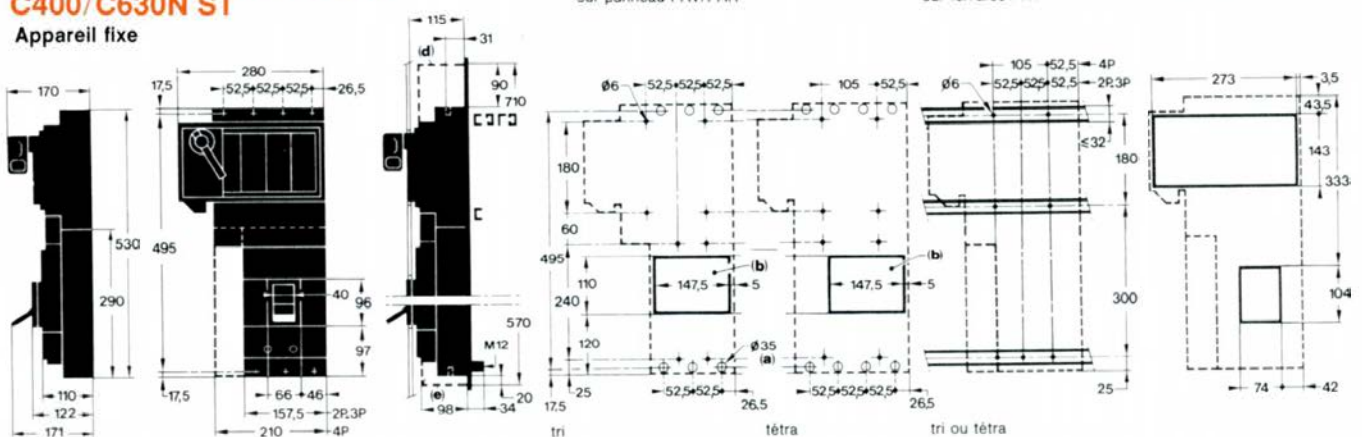
Montage PAV/PAR Découpe et perçages pour fixation :



Visucompact C400/C630N
C400/C630N ST

Appareil fixe

Montage PAV/PAR Découpe et perçages pour fixation :



Visucompact différentiel
C400/C630N, C400/C630N ST

L'encombrement du Visucompact différentiel est identique à celui du Visucompact (voir ci-dessus), sauf pour la hauteur qui est augmentée de 120 mm.

Il s'ensuit que :

- la cote de hauteur passe de 530 à 650.
- les trous de fixation inférieurs sont à répéter 120 mm plus bas.

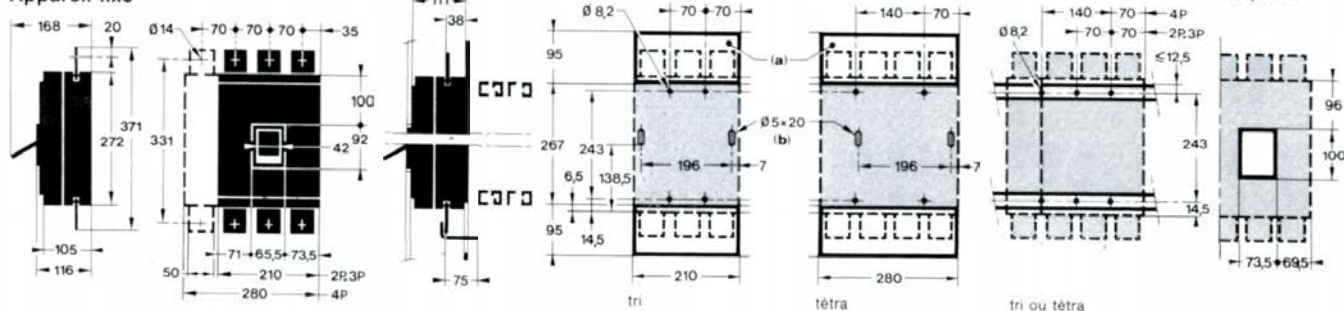
Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec socle
Vigicompact C400N/C630N	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).

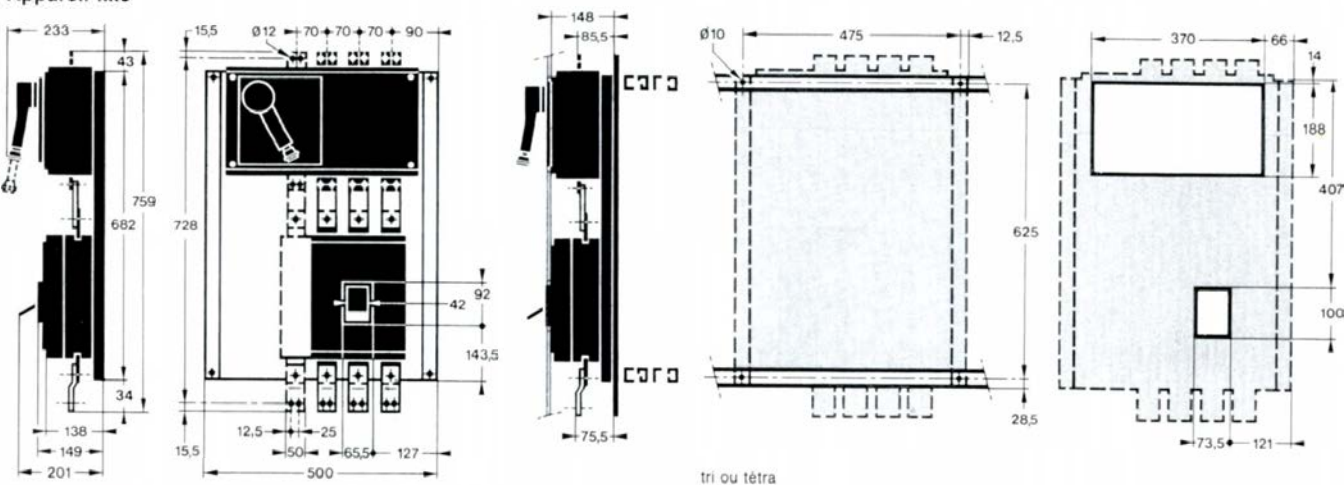
Compact H800

Appareil fixe



Visucompact H800

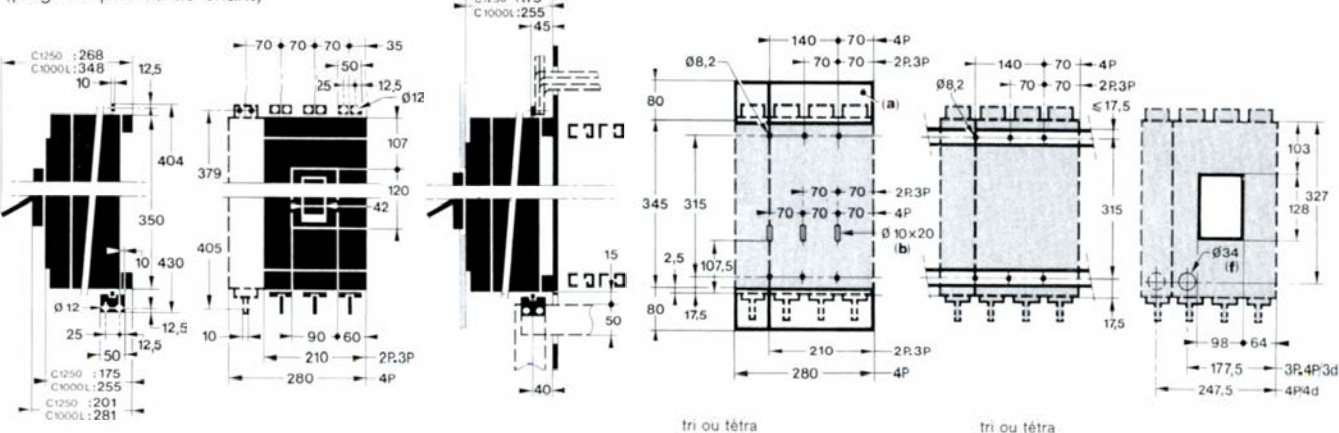
Appareil fixe



Compact C1250/C1000L

Appareil fixe PAV

(plages à plat ou de chant)



Masses approximatives (kg)

type	nb. de pôles	fixe	débro. avec châssis
H800	3	9,5	
	4	12	
Visucompact H800	3	23	
	4	27	
C1250	2	18	30
	3	22	35
	4	29	45
C1000L	3	25	38
	4	33	49
Visucompact C1250	3	38	
	4	47	

(a) Découpes à réaliser seulement pour PAR.
(b) Perçages à réaliser seulement en cas d'utilisation d'auxiliaires.

Découpe de porte

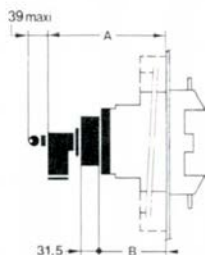


dimensions commandes rotatives pour Compact

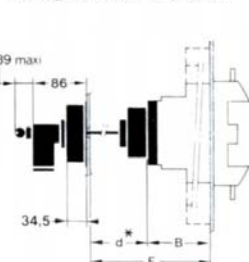
4

commande rotative

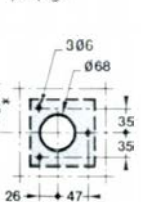
Compact C125N/H/LB/L
et C160, C250, C400, C630N/H/L
Commande rotative directe



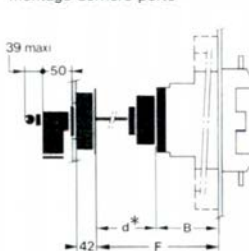
Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron



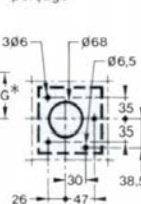
perçage



montage derrière porte



perçage



Dimensions (mm)

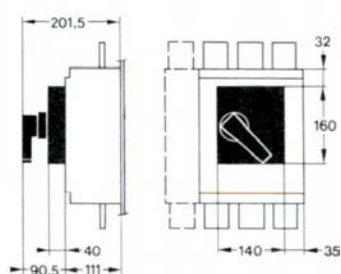
	A	B	C	D	E	F	G*	H
					mini	maxi		
C125N/H/LB	193	110	105	38,5	80	186	500	78,5* 74
C125L	268	185	105	38,5	80	261	575	78,5* 74
C160N/H	193	110	105	36	80	186	500	76* 74
C160L	268	185	105	36	80	261	575	76* 74
C250N/H	193	110	140	46	80	186	500	86* 91,5
C250L	268	185	140	46	80	261	575	86* 91,5
C400N/H	193	110	157,5	97	96	186	500	145* 120
C630N/H	193	110	157,5	97	96	186	500	145* 120
C400								
C630L	268	185	157,5	97	96	261	575	145* 120

* 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 $76 < d < 120^{(1)}$
■ 2 mm pour $120 < d < 160^{(1)}$
■ 3 mm pour $160 < d < 200^{(1)}$
■ 0 mm pour $d \geq 200$ (axe de grande longueur toujours fourni avec support d'axe).

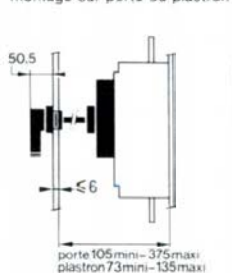
(1) Le jeu vertical peut être ramené à 0 mm avec utilisation du support d'axe (voir pages accessoires).

Compact H800

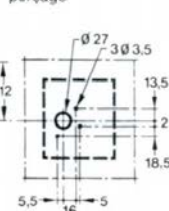
Commande rotative directe



Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

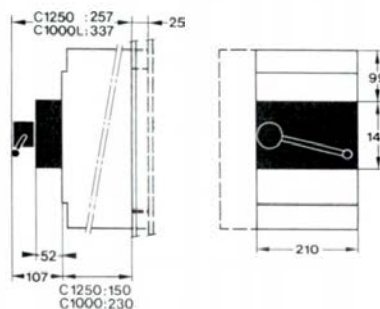


perçage

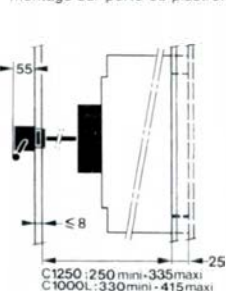


Compact C1250/C1000L fixe

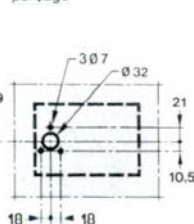
Commande rotative directe



Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron

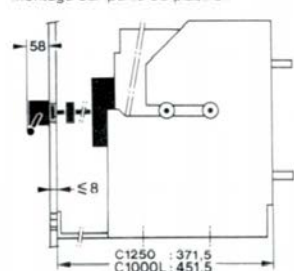


perçage

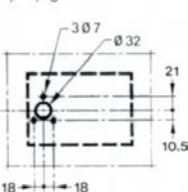


Compact C1250/C1000L débouchable

Commande rotative prolongée
montage sur porte ou plastron



perçage

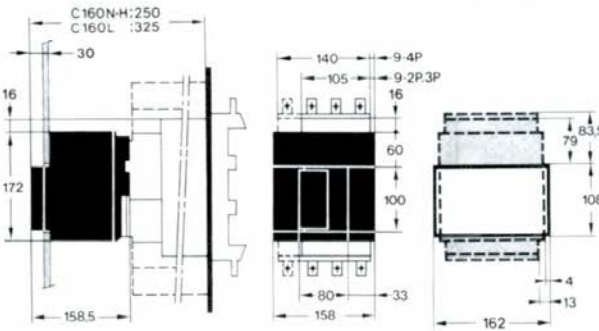


dimensions

télécommande pour Compact

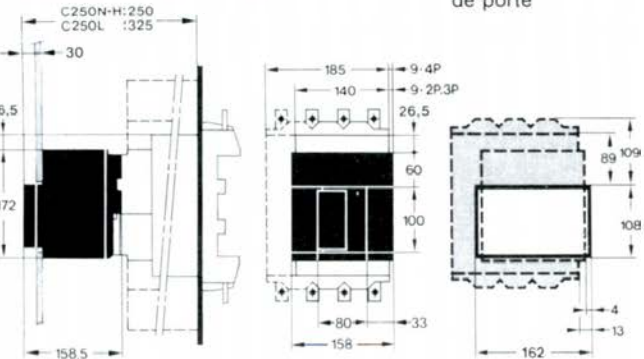
télécommande T160

pour Compact C160N/H/L
Appareil fixe ou débrochable



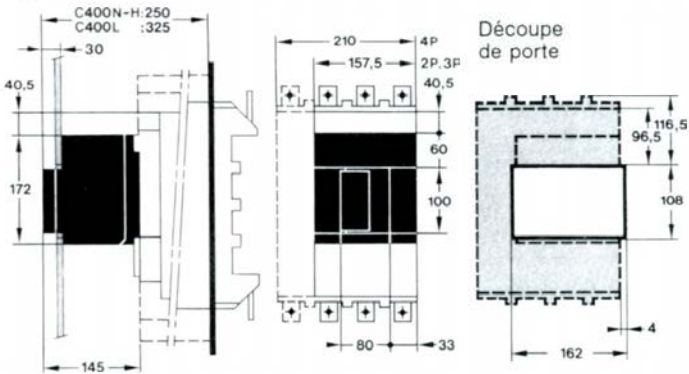
télécommande T250

pour Compact C250N/H/L
Appareil fixe ou débrochable



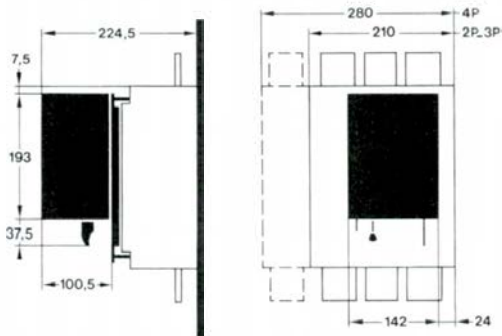
télécommande T400/630

pour Compact C400, C630N/H/L
Appareil fixe ou débrochable



télécommande pour Compact H800

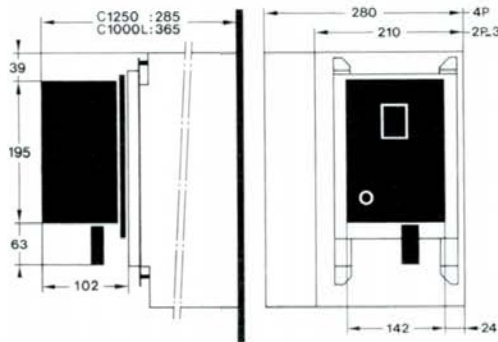
Appareil fixe



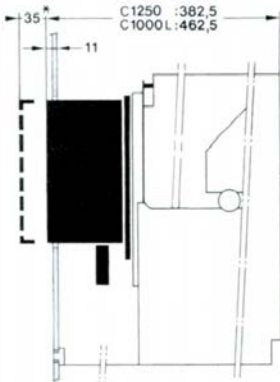
télécommande

pour Compact C1250/C1250 STC/C1000L

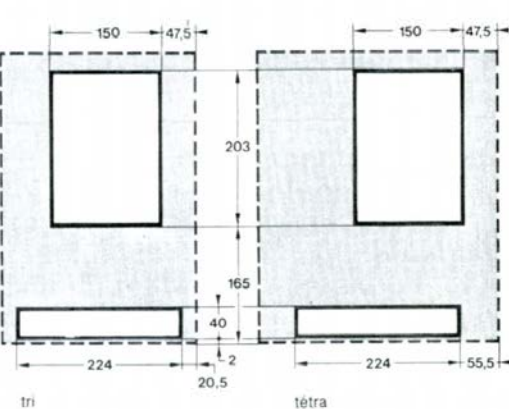
Appareil fixe PAR



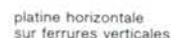
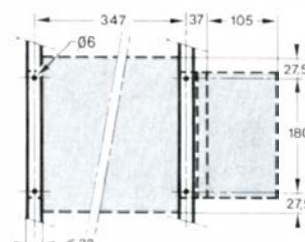
Appareil débrochable



Découpe de porte

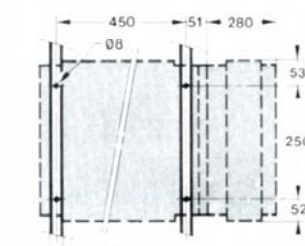


Masses approximatives (kg)	
Télécommande	masse
pour	
C160 à C630N/H/L	3,6
H800	3,8
C1250/C1000L	5,7



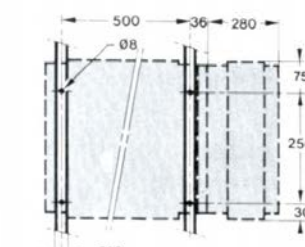
tri ou tetra

Appareil fixe



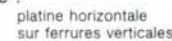
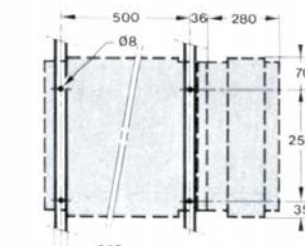
tri ou tétra

Appareil fixe



tri ou tétra

Appareil fixe



tri ou tétra:

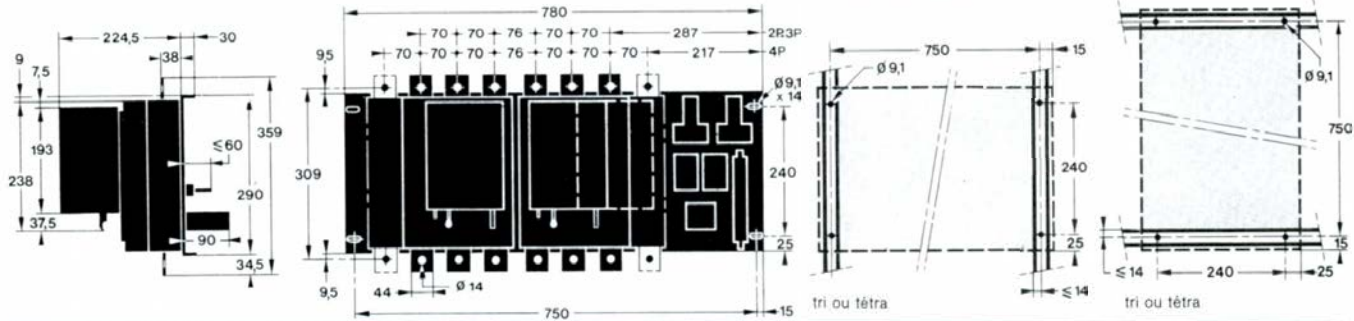
masses approximate (kg)			type			type		
type	3P	4P	type	3P	4P	type	3P	4P
TC160N	12,6	14,2	C250N/H	26,8	27,8	C630N/H	30,2	32,4
TC160L	18,2	22,6	C250L	36,4	39,4	C630L	39,4	43,8
C160N/H	24,2	24,8	C400N/H	30,2	32,4	H800	41	44
C160L	30,6	33,2	C400L	39,4	43,8	C1250, C1250STC	70	85

(d) Cache-bornes long.
(e) Cache-bornes court.

inverseur Compact H800

Appareil fixe

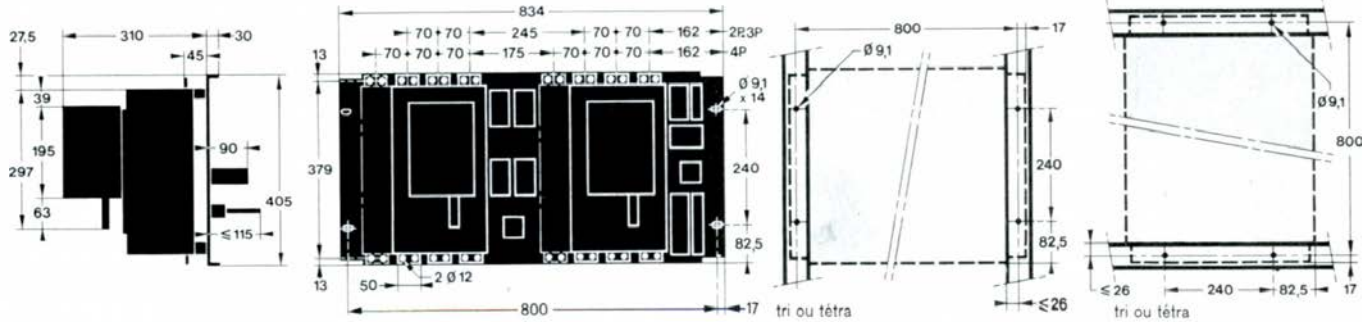
Montage horizontal (ou vertical) PAV



inverseur Compact C1250

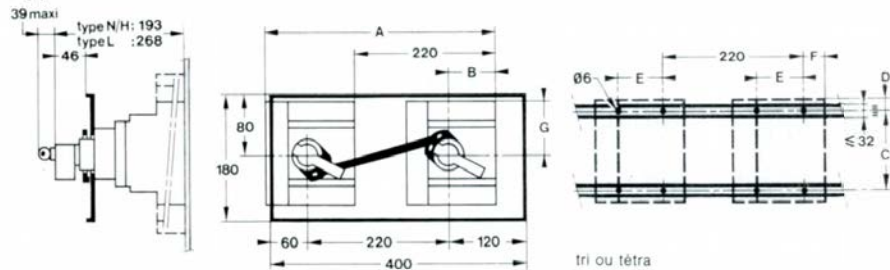
Appareil fixe

Montage horizontal (ou vertical) PAV/PAR sur ferrures



interverrouillage mécanique

Compact C125N/LB/L et C160 à C630N/H/L
Appareil fixe à commande rotative directe

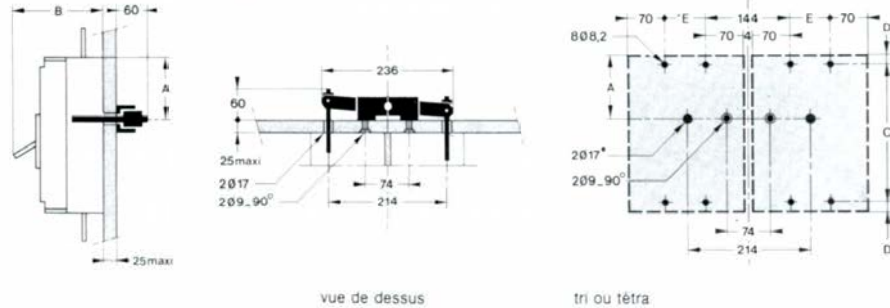


	A	B	C	D	E	F	G
	3P	4P			3P	4P	
C125N/LB/L	325	360	74	120	17.5	35	70
C160N/H/L	325	360	74	120	15	35	70
C250N/H/L	360	405	91.5	180	25	45	90
C400N/H/L	377.5	430	122	240	25	52.5	105
C630N/H/L							

Compact H800, C1250

Appareil fixe

Montage PAV sur panneau



	A	B	C	D	E
					3P
H800	108	168	243	14.5	70
C1250	138	268	315	17.5	70
C1250STC					

* Le préperçage des appareils (Ø 15) doit être réalisé en usine.

dimensions
Interpact IN63T/IN125T/IN160T
IN250/IN400/IN630/IN1000/IN1600

4

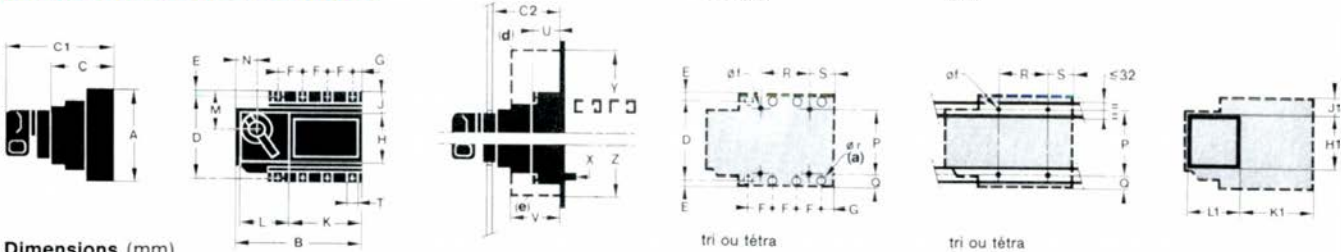
Interpact IN63T/IN125T/
IN160T/IN250/IN400/IN630

Montage PAV/PAR
sur panneau ou ferrures

Découpe et perçages pour fixation :
sur panneau
PAV/PAR

sur ferrures
PAV

Découpe
de porte



Dimensions (mm)

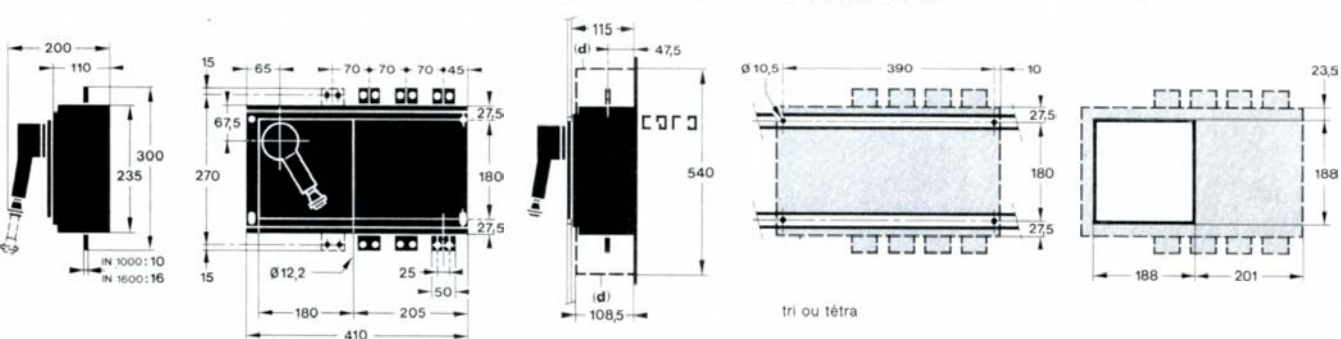
Table with 28 columns (type, A, B, C, C1, C2, D, E, F, G, H, J, K, L, H1, J1, K1, L1, M, N, P, Q, R, S, T, U, V, X, Y, Z, Ør, Øt) and 6 rows of data for units IN63T, IN125T, IN160T, IN250, IN400, and IN630.

Interpact IN1000/IN1600

Montage PAV
sur panneau ou ferrures

Perçages pour fixation
sur panneau ou ferrures

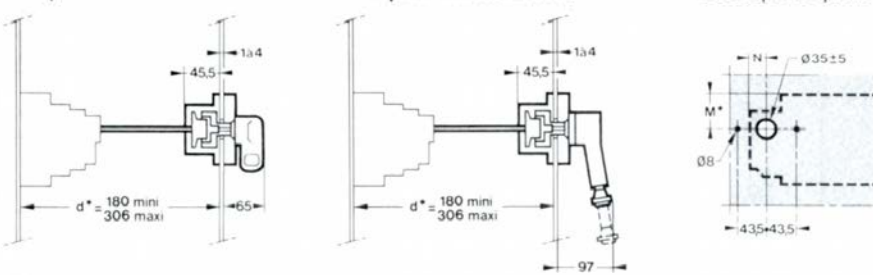
Découpe
de porte



commande rotative prolongée
Interpact IN63T à IN630

Interpact IN1000/IN1600

Découpe de porte



Dimensions (mm)

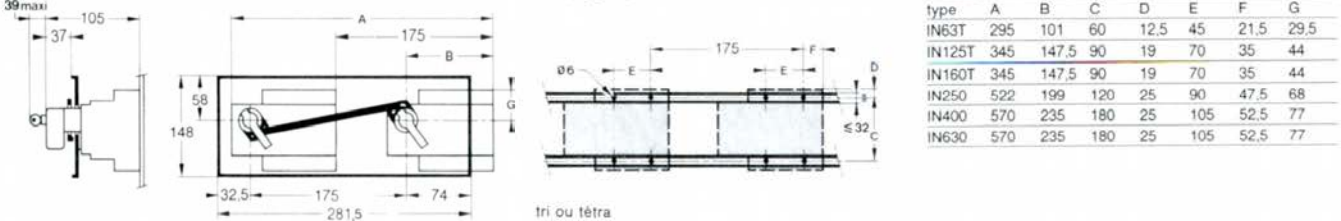
Table with 3 columns (type, M, N) and 9 rows of data for units IN63T, IN125T, IN160T, IN250, IN400, IN630, IN1000, and IN1600.

* Pour compenser le jeu vertical de l'axe, majorer la cote M de 3 mm pour d > 220 mm.

interverrouillage mécanique
Interpact IN63T à IN160T

Perçages pour fixation

Dimensions (mm)



Interpact IN250 à IN1600

Perçages pour fixation

Masses approximatives (kg)

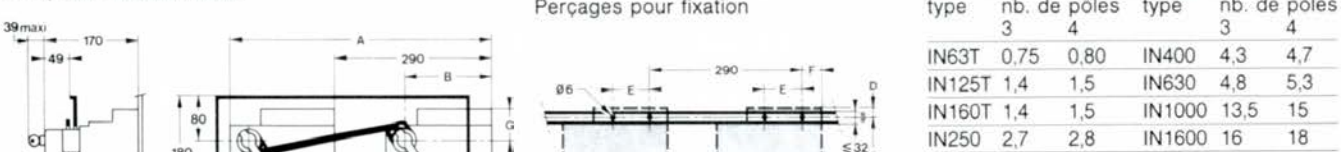
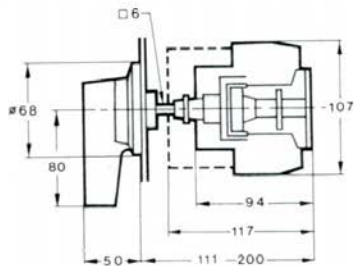


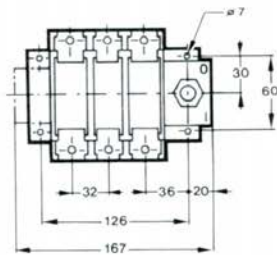
Table with 4 columns (type, nb. de pôles 3, 4, type, nb. de pôles 3, 4) and 6 rows of data for units IN63T, IN125T, IN160T, IN250, IN400, IN630, IN1000, and IN1600.

(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.

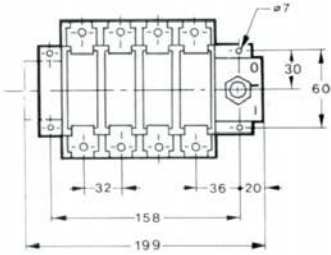
UC50



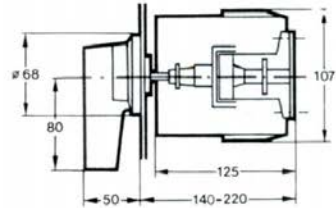
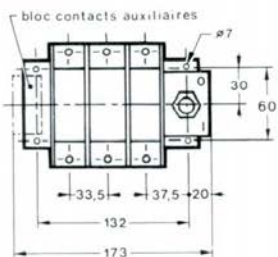
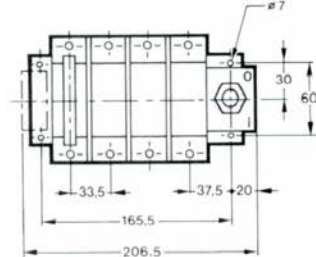
3P



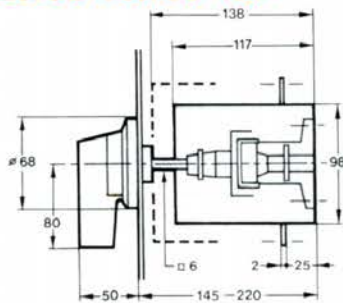
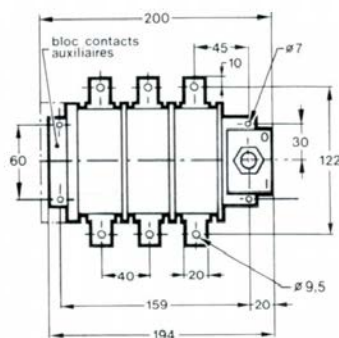
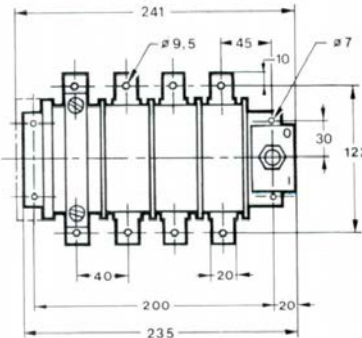
4P3F



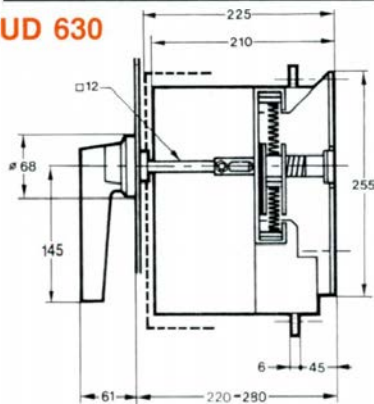
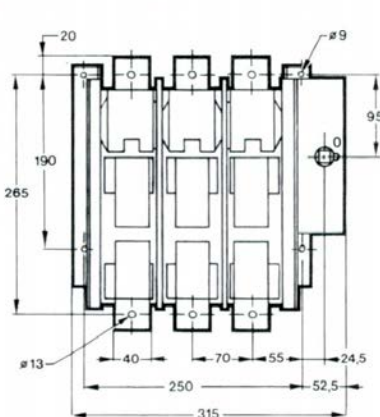
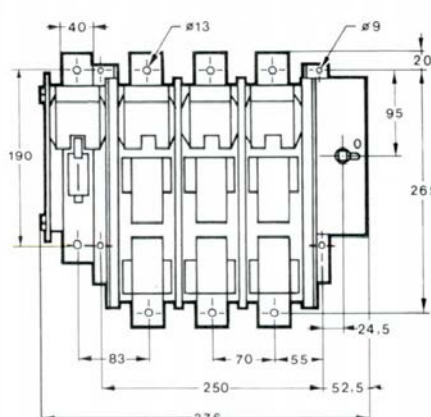
UD63



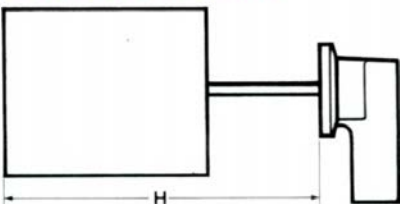
UC 125/UD 125/UD 160



UD 630



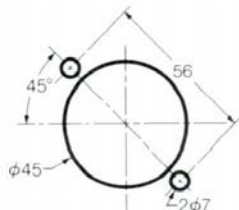
Commande rotative



Limites de réglage de l'axe

type	H pour axe standard	H pour axe long (option)
UC50	111-200	262-340
UD63	140-220	280-360
UC125		
UD125		
UD160	145-220	280-360
UD250 T		
UD400 T	235-245	445-555
UD630	220-280	340-420

Perçage de porte pour poignée rotative



UD 250T/UD 400T

Nous consulter.

disjoncteurs BT
Compact
125 à 1250 A

5

5 le système Compact

	page
protection et commande des circuits :	
Compact standard	B82
Compact avec déclencheurs électroniques	B84
protection des personnes : Vigicompact	B85
protection, commande et sectionnement à coupure visible : Visucompact	B86
protection à seuil magnétique bas : type G	B87
sélectivité des protections sur courts-circuits : type S, SA, SB	B88
protection de démarreurs de moteurs : type MA	B89
branchement pour abonné BT : type AB ou normal	B90
accessoires	B92
auxiliaires	B94
télécommandes	B96
inversion automatique de source	B98
installation	B100



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. 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 (type LB pour le Compact C125).

Pour réaliser la protection contre les **surintensités**, les disjoncteurs Compact sont équipés d'un **bloc déclencheur** :

■ magnétothermique interchangeable pour les C160 à C630N/H/L, H800, C1250, C1000L (non interchangeable pour C125N/H/LB/L) ;

■ électronique intégré pour C400, C630N/H/L ST, et C1250STC.

Ce bloc déclencheur réalise :

■ la **protection contre les surcharges** par des déclencheurs thermiques toujours réglables (électroniques pour le C400, C630N/H/L ST et C1250STC), toujours réglables ;

■ la **protection contre les courts-circuits** par des déclencheurs magnétiques (électroniques pour C400, C630N/H/L ST et C1250STC), réglables pour les C250 à C630N/H/L, H800, C1250, C1000L (seuil fixe pour les C125 et C160N/H/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.

degré de protection⁽¹⁾

Appareil avec cache-bornes : IP403

Appareil en coffret ou armoire :

type de commande	C125 à C630 N/H/L	H800 à C1250
poignée apparente	IP405	IP405
rotative directe	IP405	IP405
rotative prolongée :		
standard	IP557	IP547
étanche	IP557	IP557
télécommande	IP405	IP203

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

■ aux normes australiennes AS.

D'autre part, les Compact et leurs dérivés sont homologués, entre autres, par le Bureau Veritas et le Lloyd's Register of Shipping (voir p. B116).

tropicalisation

Les Compact et leurs dérivés, ainsi que leurs auxiliaires, sont **tropicalisés**.

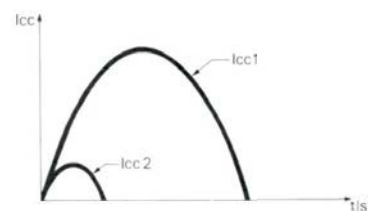
Ils répondent à l'exécution 2 de la norme NFC 63-100 (sauf les télécommandes pour Compact H800 et C1250, qui sont en exécution 1) :

taux d'humidité relative de 95 % à 45 °C, ou 80 % à 55 °C (climat chaud et humide).

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 page B113).

Exemple :

à 25 kA eff, le C160N limite à 20 kA crête, à 150 kA eff, le C160L limite à 20 kA crête.

(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.

conception des Compact

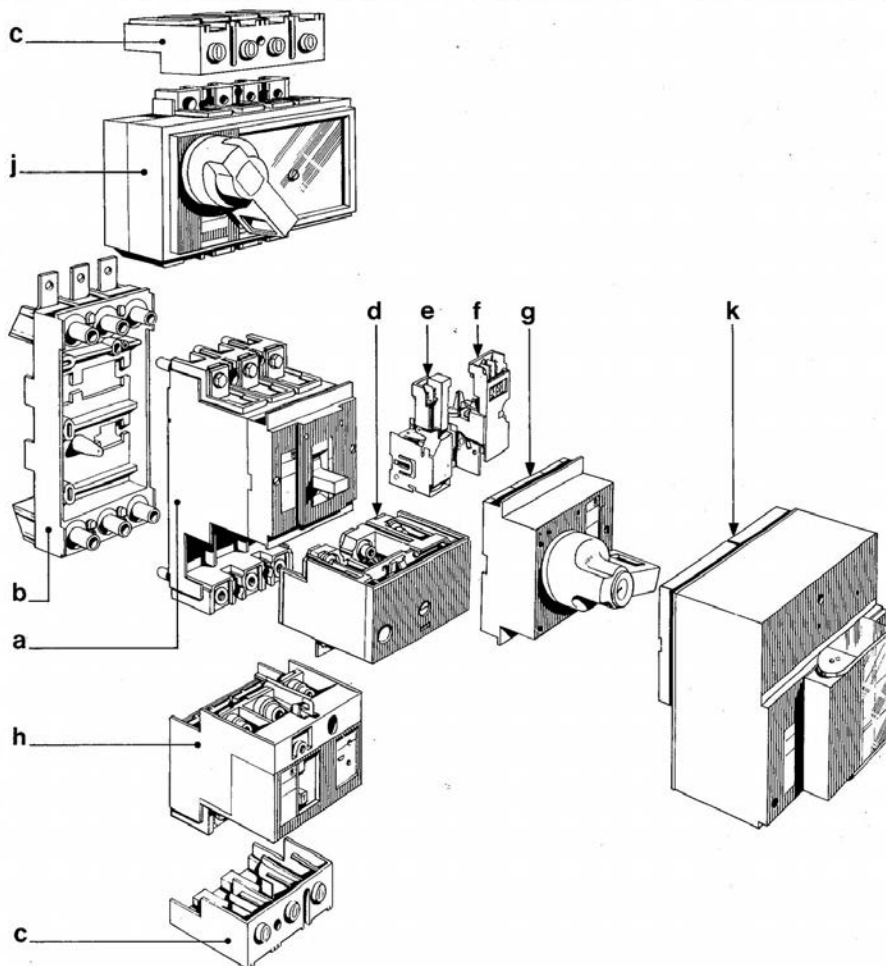
■ Les Compact C125 à C630N/H/L et leur environnement sont conçus en blocs assemblables :

- bloc déclencheur interchangeable⁽¹⁾
- bloc Vigi emboîtable
- auxiliaires encliquetables
- commande rotative, directe et prolongée (mise en place comme un couvercle)
- socle débrosable 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 débrosable
- 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/H/LB/L et C400 et C630N/H/LST.

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).

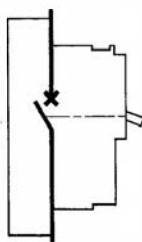


fig. 1

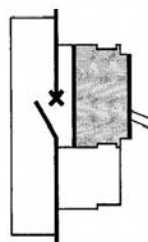


fig. 2

5



présentation

Les Compact type ST sont des disjoncteurs, fixes ou débrochables à prises avant ou arrière, munis d'un **déclencheur électronique intégré**. Ce déclencheur, du type ST204S, équipe les Compact C400 et C630N/H/L. Il est alimenté par des capteurs de courant de précision incorporés au disjoncteur, et fonctionne par propre courant (sans source auxiliaire).

Les Compact C400 et C630N/H/L ST réalisent 3 niveaux de protection :

- **long-retard** pour la protection contre les surcharges, réglable de 0,4 à 1 x Ir (1,2 ou 3 pôles chargés);
- **court-retard** pour la protection contre les courts-circuits, réglables de 1 à 10 x Ir (1, 2 ou 3 pôles chargés);
- **instantané**, réglage fixe à 12 Ir.

Les organes de réglages sont accessibles en face avant et agissent simultanément sur l'ensemble des pôles.

installation

L'installation et les dimensions des Compact type ST sont identiques à celles des Compact standard.

auxiliaires et accessoires

Les Compact C400 et C630N/H/L ST reçoivent les mêmes auxiliaires et accessoires que les Compact standard.

Contrôle de la protection

Un boîtier d'essai autonome, fourni en option, permet de vérifier sur le site le bon fonctionnement du circuit de déclenchement (nous consulter).

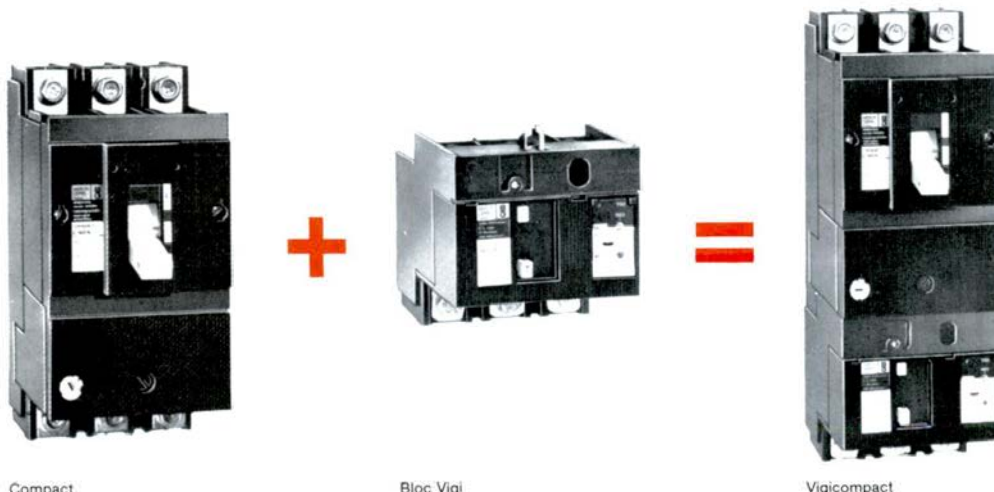
utilisation

Les Compact C400 et C630N/H/L ST s'adaptent à tous les types de réseaux BT. Grâce à la grande étendue des plages de réglage, à la précision de la protection et aux caractéristiques de sélectivité du court-retard, ils cumulent et améliorent les possibilités de protection habituellement réalisées par les déclencheurs traditionnels types D, G et SA, permettant ainsi :

- **en régime de neutre TN et IT**, possibilité de plus grandes longueurs de câbles, tout en réalisant la protection contre les contacts indirects définie dans la norme NF C15-100;
- **protection contre les courts-circuits** en aval de générateurs-alternateurs utilisés comme groupes de secours ou groupes mobiles dans les réseaux BT;
- **absorption des pointes de courant** occasionnées par le démarrage de moteurs, ou par l'enclenchement à vide de transformateurs BT/BT;
- **sélectivité des déclenchements** par rapport aux disjoncteurs Compact placés en aval.

réglage des déclencheurs type ST

Compact	nombre de pôles	calibre	long-retard					court-retard	seuil instantané
			Ir (A)						
			seuil maxi à : 40°C 50°C 60°C						
					N/2 (A)	réglage	réglage (A)	(A)	
C400N/H/L ST	3,4	ST400	400	380	360	200	0,4 à 1 × Ir	400 à 4000	5000
C630N/H/L ST	3,4	ST630	630	595	565	315	0,4 à 1 × Ir	630 à 6300	7500



Compact

Bloc Vigì

Vigicompact

présentation

Les Vigicompact sont constitués :

- d'un disjoncteur Compact
- d'un bloc Vigì 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 Vigì.

Ils réalisent la protection en cas de :

- défaut d'isolement (décret du 14.11.1962)
- surcharge et court-circuit.

Types de bloc Vigì

REH : relais électronique à haute sensibilité (HS+MS).

REM : relais électronique à moyenne sensibilité (MS).

REB : relais électronique à basse sensibilité (BS).

RMM : relais mécanique à moyenne sensibilité (MS).

Les caractéristiques de ces blocs Vigì 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 Vigilohtm).

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 Vigì pour Compact C125 à C630N/H/L ont une signalisation locale du déclenchement différentiel. Tous les blocs Vigì 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 :

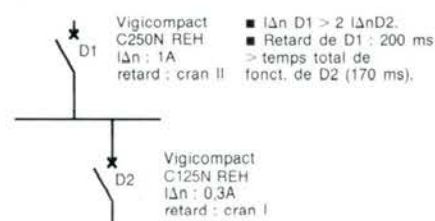
- la sensibilité $I\Delta n$ de l'appareil amont D1 doit être au moins le double de celle de l'appareil aval D2.

- 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 vigì

type de bloc Vigì	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 $I\Delta n$ (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 I II	0 I II	0 I II	sans
retard (ms)	0 50 200	0 50 200	0 50 200	0
tps tot. ⁽⁴⁾	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 50-60 Hz ⁽²⁾	incorporée (propre tension)	incorporée (propre tension)	incorporée (propre tension)	sans (propre courant)
type de vigicompact	C125N/H/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.



Compact

Bloc Visu

Visucompact

présentation

■ Les Visucompact C125N à C1250 fixes 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.

■ 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.

installation

■ Les Visucompact C125N à C1250 fixes s'installent dans toutes les positions.

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, capot intermédiaire, visserie (et platine métallique pour les Visucompact H800 et C1250 fixes).

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 (127/220 V)		type de Visucompact et calibre du déclencheur en B2 (220/380 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
	C400N ST	ST400		
160	C400N	D400	C250N	D250
	C400N ST	ST400		
200	C630N	D500	C400N	D320
	C630N ST	ST630	C400N ST	ST400
250	C630N	D630	C400N	D400
	C630N ST	ST630	C400N ST	ST400
315	C1250	D800	C630N	D500
			C630N ST	ST630
400	C1250	D1000	C630N	D630
			C630N ST	ST630
500			H800	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⁾.

auxiliaires et accessoires

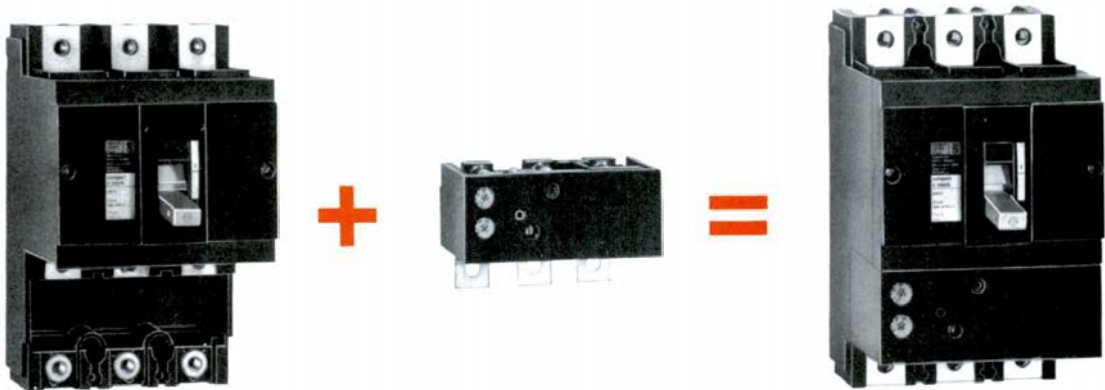
Le disjoncteur Compact peut recevoir tous les auxiliaires et accessoires du Compact de base.

Le bloc Visu des Visucompact C125N à C1250 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.
- 2 contacts OF de signalisation pour les blocs Visu V400 à V1250.
- 1 dispositif de verrouillage en position ouvert :
 - par cadenas,
 - par serrure Ronis type 1351B,
 - par serrure Profalux type KS5 B24 D4Z,
 - par serrure Trayvou type L 1P 1E pour les blocs Visu jusqu'à 630A.

■ 1 contact de mise à la terre du neutre en position « bloc Visu ouvert » pour les blocs Visu V125 à V630.

(1) Voir fascicules Compact CM, Selpact, DA, ou chapitre C du catalogue distribution BT.



Compact sans bloc déclencheur

Bloc déclencheur G ⁽¹⁾

Compact type G

présentation

Les Compact type G sont des disjoncteurs Compact fixes, ou débrochables, 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 en aval 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 ⁽¹⁾		
type de disjoncteur	thermiques réglables	magnétiques (A) mini/maxi
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 ⁽¹⁾	G320	630/1250
	G400	800/1600
C630N/H/L ⁽¹⁾	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

⁽¹⁾ Cette protection est également réalisée avec les Compact C400 à C630 N/H/L ST à déclencheur électronique (v. p. B84)

le système Compact sélectivité des protections sur courts-circuits

Compact avec déclencheurs
sélectifs type S/SA/SB

5



Compact sans bloc déclencheur



Bloc déclencheur sélectif



Compact pour protection sélective

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

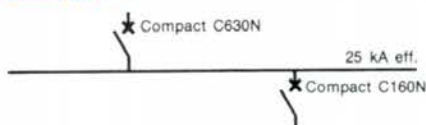
Identique à celle des Compact standard.

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 ampèremétrique**
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 (voir p. B108 et B110).

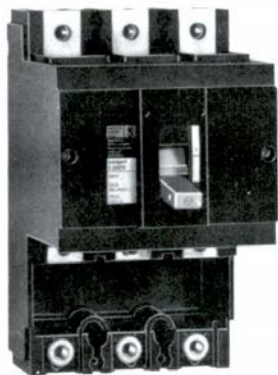
choix des déclencheurs sélectifs

déclencheur sélectif type S ou SA ⁽³⁾				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 SA100 SA160	2000	2000	C160L	SB100 SB125 SB160	10 Ir
C250N/H/L	SA125 SA160 SA200 SA250	8 Ir	3000	C250L	SB160 SB200 SB250	10 Ir
C400N/H/L ⁽³⁾	SA250 SA320 SA400	8 Ir	6000	C400L	SB250 SB320 SB400	10 Ir
C630N/H/L ⁽³⁾	SA400 SA500 SA630	8 Ir	9000	C630L	SB400 SB500 SB630	8 Ir
H800	S320 à S630	3000	7000			
C1250	S630 à S1250	6300	15000			

(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. B106 et B107).

(2) Voir également chapitre C ou catalogue Selpact/DA pour l'utilisation des Compact CM, Selpact, DA avec déclencheurs instantanés à court-retard.

(3) Cette protection est également réalisée avec les Compact C400 à C630N/H/L ST à déclencheur électronique (v. p. B84).



Compact sans bloc déclencheur



Bloc déclencheur type MA

Compact type MA

présentation

Les Compact type MA sont des disjoncteurs Compact qui comportent seulement une protection magnétique. Le déclencheur type MA équipe les Compact C125N/H/LB/L 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

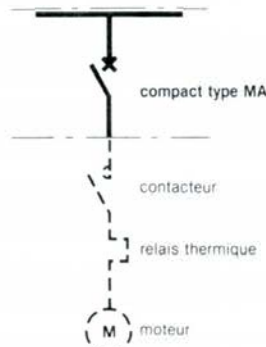
Les conditions dans lesquelles doit être réalisée la coordination des associations entre disjoncteurs et disjoncteurs, sont définies dans les normes suivantes :

- 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).

Tableau d'association

Les associations : disjoncteur + contacteur + relais thermique doivent faire l'objet d'essais, et ne peuvent être déterminées que par les constructeurs.

Les essais effectués avec le disjoncteur Compact type MA, associé à des contacteurs de plusieurs fabricants, ont permis d'établir des tableaux d'association dont certains sont présentés page B110 (coordinations type A et type C définies dans les normes NF C63-110 et CEI 292-1A).

caractéristiques

type d'appareil	C125N/H/LB/L 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 déclencheur	interchang.				■		■	■	■	
déclencheur	non interchang.				■		■	■	■	
déclencheur magnétique	réglable				■		■	■	■	
	non réglable				■		■	■	■	
	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.	cal.	magn.
	MA1,6	20 ⁽³⁾	MA10	125 ⁽³⁾	MA40	500	MA160	2000	MA250	1600/3200
	MA2,5	32 ⁽³⁾	MA12,5	160 ⁽³⁾	MA63	800			MA320	2000/4000
	MA4	50 ⁽³⁾	MA16	200 ⁽³⁾	MA100	1250				
	MA6,3	80 ⁽³⁾	MA25	320 ⁽³⁾	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.

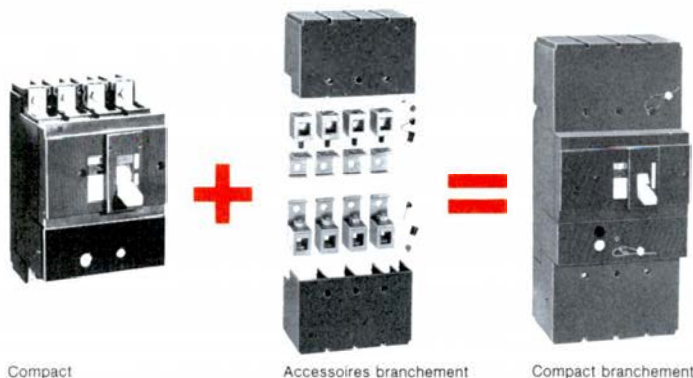
(3) Sauf C125L.

le système Compact branchement pour abonné BT type industriel

(pour contrats de type domestique, voir chapitre A du catalogue distribution BT)

Compact branchement

5



Compact

Accessoires branchement

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, préétablis en usine,
 - déclencheurs standard type D.

Caractéristiques des déclencheurs

- bloc déclencheur tétrapolaire à 3 ou 4 déclencheurs⁽²⁾;
- 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 Vigî (voir p. B85).

utilisation

Le compact branchement s'utilise comme disjoncteur général d'abonné BT pour des branchements industriels généralement supérieurs à 60 A, conformément à la norme NF C63-120.

Cependant, avec l'accord du distributeur d'énergie, le contrat peut mettre en jeu des intensités inférieures à 60 A dans le cas du tarif jaune « BPS » (bornes poste simplifié).

Compact branchement type normal⁽¹⁾

Agréé EdF, Direction de la Distribution. Disjoncteur Compact C125N, C160N, C250N, C400N, tétrapolaire, avec déclencheur standard type D, et équipé des accessoires disjoncteur de branchement.

Prendre contact avec le distributeur d'énergie pour l'étalonnage des déclencheurs et le plombage du disjoncteur en fonction du contrat d'abonnement.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N	16	14 à 28	500
	25	21 à 27	500
	40	34 à 44	500
	63	53 à 70	500
	100	86 à 111	700
C160N	125	112 à 139	875
	D100	77 à 109	700
	D160	122 à 175	1120
C250N	D160 ⁽¹⁾	132 à 174	800/1600
	D200 ⁽¹⁾	165 à 218	1000/2000
	D250 ⁽¹⁾	206 à 272	1250/2500
C400N	D250 ⁽¹⁾	187 à 250	1250/2500
	D320 ⁽¹⁾	240 à 320	1600/3200
	D400 ⁽¹⁾	300 à 400	2000/4000

Compact branchement type AB⁽¹⁾

Agréé EdF, Direction de la Distribution. Compact C125N à C400N tétrapolaire avec déclencheur type AB **préétablis en usine**.

type	calibre	thermiques réglables (A à 20 °C)	magn. (A)
C125N	AB60	40-50-60	500
	AB90	70-80-90	600
C160N	AB90	70-80-90	600
	AB120	100-110-120	600
	AB150	130-140-150	600
C250N	AB150 ⁽¹⁾	130-140-150	500
	AB180 ⁽¹⁾	160-170-180	500
	AB240 ⁽¹⁾	200-220-240	500
C400N	AB240 ⁽¹⁾	200-220-240	1250/2500
	AB320 ⁽¹⁾	240-260-280	1600/3200
		300-320	
	AB400 ⁽¹⁾	300-320-340	2000/4000
		360-380-400	

choix des Compact branchement (défini à 20 °C)

intensité (A)	puissance (kVA)				disjoncteur branchement			
	Toutes régions 220 V	Paris 400 V	Province 380 V	Diphasé 230/115 V	type AB ⁽¹⁾	calibre	type Normal ⁽¹⁾	calibre
70	24	42	42	30	C125N C160N	AB90 AB90	C125N	63
80	30	48	48	36	C125N C160N	AB90 AB90	C160N	D100
90	36	54	54	42	C125N C160N	AB90 AB90	C125N	100
100	40	60	60	42	C160N	AB120	C125N	100
110	42	66		48	C160N	AB120	C125N	100
120	48	72	72	54	C160N	AB120	C125N	125
130	52	78	78		C160N C250N	AB150 AB150	C125N	125
140	54	84	84	60	C160N C250N	AB150 AB150	C160N	D160
150	60	90			C160N C250N	AB150 AB150	C160N	D160
160	64	96		72	C250N	AB180	C160N	D160
170	66				C250N	AB180	C160N	D160
180	72	108	108		C250N	AB180	C250N	D200
200	78	120	138	84	C250N	AB240	C250N	D200
220		138			C250N	AB240	C250N	D250
240			162	108	C250N	AB240	C250N	D250
260		162			C400N	AB320	C250N	D250
280			186		C400N	AB320	C400N	D320
300				138	C400N ou AB400	AB320	C400N	D320
320		200			C400N ou AB400	AB320	C400N	D320
350				162	C400N	AB400	C400N	D400
400				186	C400N	AB400	C400N	D400

(1) Cette protection peut être réalisée par les Compact C250N et C400N ST à déclencheur électronique (voir p. B84).

(2) Pour les disjoncteurs de branchement monophasés, utiliser le type DB90 (voir chapitre A du catalogue distribution BT).

le système Compact branchement « Bornes Poste Simplifié » tarif jaune

Compact branchement
C160 EP à 2 seuils
système avec
2 Compact branchement

5

tarification

Le branchement « **Bornes Poste Simplifié** », (BPS) permet d'alimenter des abonnés directement en B.T. pour des puissances de 36 à 250 kVA. Il est associé au nouveau **tarif jaune** proposé par EDF.

Ce tarif comporte **2 versions tarifaires** :

■ **utilisations moyennes** sans dénivelée de puissance, correspondant à une consommation irrégulière;

■ **utilisations longues** avec ou sans dénivelée de puissance, correspondant à une utilisation plus régulière.

Pour chaque version, il existe **4 périodes tarifaires** : heures pleines d'hiver⁽¹⁾, heures creuses d'hiver, heures pleines d'été, heures creuses d'été.



La version « **utilisations longues** » permet de souscrire un contrat avec dénivelée de puissance comportant 2 niveaux :

■ **une petite puissance** à laquelle l'abonné accepte de se limiter :

- soit pendant les heures de pointe d'hiver,
- soit pendant les heures pleines d'hiver,
- soit pendant tout l'hiver,
- soit pendant les jours de pointe, dans le cadre de l'option « effacement jour de pointe » (EJP).

■ **une puissance normale** utilisable pendant les autres heures, et couvrant la totalité des besoins.

utilisation

Les versions « **utilisations moyennes** » et « **utilisations longues** » sans dénivelée de puissance mettent en œuvre un schéma simple avec un seul disjoncteur de branchement, type AB ou normal (voir p. B90).

La version « **utilisations longues** » avec dénivelée de puissance permet de mettre en œuvre 2 types de schéma comportant :

- soit un **Compact branchement C160 EP** à 2 seuils pour $I \leq 160$ A;
- soit un **système avec 2 Compact branchement** et un **interrupteur télécommandé**.

Compact branchement C160 EP à 2 seuils



Le Compact branchement C160 EP est un disjoncteur de branchement agréé par EDF.

Il comporte un **déclencheur électronique**, à **2 seuils télécommutables** sur un ordre émis par le distributeur d'énergie.

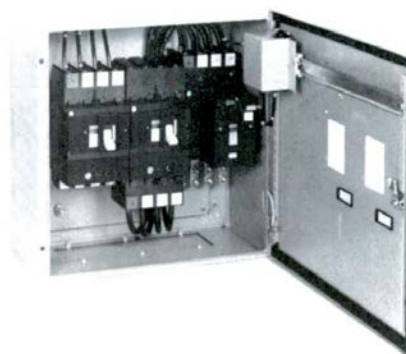
Ce disjoncteur existe en version fixe prises avant et comprend :

- cache-bornes longs plombables,
- plages équerre et bornes,
- dispositif de plombage.

Caractéristiques des déclencheurs

- déclencheur électronique intégré, 4 pôles, 3 déclencheurs, préétabli en usine à 20 °C;
- 2 commutateurs à 10 crans, pour le réglage de chaque seuil;
- voyant signalant le fonctionnement en puissance normale;
- voyant signalant la position « déclenché »;
- plombage des réglages
- réglage pour la puissance normale : 70-80-90-100-110-120-130-140-150-160 A;
- réglage pour la petite puissance : 30-40-50-60-70-80-90-100-110-120 A.

système avec 2 Compact branchement

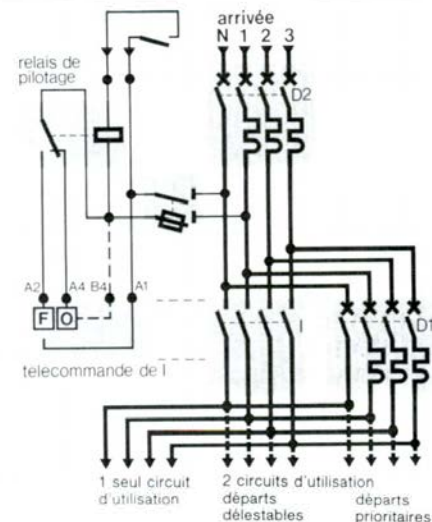


Ce système permet de mettre en œuvre 2 types de schéma comportant :

- **soit 2 circuits d'utilisation**, schéma dans lequel les départs délestables et prioritaires sont séparés. Les départs délestables sont ainsi mis automatiquement hors tension.
- **soit 1 circuit d'utilisation**, schéma qui permet de remplacer un branchement ancien sans modifier les circuits d'utilisation existants.

Dans ces 2 types de schéma, le branchement BPS comporte :

- **2 disjoncteurs (D1 et D2)**
- **1 interrupteur télécommandé (I)**



Fonctionnement

■ **en puissance normale**, tous les appareils sont fermés. C'est le disjoncteur D2 qui contrôle le niveau de puissance.

■ **en petite puissance**, l'interrupteur I est ouvert sur ordre émis pour EDF. C'est alors D1, de calibre inférieur à D2, qui contrôle le niveau de puissance.

constituants

Disjoncteurs D1 et D2⁽³⁾

Disjoncteurs **Compact branchement C125** à C400N, type AB ou normal, 4P, fixe PAV, avec 3 ou 4 déclencheurs.

D1 et D2 peuvent recevoir des accessoires de branchement⁽²⁾.

Interrupteur télécommandé⁽⁴⁾

Interrupteur Compact 4P, fixe PAV, TC160NI à télécommande intégrée, ou C250NI et C400NI avec bloc de télécommande adaptable.

I peut être complété par :

- **1 lot d'accessoires de branchement⁽²⁾**;
- **1 capot de verrouillage** plombable, qui condamne toute action manuelle sur la télécommande;
- **1 relayage de pilotage** exploitant l'ordre émis par le distributeur d'énergie.

Kit-coffret

Ensemble conçu pour recevoir l'appareillage nécessaire au branchement. Le kit-coffret, livré sans appareillage, comprend :

- **1 coffret tôle** avec porte prédécoupée plombable, dont les dimensions et l'aménagement intérieur dépendent des calibres de D1 et D2⁽⁴⁾;
- le **relayage de pilotage**, installé dans un compartiment cloisonné plombable.

installation

Les constituants ci-dessus peuvent être installés :

- **sur panneau**,
- **en coffret plombé**. Si le coffret ne doit pas être plombé, prévoir en plus :
 - 1 lot d'accessoires de branchement par appareil⁽²⁾,
 - 1 capot de verrouillage de la télécommande de I.
- **en coffret monté-câblé**
Le coffret monté-câblé est livré complet, prêt à raccorder. Il comprend l'appareillage requis, que l'abonné peut définir avec l'aide du distributeur d'énergie (disjoncteurs, interrupteur, accessoires...).

(1) Dans la version « utilisations longues », il existe aussi, en heures pleines d'hiver, des heures de pointe variables selon les Centres.

(2) Dans certains cas, seuls les cache-bornes sont nécessaires.

(3) Si l'utilisateur accepte un délestage total, D1 peut même être supprimé.

(4) Le calibre de I est toujours identique à celui de D2.



Commande rotative directe

Commande rotative prolongée

commande rotative

Composition

La 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 les Compact C125 à C630N/H/L, il existe 2 versions :

- **commande rotative directe**, qui se monte sur le Compact en remplacement du couvercle;
- **commande rotative prolongée**, étanche d'origine (IP557), et qui comprend :
 - une commande rotative directe,
 - un boîtier accessoire pour montage de la poignée,
 - un axe de prolongation pour 2 profondeurs : 310 et 500 mm.

La poignée se monte alors :
 □ soit sur porte ou plastron,
 □ soit derrière porte ou plastron.

Pour chacun de ces 2 types de montage, un verrouillage n'autorise l'ouverture de la porte ou du plastron que lorsque la poignée est en position « disjoncteur ouvert ».

Il existe également une variante simplifiée, sans verrouillage de porte (profondeur ≤ 310 mm).

La fonction **coupure pleinement apparente** est conservée par la commande rotative.

Nota : Il existe une commande rotative spéciale pour centres de contrôle moteurs, destinée aux Compact C125 à C250N/H/L (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 (IP557).

Compléments

La commande rotative des Compact C125 à C630N/H/L peut recevoir en option :

- **1 contact à action avancée**.
 Monté à l'intérieur du boîtier, ce contact inverseur fonctionne avant l'ouverture, ou avant la fermeture du disjoncteur (selon montage);
- **Support d'axe**



Destiné à la commande rotative prolongée, le support d'axe permet d'éliminer la flèche de l'axe, et facilite la mise en œuvre de plusieurs commandes rotatives sur une même porte (fourni systématiquement pour la profondeur de 500 mm).

verrouillages verrouillage de la commande rotative



La commande rotative directe ou prolongée peut recevoir plusieurs types de verrouillage :

- **verrouillage par 3 cadenas**
 Ce dispositif est systématiquement incorporé à la poignée de la commande rotative (cadenas non fournis);
- **verrouillage par 1 serrure**
 Ce verrouillage, fourni en option, condamne la poignée en position « disjoncteur ouvert » :
 - pour les Compact C125 à C630N/H/L, la serrure est encliquetable sur la poignée de la commande rotative (serrure Ronis 1351B ou Profalux KS5 B24 D4Z);
 - pour les Compact H800 et C1250, la serrure se monte sur le boîtier de la commande rotative, et devient accessible après ouverture de la porte (serrure Ronis 911A pour le H800, et 1104B pour le C1250).
- **verrouillage de porte**
 Ce verrouillage, qui concerne la commande rotative prolongée, est :
 - incorporé pour les Compact C125 à C630N/H/L (variante avec verrouillage de porte),
 - en option pour les Compact H800 et C1250.
 Il n'autorise l'ouverture de la porte, ou le retrait du plastron, que lorsque la poignée est en position « disjoncteur ouvert ».

(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.

verrouillage de la commande directe

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 (voir p. B92).

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 un dispositif pour 1 serrure (Ronis 1104 A non fournie). Ce dispositif verrouille l'appareil en position « ouvert-désarmé » (ne se monte par sur le C1250STC).

Pour le Compact C1250 débrosable, le plastron du châssis fixe peut recevoir un dispositif de verrouillage qui interdit l'embrochage de la partie mobile. Ce dispositif peut recevoir 3 cadenas et 2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z (non fournis). Il permet de verrouiller le Compact en position « débrosé » :

- soit avec 2 clés libres (2 serrures Ronis 1104B ou Profalux KS5 B24 D4Z),
- soit avec 1 clé libre et 1 clé prisonnière (2 serrures Ronis 1104B uniquement).

interverrouillage

(pour inverseur de source manuel)

Interverrouillage mécanique



L'interverrouillage mécanique est réalisé par un mécanisme qui associe 2 Compact fixes ou débrosables, pour constituer un inverseur de source manuel.

Ce dispositif interdit la fermeture simultanée des 2 appareils, mais en autorise l'ouverture.

■ **pour les Compact C125 à C630N/H/L**, ce dispositif est à associer à 2 Compact équipés chacun d'une commande rotative directe.

La fixation des Compact s'effectue normalement sur panneau ou sur ferrures (voir dimensions p. B77).

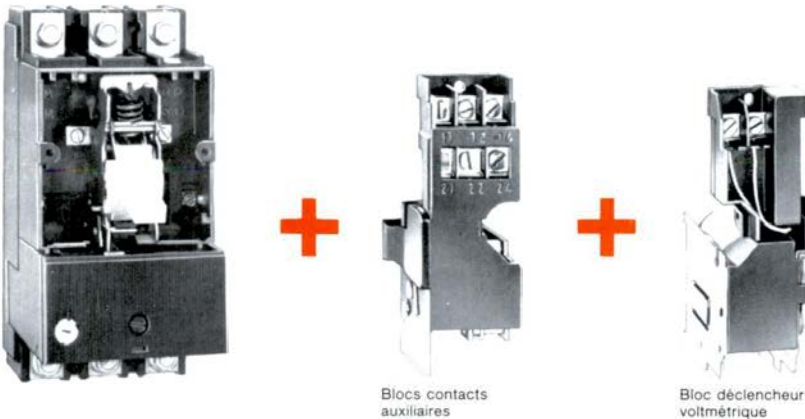
■ **pour les Compact H800 et C1250**, ce dispositif est à installer sur le châssis qui supporte les 2 Compact⁽¹⁾.

Interverrouillage par serrures

Cet interverrouillage se réalise simplement en équipant chacun des 2 Compact, fixes ou débrosables, d'un verrouillage standard par serrures, associant 2 serrures et une seule clé.

Cette solution permet d'interverrouiller 2 appareils géographiquement éloignés.

(1) L'adaptation des appareils devant, dans ce cas, être réalisée en usine, il est préférable d'utiliser l'inverseur de source manuel complet, monté et réglé (voir page B49).



Blocs contacts
auxiliaires

Bloc déclencheur
voltmétrique

présentation

Une gamme de contacts auxiliaires et de déclencheurs voltométriques 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 C250N :
 - 1 contact OF, ou CAO (action avancée à l'ouverture) selon montage;
 - 1 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert ».
- pour Visucompact C400N et C630N :
 - contacts auxiliaires :
 - soit 1 contact OF, ou CAO (action avancée à l'ouverture) selon montage,
 - soit 2 contacts OF;
 - 1 contact de mise à la terre du neutre en position « ouvert ».
- pour commande rotative des Compact C125 à C630N/H/L :
 - 1 contact auxiliaire inverseur à action avancée par rapport aux pôles.
- pour bloc télécommande T des Compact C160 à C630N/H/L :
 - 1 contact auxiliaire SDE pour signal défaut électrique.

(1) Pour Compact C125 à C630N/H/L, les déclencheurs MN non alimentés évitent la fermeture fugitive des contacts du disjoncteur.

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	pouvoir de coupure	CA : 5 A (220 V) - 1,4 A (380 V)
■ contact à action avancée pour cde rotative		CC : 2,8 A (24 V) - 1 A (48 V)
■ contact à action avancée pour bloc Visu ⁽¹⁾		0,3 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	CA : 150 VA
	maxi à l'appel	CC : 150 W
	durée d'ouverture	≤ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN instantané⁽¹⁾	alimentation	CA : 110 à 480 V
		CC : 24 à 250 V
	consommation au maintien	CA : 8 VA
		CC : 5 W
	durée d'ouverture	≤ 50 ms
déclencheur à minimum de tension MN temporisé⁽¹⁾	alimentation	CA : 220/240 V
	temporisation	250/700 ms

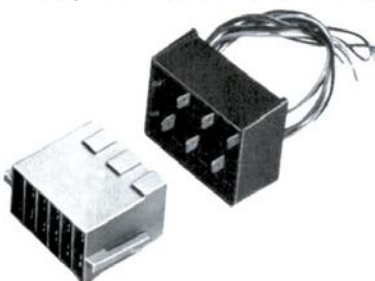
Nota : la tension d'alimentation de chaque auxiliaire peut être indiquée par l'utilisateur à l'aide d'une étiquette placée sur le couvercle du disjoncteur (étiquette fournie avec l'auxiliaire).

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).

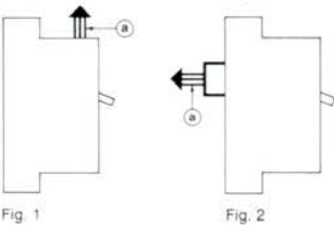


Fig. 1

Fig. 2

■ **en version disjoncteur débrochable** sur la partie fixe du bloc fils fins, montée sur le socle débrochable ou déconnectable (fig. 3).

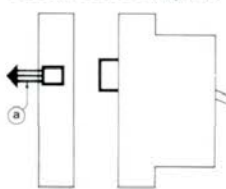


Fig. 3

■ : sortie fils fins



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 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 cadenass	■	■

installation

Version fixe 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 présente la particularité, lors d'un déclenchement sur défaut, de rester condamné en position « déclenché ». Le disjoncteur ne peut alors être refermé qu'après déverrouillage par clé, puis réarmement.
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.

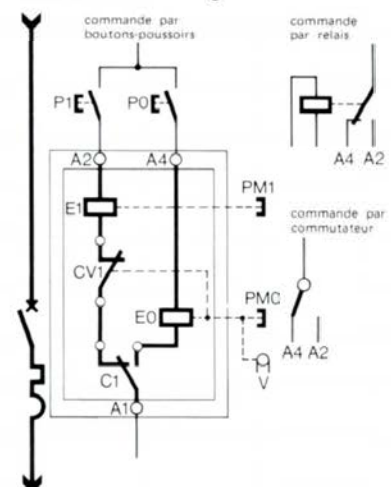
■ un dispositif de délestage-relestage

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.

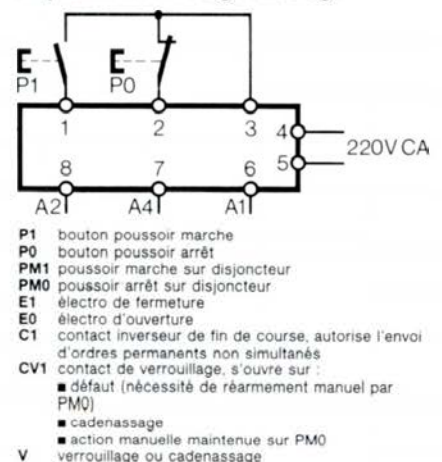
Nota : il n'est pas possible de monter un déclencheur voltmétrique standard (MX ou MN) sur le Compact TC160 (sauf MX spéciale pour coupure de sécurité).

schéma de branchement

Télécommande intégrée



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 (en option, possibilité de verrouillage par serrure Ronis type 1351B, ou Profalux type KS5 B24 D4Z).
 - peut être équipée d'un contact de signal défaut électrique (SDE), qui sélectionne les ordres de déclenchement pour permettre :
 - le réarmement puis la refermeture à distance après ouverture par action de MX ou MN;
 - l'obligation d'un réarmement manuel après déclenchement sur défaut (par action des magnétothermiques ou du bloc Vigi) avant refermeture.

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,
 - synchrocouplage⁽¹⁾.

schémas de branchement

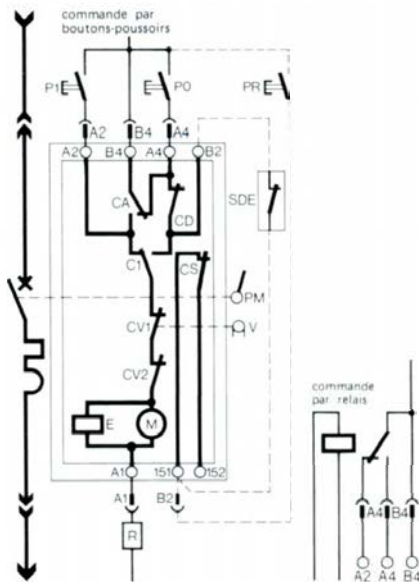
Les disjoncteurs sont représentés, sur les schémas ci-contre, en position « ouvert armé », non verrouillés.

caractéristiques du bloc télécommande

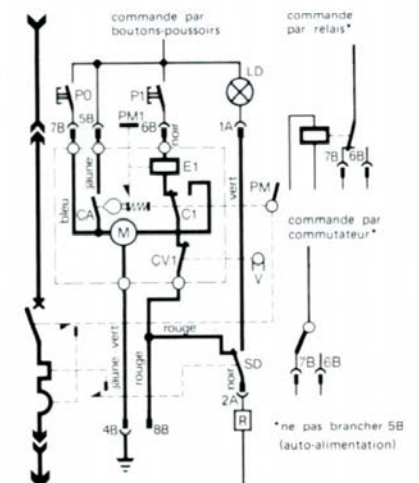
type de disjoncteur		C160N/H/L, C250N/H/L C400N/H/L, C630N/H/L		H800 C1250 et variantes	
alimentation (V)	CA ⁽¹⁾ 50-60 Hz	110/127-220/240 380/415-440/480		127-220-240-380 415-440	
	CC	24-48/60-110/130 220-250		24-48-110-125- 220 ⁽²⁾ -250 ⁽²⁾	
consommation à l'ouverture (moteur)	CA (V) VA	110 à 240 500	380 à 480 700	127 à 240 400	380 à 440 550
	CC (V) W	24 à 250 500		24 à 48 270	110 à 250 400
consommation à la fermeture	CA (V) VA	110 à 240 500	380 à 480 700	127 220	220 à 440 200
	CC (V) W	24 à 250 500		24 à 110 180	125 à 250 220
temps de réponse (sous Un)		ouverture fermeture	0,5 s 0,2 s	ouverture fermeture	1,5 s 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		■ à ajouter			

(1) avec résistance additionnelle pour tension > 220 V.
(2) n'existe pas en C1250.

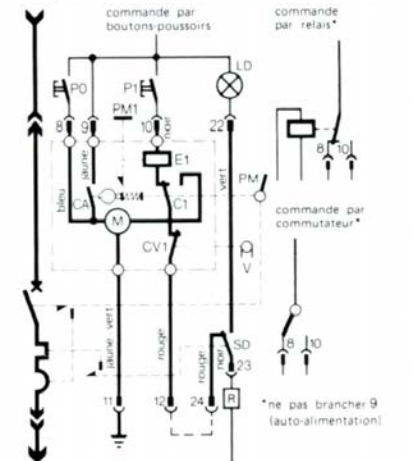
Compact C160 à C630N/H/L



Compact H800



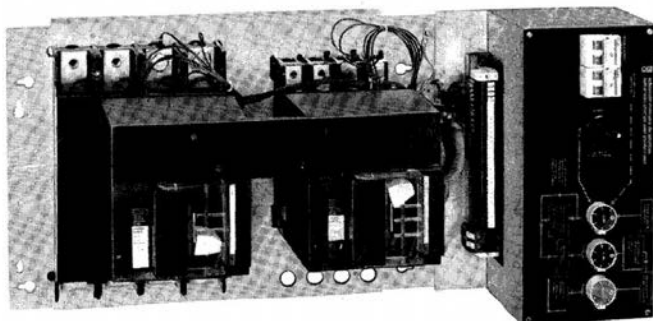
Compact C1250



Légende des schémas

- P1 bouton poussoir marche
- P0 bouton poussoir arrêt
- PR bouton poussoir de réarmement
- PM commande manuelle de secours
- PM1 poussoir de fermeture manuelle sur disjoncteur
- M moteur
- E électro d'embrayage
- E1 électro de fermeture
- E0 électro d'ouverture
- SD contact signal défaut, s'ouvre quel que soit le type de défaut
- SDE contact signal défaut électrique, s'ouvre sur action des déclencheurs magnétothermiques ou du bloc Vigi
- CA contact d'autoalimentation
- C1 contact inverseur de fin de course, autorise l'envoi d'ordres permanents non simultanés
- CD contact défaut intégré à la commande, s'ouvre sur défaut et nécessite un réarmement manuel par PM
- CV1 contact de verrouillage, s'ouvre sur action manuelle et cadenassage
- CV2 contact de verrouillage, s'ouvre lors du basculement de la commande
- CS contact réservé pour la fonction inverseur de source
- LD lampe défaut
- R résistance
- V cadenassage ou verrouillage

(1) Pour certaines utilisations de couplage très rapide, nous consulter.



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.

Il existe également un inverseur équipé de 3 Compact TC160 N/L montés sur une platine support.

Ces 3 Compact sont interverrouillés mécaniquement et électriquement. Cet inverseur ne comporte pas d'automatisme. Les télécommandes, en attente sur bornes, sont à câbler par l'utilisateur selon ses besoins.

variantes

Les disjoncteurs Compact qui équipent l'inverseur automatique de source peuvent recevoir les **mêmes adaptations que les Compact de base**.

Il est ainsi possible de réaliser les fonctions suivantes :

- **interrupteur** : remplacement du bloc déclencheur par un bloc interrupteur type NI, ou par les accessoires interrupteur;
- **protection des personnes** : adjonction d'un bloc Vigi (sauf pour H800 et C1250);
- **sectionnement à coupure visible** : adjonction d'un bloc Visu sur l'appareil de gauche (source normale N);
- **protections particulières** : remplacement du bloc déclencheur standard par le bloc adapté à la protection recherchée :
 - protection sélective avec le bloc déclencheur type SA, SB ou S;
 - protection à seuil magnétique bas avec le bloc déclencheur type G;
 - etc.

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

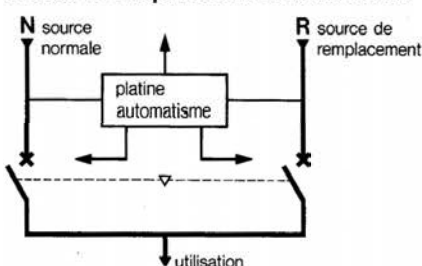
Les blocs de télécommande comportent un dispositif de verrouillage par cadenas (non fournis), qui permet de condamner chaque Compact en position « ouvert »⁽¹⁾. Outre les auxiliaires nécessaires au fonctionnement automatique, les appareils équipant les inverseurs 160 à 1250 peuvent recevoir les auxiliaires électriques habituels des Compact.

Nota

Pour les inverseurs C160 à C630N/H/L, l'adjonction éventuelle d'auxiliaires doit toujours tenir compte du fait qu'un contact OF est systématiquement utilisé pour le fonctionnement de l'inverseur.

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 (sauf pour l'inverseur TC160).

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.

fonctionnement

La platine d'automatisme comporte un relaiage ayant pour fonctions :

- permuter l'alimentation des circuits depuis la source N vers la source R, en cas de disparition de la tension N;
- repermuter cette alimentation lors du retour de la tension N;
- choisir le mode de fonctionnement par un commutateur de présélection à 4 positions (sauf pour l'inverseur TC160) :
 - automatique,
 - arrêt (appareils en position « ouvert »),
 - marche forcée sur source N,
 - marche forcée sur source R.

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.

Nota

Pour l'inverseur avec 3 TC160N/L, livré sans automatisme, l'interverrouillage électrique et mécanique n'autorise la fermeture locale ou à distance que d'un seul appareil.

Le tableau de la page ci-contre indique les caractéristiques et les possibilités de chacun des types d'inverseur automatique Compact.

⁽¹⁾ Lorsqu'elles équipent les inverseurs, les télécommandes ne peuvent pas recevoir de serrure.

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	C250 + C160 C400 + C160, C250 C630 + C160, C250, C400	H800 + C1250	C1250 + H800 ⁽¹⁾
version		PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR	PAV PAR
	fixe	■ ■	■ ■	■	■ ■ ⁽¹⁾
variantes	débrochable	■ ■	■ ■		
interrupteur	bloc NI	■	■		
	access. inter.			■	■
protection des personnes	bloc Vigi REH	■	■ C160 à C250		
	bloc Vigi REB	■	■ C160 à C250		
	Vigirex + tore		■ (2)	■ (2)	■ (2)
sectionnement à coupure visible	bloc Visu	■ (3)	■ (3)	(3)	(3)
auxiliaires					
platine d'automatisme	amovible	■	■		
	non amovible			■	■
commutateur de présélection			■	■	■
auxiliaires disponibles ⁽⁸⁾				marche, arrêt, défaut	marche, arrêt, défaut
contacts en option		2 OF ou OF + SD	2 OF ou OF + SD ⁽⁷⁾ ou 3 OF + SD ⁽⁶⁾⁽⁷⁾		
caractéristiques					
tension nominale Un (V)	CA 50-60 Hz	415	415	415	415
	CC			250	125
tension de service ⁽⁴⁾ (V)	CA 50-60 Hz	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415
	CC			24, 30, 48, 110, 125, 250	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)	220, 240, 380, 415	220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415	127, 220, 240, 380, 415
consommation maximale	CC (V)			24, 30, 48, 110, 125, 250	24, 30, 48, 110, 125
	ouverture	CA 150 VA	CA 700 VA	CA 600 VA CC 450 W	CA 600 VA CC 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		0,2 s	0,9 s ⁽⁵⁾	2 s ⁽⁵⁾	2 s ⁽⁵⁾
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) Le H800 existe en PAV seulement.

(2) Ajouter un déclencheur voltétrique.

(3) Sur arrivée normale seulement (appareil de gauche).

(4) Limites de fonctionnement : -5 à +60 °C et 0,85 à 1,10 Un.

(5) Ajouter le temps de démarrage du groupe.

(6) 3 OF + SD sur C400/630 seulement.

(7) 1 contact OF est systématiquement utilisé pour le fonctionnement de l'inverseur.

(8) En attente sur bornes.

(9) Temporisable en option : 0,1 à 30 s.

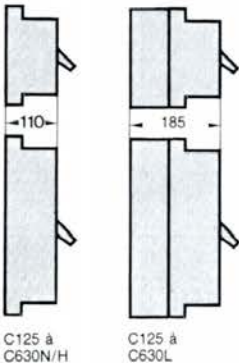
montage

Les dimensions et les cotes de perçage nécessaires au montage des Compact et de leurs dérivés sont indiquées dans les pages B62 à b77.

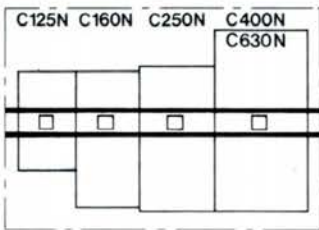
Les formes et les dimensions ont été rationalisées pour faciliter au maximum les installations des Compact.

En particulier :

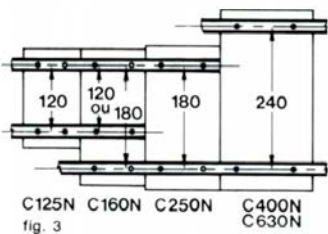
- **même profondeur sous plastron** pour :
 - d'une part les C125N/H/LB, C160N/H, C250N/H, C400N/H, C630N/H
 - d'autre part les C125L, C160L, C250L, C400L, C630L.



- **même découpe de plastron** pour C125N/H/LB/L, 160N/H/L, C250N/H/L, C400N/H/L, C630N/H/L.



- **entr'axe de fixation au pas de 60 mm** pour C125N/H/LB/L, C160N/H/L, C250N/H/L, C400N/H/L, C630N/H/L.



accessoires d'installation

Quelques accessoires permettent de faciliter l'installation des Compact :

- **collerette de découpe de porte**
La collerette est une pièce moulée qui se fixe sur la porte par simple rivetage. Elle permet d'utiliser une découpe de porte exécutée sans finition particulière. Existe pour C125 à C630N/H/L.

- **porte étiquette**

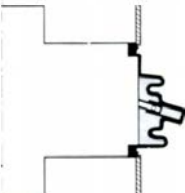


Ce porte étiquette est constitué d'un étui transparent, qui se fixe sur l'avant du disjoncteur. Il permet de recevoir une étiquette repérant l'utilisation protégée.

- **accessoires de remplacement**
Ces accessoires permettent de remplacer un Compact ancien par un nouveau de même calibre.

Existe pour les Compact C125N/H, C160N/H et C250N/H, en version fixe PAV.

- **soufflet d'étanchéité**



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.

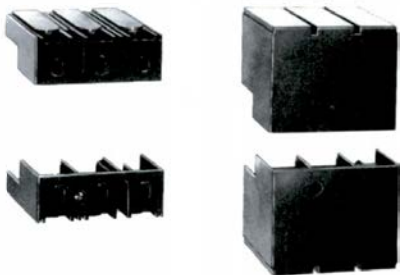
- **détrompeur pour Compact type L.**
Le détrompeur est destiné à éviter l'embrochage d'un Compact N ou H, à la place d'un Compact L.

Ce détrompeur se monte sur le socle des Compact C160L à C630L.

- **Cache de protection pour socle**
Est utilisé pour éviter les contacts directs avec les parties sous tension, dans le cas de socle débouchable non équipé du disjoncteur.

raccordement

Cache-bornes
Les cache-bornes sont des accessoires isolants, plombables, utilisés pour éviter les contacts directs avec les pièces sous tension.



Cache-bornes courts Cache-bornes longs

Les cache-bornes sont **obligatoires** :

- **en version débouchables** (cache-bornes courts toujours fournis avec l'appareil),
- **pour les tensions ≥ 500V** (cache-bornes courts ou longs en option).

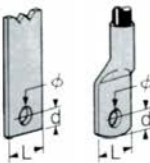
Selon leur mode d'installation, les Compact peuvent recevoir :

- **soit des cache-bornes courts** pour les versions fixe PAR et déb. PAV/PAR,
- **soit des cache-bornes longs** pour la version fixe PAV.

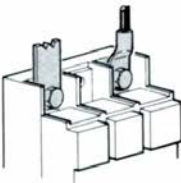
type de Compact		cache-bornes	
		courts	longs
C125N/H/LB	fixe PAV		■
C160N/H	fixe PAR	■	
TC160N	déb. PAV/PAR	■	
C250N/H			
C400N/H			
C630N/H			
C125L, C160L	fixe PAV		■
TC160L	fixe PAR	■	
C250L, C400L	déb. PAV/PAR	■	
C630L			

raccordement direct

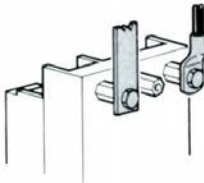
Barres, ou câbles avec cosSES serties



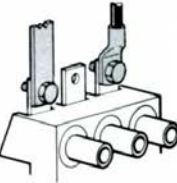
fixe PAV



fixe PAR



débro. PAV



débro. PAR

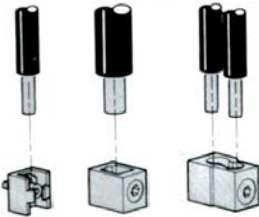


dimensions des barres ou cosSES admissibles

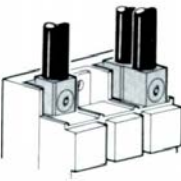
		C125N/H/LB/L	C160N/H/L TC160N/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L
barres	L (mm)	25	25	30	40 ⁽¹⁾
	d (mm)	11	12	15	20
	Ø (mm)	6	8	10	12
cosSES serties	L (mm)	25	25	30	40 ⁽¹⁾
	Ø (mm)	6	8	10	12

raccordement avec accessoires

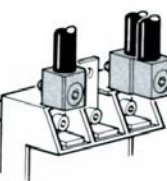
Bornes à cage pour câbles nus



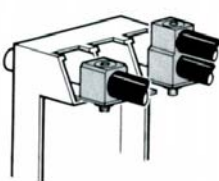
fixe PAV



débro. PAV



débro. PAR



sections de câbles admissibles

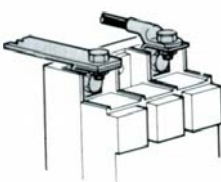
		C125N/H/LB/L	C160N/H/L TC160N/H/L	C250N/H/L	C400N/H/L C630N/H/L
bornes à cage	simples	2,5 à 16 [□]			
		16 à 70 [□]	16 à 95 [□]	16 à 185 [□]	70 à 300 [□]
	doubles				2 câbles 70 à 240 [□]

Plages équerre

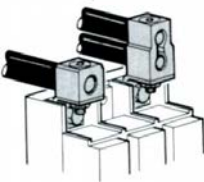


fixe PAV

avec barres,
ou cosSES serties

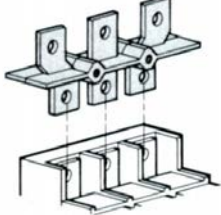


avec bornes à cage,
pour câbles nus



Épanouisseur
(pour C400 et C630N/H/L)

fixe PAV, débro. PAV/PAR



L'épanouisseur, destiné aux C400 et C630N/H/L, permet d'augmenter l'entr'axe des pôles pour faciliter les raccordements. Il permet, entre autres, d'admettre des largeurs de 60 mm pour les barres et les cosSES serties (au lieu de 40 mm en raccordement direct). L'épanouisseur reçoit les mêmes autres accessoires que le raccordement direct.

(1) 60 mm avec utilisation de l'épanouisseur.

disjoncteurs BT Compact 125 à 1250 A

6

6 guide

	page
choix de votre disjoncteur	B104
filiation	B106
protection des transformateurs BT/BT	B108
protection des batteries de condensateurs BT	B109
protection des démarreurs de moteurs	B110
protection des circuits 400 Hz	B112
courbes de limitation	B113
courbes de déclenchement	B114
homologations Marine Marchande	B116

Compact : guide choix de votre disjoncteur

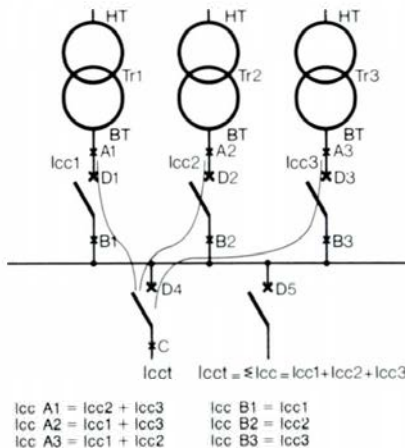
en courant alternatif

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 bouchonné 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
220 V																
$I_n(A)$	40	62	100	126	157	200	250	313	400	500	625	789	1000	1250	1575	2000
$I_{cc}(A)$	1000	1560	2490	3110	3920	4970	6210	7750	9900	12350	15400	19340	24500	31200	38200	40350
380 V																
$I_n(A)$	23	36	58	72	91	115	145	180	232	290	360	456	580	720	910	1155
$I_{cc}(A)$	580	900	1450	1800	2270	2870	3590	4480	5720	7140	8900	11200	14150	17650	22100	24800

en courant continu

Le choix du type de disjoncteur, pour la protection d'une installation en courant continu, dépend essentiellement des critères suivants :

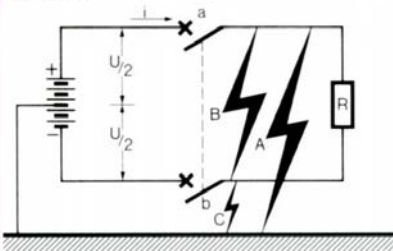
■ **le courant nominal** qui permet de choisir le calibre.

■ **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 $U/2$.

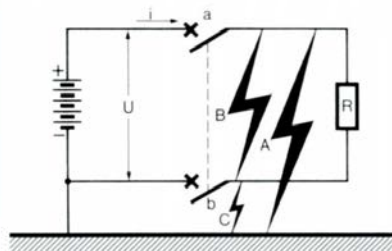
Exemple : $U = 500 \text{ V}$ | $I = 350 \text{ A}$

$I_{cc} = 30 \text{ kA}$

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⁾

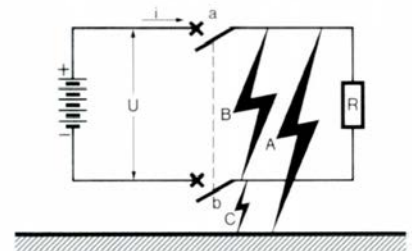
Dans ce type de réseau, la polarité + est concernée par le défaut. Le nombre de pôles nécessaires sur cette polarité sera donc choisi pour couper U .

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.

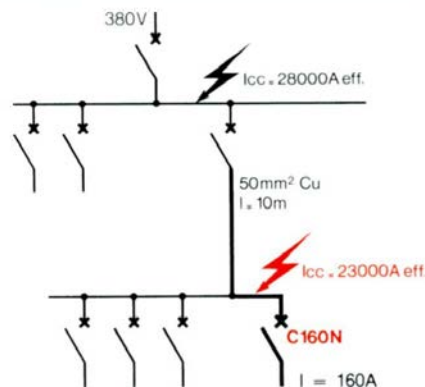
disjoncteurs secondaires ou terminaux

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. B106). 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 :

- lcc amont : 28000 Aeff
 - départ 160A 380 V
 - liaison : 10 m de câble cuivre de 50 mm²
- Quel disjoncteur Compact faut-il installer en tête du câble ?



Réponse : l'icc aval est de 23000 Aeff. Installer un Compact C160N, calibre D160 (PdC 25000 Aeff).

220 V

section câble
en mm²

cu alu longueur du câble en mètres

1,5	2,5	longueur du câble en mètres							
		1		2		3		4	
2,5	4	1		2		3		4	
4	6	1		2		3		4	
6	10	1		2		3		4	
10	16	1	2	3	5	7	10	15	
16	25	1	2	3	5	8	11	16	24
25	35	1	3	4	5	8	13	18	25
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

lcc amont en kA	lcc aval en kA								
100	70	46	34	26	18	11	8	6	4
90	66	45	33	26	18	11	8	6	4
80	61	43	32	26	18	11	8	6	4
70	55	40	31	25	17	11	8	6	4
60	49	38	29	24	17	11	8	6	4
50	43	34	28	23	17	11	8	6	4
45	39	32	27	22	16	11	8	6	4
40	36	30	25	21	16	10	8	6	4
35	31	27	23	20	15	10	8	5	4
30	28	24	21	19	15	10	7	5	4
25	23	21	19	17	14	10	7	5	4
20	19	18	16	15	12	9	7	5	4
15	14	14	13	12	10	8	6	5	4
10	10	9	9	9	8	7	6	5	3
7	7	7	6	6	6	5	5	4	3
5	5	5	5	5	4	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	3	3	2

380 V

section câble
en mm²

cu alu longueur du câble en mètres

1,5	2,5	longueur du câble en mètres							
		1		2		3		4	
2,5	4	1		2		3		4	
4	6	1		2		3		4	
6	10	1		2		3		4	
10	16	1	2	3	5	7	10	15	20
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

lcc amont en kA	lcc aval en kA								
100	65	51	42	30	19	14	10	7	5
90	62	49	41	29	19	14	10	7	5
80	58	47	39	29	18	13	10	7	5
70	52	44	37	28	18	13	10	6	5
60	47	40	35	27	18	13	9	6	5
50	41	36	32	25	17	13	9	6	5
45	38	34	30	24	17	13	9	6	5
40	35	32	28	23	16	13	9	6	5
35	31	28	26	21	16	12	9	6	5
30	27	25	23	20	15	12	9	6	5
25	23	22	20	18	14	11	9	6	5
20	19	18	17	16	13	10	8	6	5
15	14	14	13	12	11	9	7	6	4
10	10	10	9	9	8	7	6	5	4
7	7	7	7	6	6	5	5	4	3
5	5	5	5	5	5	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	3	3	3	2

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.

La filiation 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'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.

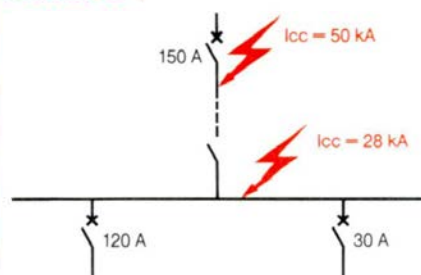
L'association de deux disjoncteurs en filiation est prévue par le paragraphe 432.2.2 de la norme française C15-100 : « L'utilisation d'un dispositif de protection possédant un pouvoir de coupure inférieur au courant de court-circuit présumé au point où il est installé est admis, à condition qu'il soit 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.

Les tableaux suivants donnent les possibilités de filiation entre les disjoncteurs Compact, en distribution 380-415 V et 220-240 V entre phases.

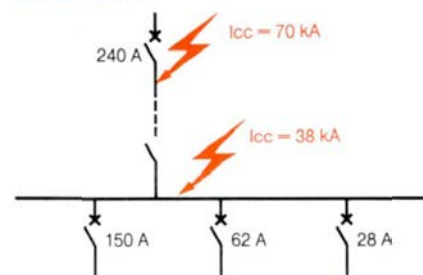
Exemples

Réseau 380 V



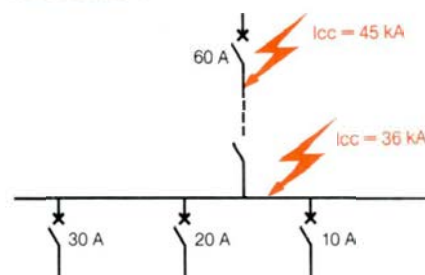
En installant un disjoncteur C160L en tête de l'installation et avec un lcc de 28 kA eff. sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 8 kA) sur le départ 30 A et un disjoncteur C125N (PdC = 22 kA) sur le départ 120 A.

Réseau 220 V



En installant un disjoncteur C250L en tête de l'installation et avec un lcc de 38 kA eff. sur le jeu de barres, il est possible d'installer un disjoncteur C32N (PdC = 16 kA) sur le départ 28 A, un disjoncteur C100 (PdC = 15 kA) sur le départ 62 A et un disjoncteur C160N (PdC = 85 kA) sur le départ 150 A (le cas de dernier départ n'est pas un cas de filiation car le disjoncteur C160N possède un pouvoir de coupure suffisant, à lui seul).

Réseau 380 V



En installant un disjoncteur C63LH en tête de l'installation et avec un lcc de 36 kA eff. sur le jeu de barres, il est possible d'installer des disjoncteurs C32a (PdC = 4,5 kA) sur les départs 30 A, 20 A et 10 A.

tableau de filiation pour réseau 220-240 V

tableau de liaison pour les disjoncteurs																								
disj. amont	C32a	C32N U-L	C32N D	C32H	C32L C63L	C32LH C63LH	C100 U-L	C100 D	C125N C125H	C125LB	C125L	C160N C160H	C160L	C250N C250H	C250L	C400N C400H	C400L	C630N C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	DR2	CM 2500
PdC (kA eff.) →	6	16	12	20	50	100	15	12	85	150	150	85	150	85	150	85	150	85	150	80	150	65	100	85
Icc maxi présumé en aval (kA eff.)	150									C125N C63LH C32LH	C125N C63LH C32LH		C160N C125N C63LH C32LH		C250N C160N C125N C63LH C32LH	C400N C250N C160N C125N C63LH C32LH		C630N C400N C250N C160N C125N		H800 C630N C400N C250N C160N C125N				
100						C63H C32H C32N C32a DPN ⁽¹⁾				C63L C32L	C100 C63L C63H C32L C32H C32N		C100 C63L C63H C32L C32H C32N		C63L C32L	C63L C32L								
80																								C1250
70																							C1250	
50						C63H C32H C32N C32a DPN ⁽¹⁾									C100 C63H C32H C32N									
40									C63H C32H C32N	C63H C32H C32N		C63H C32H C32N												
30									C100	C100		C100												
20						C32a DPN			DPN ⁽²⁾	DPN ⁽²⁾														
16		C32a DPN	C32a																					
15									DPN															
12									DPN															
10								C32a	C32a															
6	DPN																							

tableau de filiation pour réseau 380-415 V⁽³⁾

Tableau de liaison pour réseau 600 V																													
disj. amont	C32N	C32H	C63H 50A	63A	C32L C63L	C32LH C63LH	C100	C125N	C125H	C125LB	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1000L	C1250	DR2	CM 2500	
PdC (kA eff.) →	8	10	8	6	22	50	10	22	50	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	150	50	100	70	
Icc maxi présumé en aval (kA eff.)	150										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					C1250 régl. < 1000A				
65																											C1250 H800 C630H C400H	C1250 H800	
60																								C630N C400N					
50						C63H C32H C32N C32a			C125N	C63L C32L	C100 C63L C32L			C100 C63L C32L		C250N C160N C125N C63L C32L	C63L C32L		C400N C250N C160N C125N C63L C32L	C63L C32L		C630N C400N C250N C160N C125N		C250N C160N C125N	C630N C400N C250N C160N C125N	C630N C400N C250N C160N C125N	C630N C400N		
35													C160N C125N C63L C32L		C160N C125N C63L C32L			C160N C125N C63L C32L			C160N C125N								
30											C63H C32H C32N			C63H C32H C32N				C100 > 25A											
25												C125N C63L C32L						C63H C32H C32N > 20A											
22						C63H C32H C32N C32a																							
20																					C100 > 25A								
15									C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N		C100 C63H C32H C32N	C100 C63H C32H C32N															
10							C63H C32N																						
8		C32a																											
6			C32a																										

(1) avec DPN calibres 15 à 32A
(2) avec DPN calibre 10A

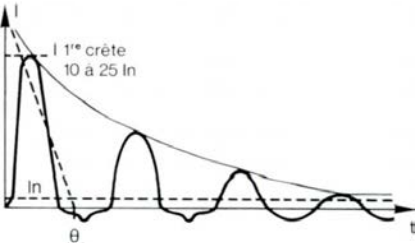
(3) Dans le cas de disjoncteurs aval uni, uni + neutre, et bipolaires en régime TT ou TNS, se reporter au

tableau de filiation pour réseau 220/240 V

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

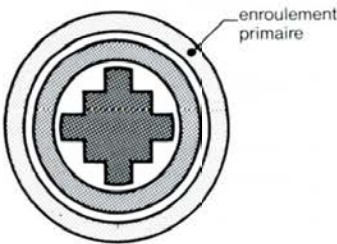
Merlin Gerin et France-Transfo ont procédé à une importante série d'essais en vue d'optimiser la protection des transformateurs BT/BT.

Les disjoncteurs Compact 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)

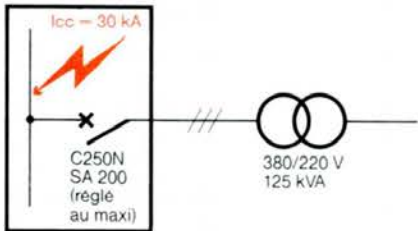
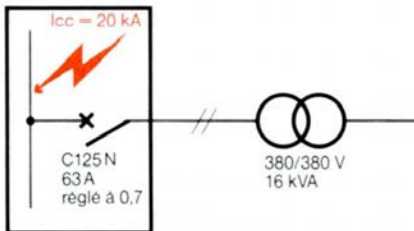
transformateur			disjoncteur	
P (kVA) ⁽²⁾	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
10	15	6	C125N/LB/L C100 courbe D	16 40
12,5	19	6	C125N/LB/L C100 courbe D	25 50
16	25	6	C125N/LB/L C100 courbe D	40 63
20	31	6	C125N/LB/L C100 courbe D	40 80
25	38	5	C125N/LB/L	40
31,5	48	6	C125N/LB/L	63
40	61	5	C160N/H/L	SA100
50	76	6	C160N/H/L	SA100
63	96	6	C160N/H/L	SA100
80	122	5,5	C160N/H/L	SA160
100	152	5	C160N/H/L	SA160
125	190	5	C250N/H/L	SA200
160	243	4,5	C250N/H/L	SA250
200	310	5,5	C630N/H/L	SA400
250	380	6	C630N/H/L	SA500
315	480	5,5	C630N/H/L	SA630
400	608	5,5	C1250	D630S
500	760	5,5	C1250	D800S

transformateurs monophasés (primaire 380 V)

transformateur			disjoncteur	
P (kVA) ⁽²⁾	In (A)	Ucc (%)	type	calibre
10	26	6	C125N/LB/L	40
12,5	33	5,5	C125N/LB/L	40
16	42	5	C125N/LB/L	63
20	53	6	C125N/LB/L	63
25	66	5,5	C125N/LB/L	100
31,5	83	6	C125N/LB/L	100
40	105	6	C125N/LB/L	125
50	132	5,5	C160N/H/L	SA160
63	166	5	C250N/H/L	SA200
80	210	5	C250N/H/L	SA250
100	263	4,5	C630N/H/L	SA320
125	329	5,5	C630N/H/L	SA400
160	420	6	C630N/H/L	SA500

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 Icc 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).

La norme UTE C 54-100 impose à toute batterie de condensateurs de pouvoir supporter en permanence une surcharge de 30 % due aux courants harmoniques. En conséquence les câbles d'alimentation, ainsi que les dispositifs de commande et protection de ces batteries doivent également être surdimensionnés. Pour une puissance de batterie de condensateurs donnée, les tableaux ci-dessous indiquent :

- le réglage minimal du disjoncteur Compact de commande et protection.
- la section minimale du câble d'alimentation.

choix du disjoncteur

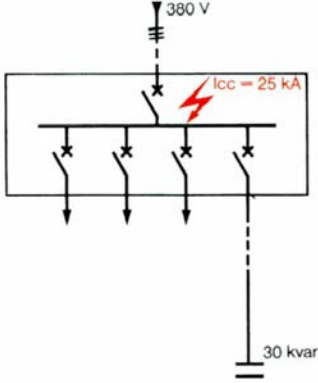
Le tableau ci-contre permet de déterminer le type de disjoncteur Compact, et le réglage minimal du déclencheur, en fonction de la puissance de la batterie de condensateurs. Ces valeurs sont indiquées pour un fonctionnement dans une ambiance à une température de 50 °C.

choix des câbles d'alimentation

Le tableau ci-contre indique la section des câbles d'alimentation de batteries de condensateurs de moyennes et grandes puissances. Les sections sont indiquées pour des câbles U1000 RO2V ou U1000 R12N.

Exemple :
Réseau triphasé 380 V
Icc = 25 kA au niveau du jeu de barres.
Soit une batterie de condensateurs de 30 kvar à installer au niveau d'une armoire alimentant un atelier.
Déterminer le type et le calibre du disjoncteur de protection, ainsi que la section du câble d'alimentation :

- le premier tableau indique plusieurs possibilités pour le disjoncteur de protection (C100, C125, C160). Pour une intensité de court-circuit de 25 kA, il y a lieu d'installer un C160N (PdC 25 kA) équipé d'un déclencheur D63;
- le second tableau préconise une section minimale de 10 mm² Cu.



Choix du disjoncteur

disjoncteur		C32N/H/L					C100					C125N/LB/L																		
calibre (A)		10	15	20	25	32	32	40	50	63	70	80	16	25	40	63	100	125												
puissance tri 220 V		5					7,5		10		15		20		7,5		10		15		30		35							
batterie tri 380 V		5		7,5			10		15		20		25		30		40		7,5		12,5		20		30		50		60	
en kvar																														

disjoncteur	C160N/H/L				C250N/H/L				C400N/H/L			
calibre (A)	D25	D40	D63	D100	D160	D160	D200	D250	D250	D320	D400	
puissance batterie tri 220 V		10	15	30	40	40	50	70	70	80	100	
puissance batterie tri 380 V	12,5	20	30	50	75	75	90	120	120	150	190	
en kvar												

disjoncteur	C630N/H/L		
calibre (A)	D400	D500	D630
puissance batterie tri 220 V	120	140	175
puissance batterie tri 380 V	200	225	300
en kvar			

Choix des câbles d'alimentation

puissance de la batterie (kvar)		section des câbles (mm ²)	
220 V	380 V	Cu	Al
15	25	6	10
20	30	10	16
25	45	16	25
30	60	25	35
40	75	35	50
50	90	50	70
60	110	70	95
80	135	95	2 × 50
90	150	120	2 × 70
100	180	2 × 50	2 × 70
120	200	2 × 70	2 × 95
135	240	2 × 70	2 × 150
165	275	2 × 95	2 × 150
180	300	2 × 120	2 × 185
200	360	2 × 150	2 × 240
240	400	2 × 185	2 × 300

Compact : guide protection de démarreur de moteur association avec Compact type MA

6

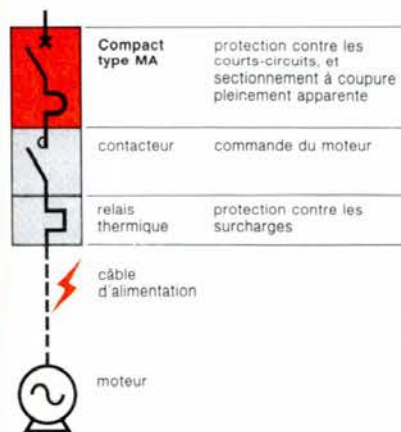
principe

La conception d'un circuit d'alimentation de moteur présente, par rapport à un circuit de distribution, des particularités dues aux caractéristiques spécifiques des moteurs :

- courant absorbé au démarrage important,
 - cadence de démarrage généralement élevée,
 - nécessité de protéger le moteur par un relais de surcharge spécifique.
- Compte tenu de la nécessité de protéger également le câble d'alimentation, l'équipement d'un départ moteur doit réaliser les 4 fonctions de base suivantes :
- **protection contre les surcharges**
- Cette protection, qui concerne le moteur et le câble d'alimentation, est réalisée par le **relais thermique** du démarreur ;
- **commande du moteur**
- Cette fonction est généralement dévolue au **contacteur**.

- **protection contre les courts-circuits**
- **sectionnement⁽¹⁾**

Ces 2 dernières fonctions sont réalisées par un disjoncteur **Compact type MA** qui, outre la protection du démarreur et du câble contre les courts-circuits, réalise le **sectionnement à coupure pleinement apparente⁽²⁾**.



L'association convenable d'un disjoncteur avec un démarreur doit répondre à plusieurs conditions :

- certaines sont définies dans les normes (CEI 158-1 B, 292-1 A),
- d'autres résultent d'essais de vérification.

pouvoir de coupure d'une association

Lorsque le disjoncteur est proche du démarreur, ce qui est le cas dans la plupart des **tableaux de commande centralisée de moteurs**, les liaisons entre disjoncteur et démarreur sont très courtes. De ce fait, les risques de court-circuit à ce niveau sont pratiquement nuls.

Dans ces conditions d'installation, la norme CEI 158-1 (§ C3 note 1) admet que le pouvoir de coupure annoncé pour une association disjoncteur + démarreur soit supérieur à celui des constituants, à conditions que des essais de vérification aient été effectués par le constructeur.

types de coordination

Les normes définissent des essais à différents niveaux d'intensité, essais qui ont pour but de placer l'appareillage dans des conditions extrêmes. Selon l'état des constituants après coupure, ces normes définissent 3 types de coordination :

- **type « c »** : il est admis seulement le risque de soudure ou de brûlure des contacts du contacteur ;
- **type « b »** : il est admis de plus que le relais soit détérioré ;
- **type « a »** : il est accepté une détérioration du contacteur et du relais, sous 2 conditions :
 - aucun risque pour l'opérateur,
 - les éléments autres que le contacteur et le relais ne doivent pas être endommagés.

Ces 3 types de coordination fixent donc des limites maximales aux détériorations admises, ces dernières ne devant, bien entendu, jamais mettre en danger le personnel ou le matériel environnant.

tableaux de choix

Les appareils à associer, ainsi que le pouvoir de coupure de l'association, ne pouvant pas être déterminés a priori, seuls des essais en laboratoire permettent de le faire.

Les essais effectués par Merlin Gerin ont permis d'établir des tableaux donnant les caractéristiques des appareils à associer au disjoncteur Compact type MA. Ces tableaux de choix (voir page suivante) ont été établis pour les niveaux de pouvoir de coupure suivants :

- 50 et 100 kA en coordination du type « a »,
 - 50 kA en coordination du type « c ».
- Ils correspondent aux conditions de service suivantes :

- **tension** : 380/415 V 50 Hz

- **moteur** : triphasé à démarrage :

- direct,
- statorique par résistance,
- statorique par autotransformateur,
- rotorique.

- **catégorie d'emploi** : AC 3

- **température ambiante** : 65 °C autour des appareils. Cette température correspond à un équipement installé dans un tableau, et exploité à pleine charge dans un local dont la température ambiante est de 35 °C.

- **installation** : disjoncteur et démarreur associés installés à l'intérieur d'une enveloppe fermée.

Des tableaux d'association ont également été établis avec des démarreurs d'autres constructeurs (Klöckner-Moeller, ASEA, MTE). Nous consulter.

exemple

Définir les appareils constituant l'association « Compact type MA + démarreur » pour :

- moteur triphasé 380 V 50 Hz
- P = 45 kW
- démarrage direct
- catégorie AC3
- Id/In = 6
- Icc = 40 kA eff.
- coordination type « c ».

Dans le tableau de coordination type « c » (voir p. ci-contre), choisir les appareils pour un pouvoir de coupure d'association 50 kA eff, soit :

- **disjoncteur** : Compact C125N type MA, réglage MA100
- **contacteur** : Télémécanique type LC1-FF

- **relais thermique** : Télémécanique type LR1-F105, réglable de 75 à 105 A.

- **section du câble** :

les contraintes thermiques n'imposent pas de section minimale. Par contre il y a lieu de vérifier par le calcul que la chute de tension ne dépasse pas les valeurs admises par les normes.

(1) Le sectionnement d'un départ moteur est nécessaire pour la sécurité du personnel lors des interventions sur le moteur ou sur le démarreur.

(2) Sauf C32LMA et C63LMA.

association en 380/415 V avec Compact type MA

	moteur		disjoncteur Compact type MA (MG) ⁽¹⁾						démarrreur (Télémécanique)			câbles	
	P(1) max. (kW)	I abs. (A)	PdC = 50 kA			PdC = 100 kA			contacteur	relais thermique direct	régl. (A)	section ⁽⁴⁾ mini. (mm ²)	
			type	calibre du décl.	régl. magn. (A)	type	calibre du décl.	régl. magn. (A)				Cu	Al
coordination type « a »	0,37	1,1	C125N ou C32L MA	MA 1,6	20	C125LB	MA 1,6	20	LC1-D16	LR1-D09	1/1,6	1,5	2,5
	0,55	1,7		MA 2,5	32		MA 2,5	32	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	1,6/2,5	1,5	2,5
	0,75	2,1		MA 2,5	32		MA 2,5	32	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	1,6/2,5	1,5	2,5
	1,1	2,7		MA 4	50		MA 4	50	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	2,5/4	2,5	4
	1,5	3,7		MA 4	50		MA 4	50	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	2,5/4	2,5	4
	2,2	5,2		MA 6,3	80		MA 6,3	80	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	4/6	2,5	4
	3	7,1		MA 10	125		MA 10	125	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	5,5/8	4	6
	4	9		MA 10	125		MA 10	125	LC1-D16 ⁽²⁾	LR1-D09	7/10	4	6
	5,5	11,8		MA 12,5	160		MA 12,5	160	LC1-D16 ⁽³⁾	LR1-D12	10/13	6	10
	7,5	16		MA 16	200		MA 16	200	LC1-D16	LR1-D16	13/18	6	10
	10	20		MA 25	320		MA 25	320	LC1-D25	LR1-D25	18/25	10	16
	11	22		MA 25	320		MA 25	320	LC1-D25	LR1-D25	18/25	10	16
	15	30	C125N ou C63L MA	MA 40	500		MA 40	500	LC1-D40	LR1-D40	23/32	10	16
	18,5	37		MA 40	500		MA 40	500	LC1-D40	LR1-D40	30/40	10	16
	22	44		MA 63	800		MA 63	800	LC1-D50	LR1-D63	38/50	10	16
	30	60		MA 63	800		MA 63	800	LC1-D63	LR1-D63	57/66	10	16
	37	72	C125N	MA 100	1250		MA 100	1250	LC1-D80	LR1-D80	66/80		
	45	86		MA 100	1250		MA 100	1250	LC1-FF	LR1-F105	75/105		
	55	105		MA 125	1600		MA 125	1600	LC1-FF	LR1-F125	95/125		
	75	145	C160N	MA 160	2000	C160L	MA 160	2000	LC1-FG	LR1-F160	100/160		
	90	172	C250N	MA 250	2500	C250L	MA 250	2500	LC1-FG	LR1-F200	125/200		
	110	210		MA 250	3200		MA 250	3200	LC1-FH	LR1-F250	160/250		
	132	250		MA 250	3200		MA 250	3200	LC1-FH	LR1-F250	160/250		
	160	295	C400N	MA 320	4000	C400L	MA 320	4000	LC1-FJ	LR1-F400	250/400		
	200	360	C630N	MA 500	5000	C630L	MA 500	5000	LC1-FJ	LR1-F400	250/400		
	220	405		MA 500	5000		MA 500	5000	LC1-FK	LR1-F500	315/500		
	250	460		MA 500	6300		MA 500	6300	LC1-FK	LR1-F500	315/500		
coordination type « c »	0,37	1,1	C32L MA	MA 1,6	20				LC1-D09	LR1-D09	1/1,6	1,5	2,5
	0,55	1,7		MA 2,5	32				LC1-D09	LR1-D09	1,6/2,5	1,5	2,5
	0,75	2,1		MA 2,5	32				LC1-D09	LR1-D09	1,6/2,5	1,5	2,5
	1,1	2,7		MA 4	50				LC1-D09	LR1-D09	2,5/4	2,5	4
	1,5	3,7		MA 4	50				LC1-D09	LR1-D09	2,5/4	2,5	4
	2,2	5,2		MA 6,3	80				LC1-D16	LR1-D09	4/6	2,5	4
	3	7,1		MA 10	125				LC1-D16	LR1-D09	5,5/8	4	6
	4	9		MA 10	125				LC1-D16	LR1-D09	7/10	4	6
	5,5	11,8		MA 12,5	160				LC1-D16	LR1-D12	10/13	6	10
	7,5	16		MA 16	200				LC1-D16	LR1-D16	13/18	6	10
	10	20		MA 25	320				LC1-D25	LR1-D25	18/25	10	16
	11	22		MA 25	320				LC1-D25	LR1-D25	18/25	10	16
	15	30	C125L ou C63L MA	MA 40	500				LC1-D40	LR1-D40	23/32	10	16
	18,5	37		MA 40	500				LC1-D40	LR1-D40	30/40	10	16
	22	44		MA 63	800				LC1-D50	LR1-D63	38/50	10	16
	30	60		MA 63	800				LC1-D63	LR1-D63	57/66	10	16
	37	72	C125N	MA 100	1250				LC1-FF	LR1-D80	66/80		
	45	86		MA 100	1250				LC1-FF	LR1-F105	75/105		
	55	105		MA 125	1600				LC1-FF	LR1-F125	95/125		
	75	145	C160N	MA 160	2000				LC1-FG	LR1-F160	100/160		
	90	172	C250N	MA 250	2500				LC1-FG	LR1-F200	125/200		
	110	210		MA 250	3200				LC1-FH	LR1-F250	160/250		
	132	250		MA 250	3200				LC1-FH	LR1-F250	160/250		
	160	295	C400L	MA 320	4000				LC1-FJ	LR1-F315	250/400		
	200	360	C630L	MA 500	5000				LC1-FJ	LR1-F400	250/400		
	220	405		MA 500	5000				LC1-FK	LR1-F500	315/500		
	250	460		MA 500	6300				LC1-FK	LR1-F500	315/500		

(1) Pour les puissances inférieures à 0,37 kW, il existe le disjoncteur P25M (voir catalogue multi 9, ou chap. B).

(2) Avec le Minicompact C32L MA, utiliser le contacteur LC1-D09.

(3) Avec le Minicompact C32L MA, utiliser le contacteur LC1-D12.

(4) Sections définies en fonction des contraintes thermiques pour le Icc maxi, mais non de la chute de tension.

Compact : guide protection des circuits 400 Hz

6

Les disjoncteurs Compact sont utilisables sur les réseaux 400 Hz.
Les intensités de court-circuit aux bornes des générateurs 400 Hz ne dépassent généralement pas 4 fois l'intensité nominale. De ce fait il n'y a que très rarement des problèmes de pouvoir de coupure.

Seuils de déclenchement

Les intensités de réglage à 400 Hz sont obtenues, à partir des valeurs à 50 Hz, par l'application des coefficients :

- K1 pour les déclencheurs thermiques
- K2 pour les déclencheurs magnétiques
- K3 pour les blocs Vigi.

Ces coefficients d'adaptation sont indépendants de la position de la molette de réglage du déclencheur lorsque celui-ci est réglable.

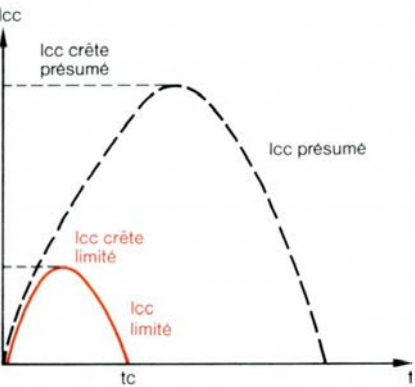
Pour les déclencheurs thermiques, les intensités de réglage sont moins élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K1 \leq 1$)
Pour les déclencheurs magnétiques, les intensités de réglage sont, par contre, plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K2 > 1$). En conséquence, il est conseillé, lorsque les déclencheurs sont réglables, de les régler au mini, ou d'utiliser des disjoncteurs Compact équipés de déclencheurs à seuil magnétique bas (type G).
Pour les blocs Vigi, les valeurs des seuils sont plus élevées en 400 Hz qu'en 50 Hz ($K3 \geq 1$). Par contre les valeurs des temporisations sont inchangées.
Le tableau ci-dessous indique les coefficients K1, K2, K3 à appliquer aux valeurs définies à 50 Hz pour obtenir les caractéristiques à 400 Hz.

coefficients d'adaptation

disjoncteur						bloc Vigi		
type	calibre du déclench.	thermiques Ir à 50 Hz (A à 40 °C)	K1 (Ir/400 Hz = $K1 \times Ir/50$ Hz)	magnétiques Irm à 50 Hz (A)	K2 (Irm/400 Hz = $K2 \times Irm/50$ Hz)	type	sensibilité IΔn à 50 Hz (A)	K3 (IΔn/400 Hz = $K3 \times IΔn/50$ Hz)
C32a	5 à 38	4,5 à 32	1	L : 2,6 à 3,85 Ir	1,2	Vigistop Bloc Vigi	0,01	1
C32N	1 à 38	0,9 à 32		U : 5,5 à 8,8 Ir	1,2		0,03	2,3
C32H	10 à 40	10 à 40		D : 10 à 14 Ir	1,2		0,3	5
C32LH	10 à 40	8,5 à 33,5					1	nous consulter
C32L	10 à 38	8,5 à 32	nous consulter	U : 5,5 à 8,8 Ir	nous consulter		3	nous consulter
C63L	47-60	40-52,5						
C63LH	50-63	50-63						
C100	15 à 100	15 à 100	1	L : 2,6 à 3,85 Ir	1,3			
Codis C100				U : 5,5 à 8,8 Ir	1,3			
				D : 10 à 14 Ir	1,3			
C125N	16	16	0,95	500	2	REH125	0,03	6,5
	25	25		500			0,3	
	40	40		500			1	
	63	63		500			3	
	100	100		700		RMM125	0,3	2
	125	125		875				
C160N	D25	25	0,95	200	2	REH160	0,03	7
	D40	40		280			0,3	5,8
	D63	63		440			1	
	D100	100		700			3	
	D160	160		1120		REB160	3	nous consulter
	G63	63	0,95	160	2		10	
	G80	80		200			30	
	G100	100		250				
	G125	125		320				
	G160	160		400				
C250N	D160	160	0,90	800/1600	2,5	REH250	0,03	4,5
	D200	200		1000/2000			0,3	6
	D250	250		1250/2500			1	
	G200	200	0,90	500/1000	2,5		3	
	G250	250		500/1000		REB250	3	7,5
							10	10,5
							30	
C400N	D250	250	0,85	1250/2500	2,5	REM400	0,3	7
	D320	320		1600/3200			1	
	D400	400		2000/4000			3	
	G320	320	0,85	630/1250	2,5		30	
	G400	400		800/1600				
C630N	D400	400	0,65	2000/4000	0,9	REM630	0,3	7
	D500	500		2500/5000			1	
	D630	630		3200/6300			3	
	G500	500	0,65	1000/2000	0,9		30	
	G630	630		1250/2500				

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

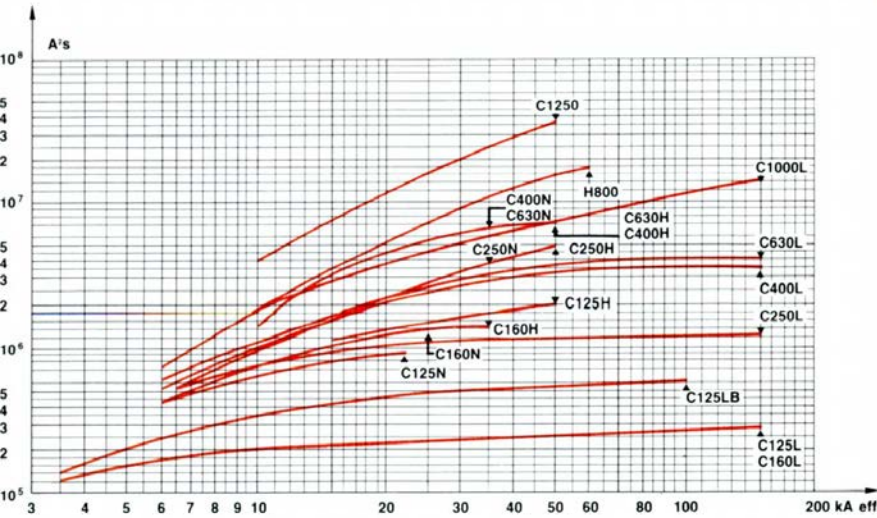
Le tableau ci-dessous indique les contraintes thermiques admissibles par les câbles selon leur isolation, leur constitution (Cu ou Al) et leur section. Les valeurs des sections sont exprimées en mm² et les contraintes en A²s.

	Smm ²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50
PVC	Cu	2,97 10 ⁴	8,26 10 ⁴	2,12 10 ⁵	4,76 10 ⁵	1,32 10 ⁶	3,4 10 ⁶	8,26 10 ⁶	1,62 10 ⁷	3,31 10 ⁷
	Al					5,41 10 ⁵	1,39 10 ⁶	3,38 10 ⁶	6,64 10 ⁶	1,35 10 ⁷
PRC	Cu	4,10 10 ⁴	1,39 10 ⁵	2,92 10 ⁵	6,56 10 ⁵	1,82 10 ⁶	4,69 10 ⁶	1,39 10 ⁷	2,23 10 ⁷	4,56 10 ⁷
	Al					7,52 10 ⁵	1,93 10 ⁶	4,70 10 ⁶	9,23 10 ⁶	1,88 10 ⁷

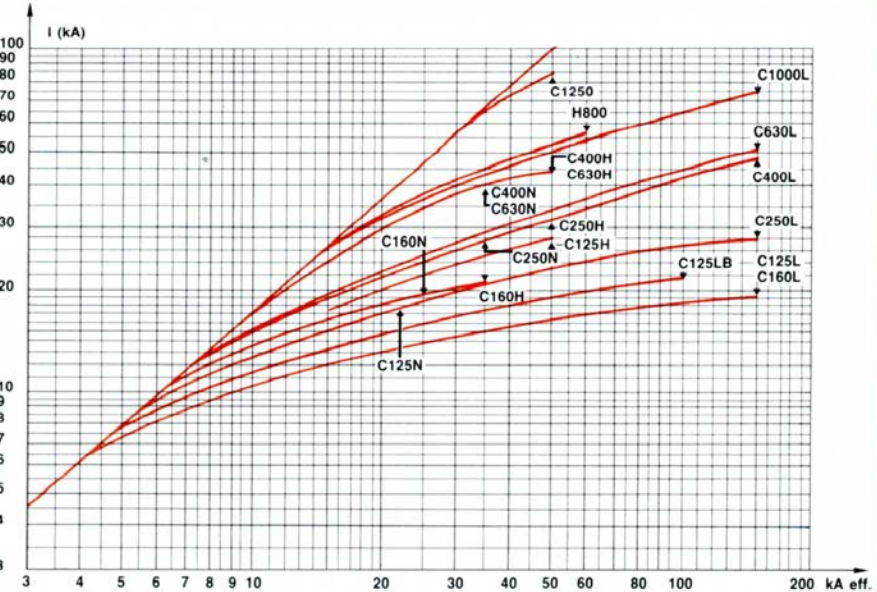
Les courbes représentées ci-dessous sont le résultat d'essais effectués à 400 V en régime asymétrique (coefficient = 2,2). Elles sont utilisables en **380/415 V**. La limitation est plus importante pour des tensions inférieures et moins forte pour des tensions supérieures.

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



Compact : guide courbes de déclenchement

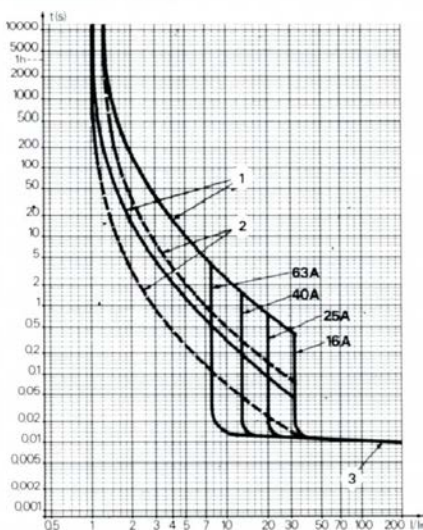
Sont représentées ci-après :

- 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.

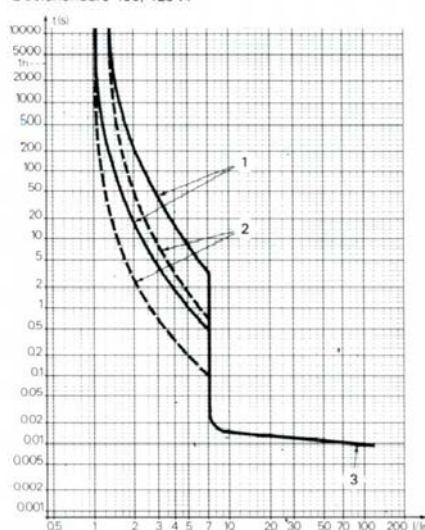
Nota

- 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 B113 les courbes donnant la contrainte thermique limitée par les Compact en fonction du courant de court-circuit présumé.

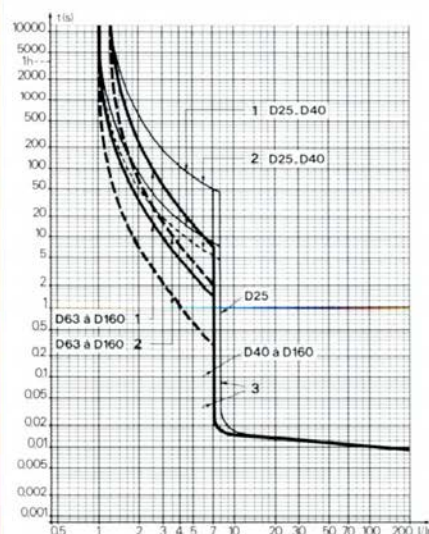
Compact C125N
Déclencheurs 16 à 63 A



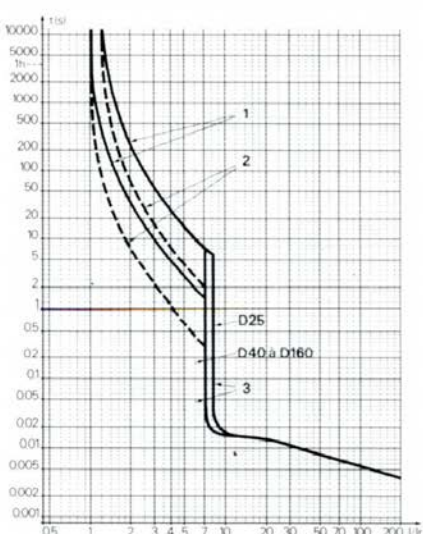
Compact C125N
Déclencheurs 100, 125 A



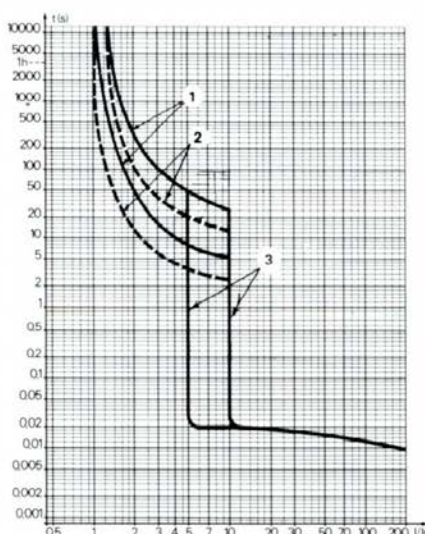
Compact C160N et C160H



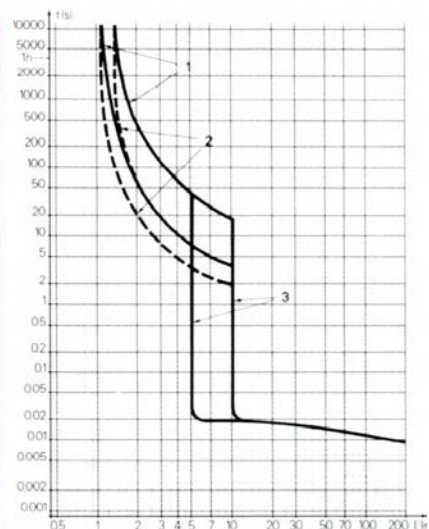
Compact C160L



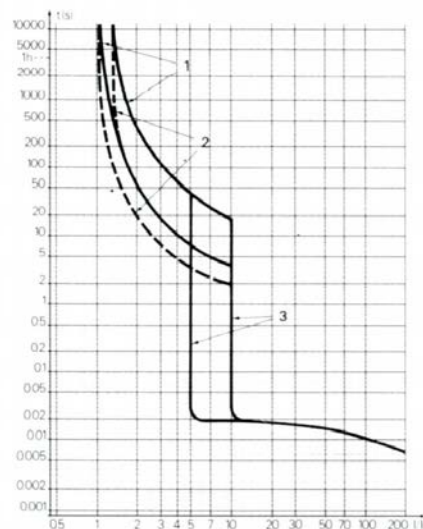
Compact C250N et C250H



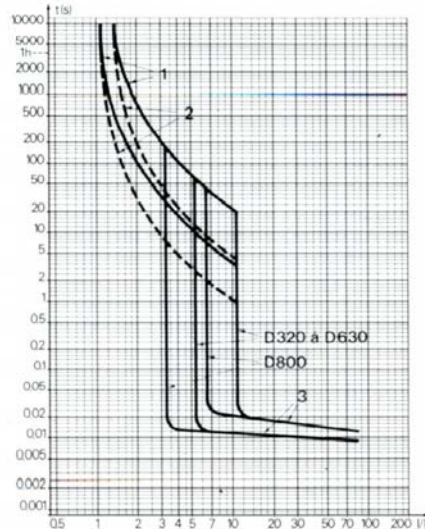
Compact C630N et C630H



Compact C630L

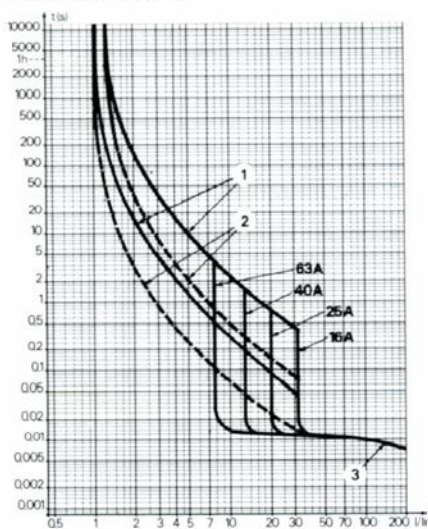


Compact H800

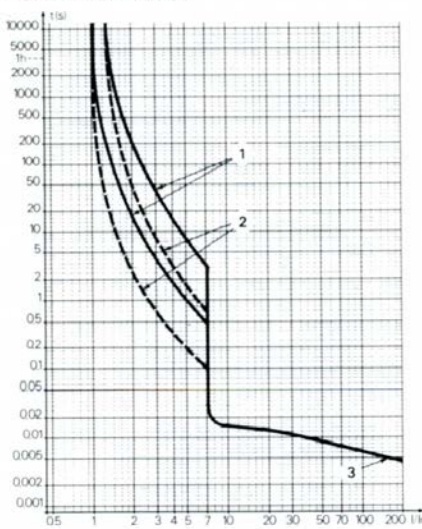
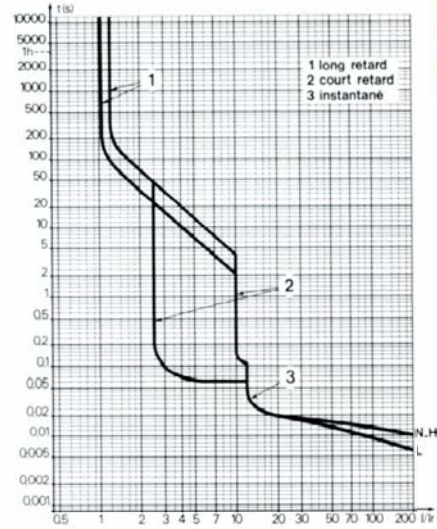
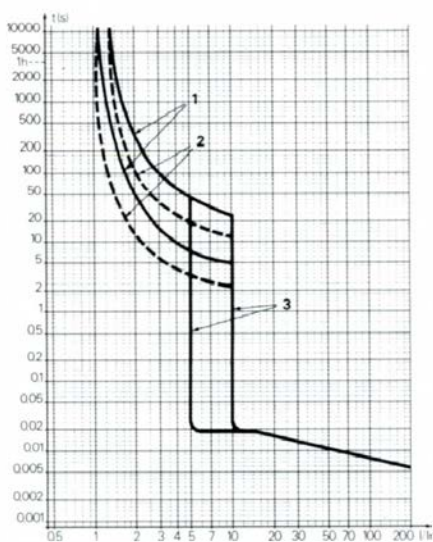
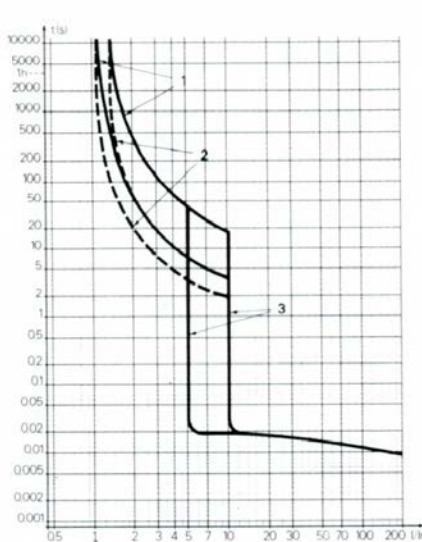
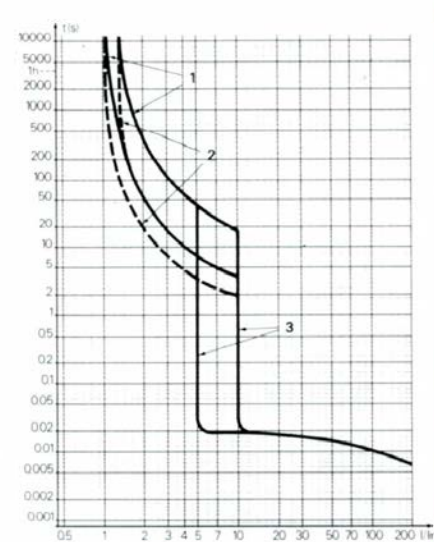
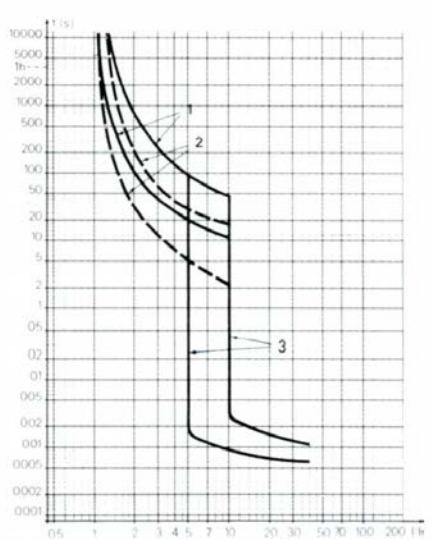
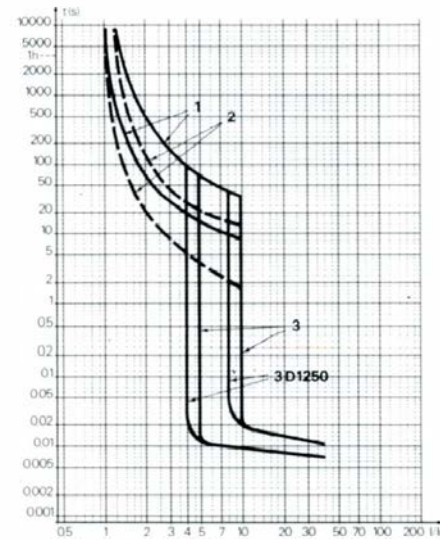


Compact C125L et C125LB

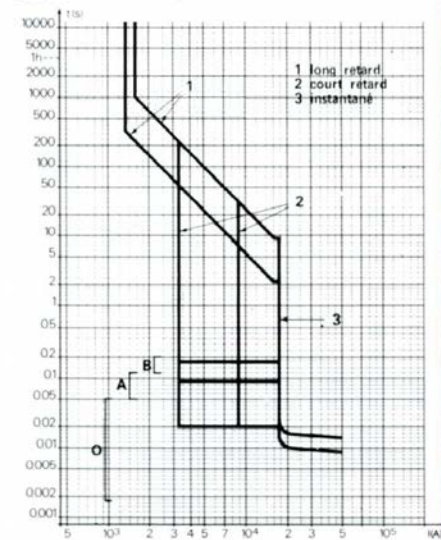
Déclencheurs 16 à 63 A

**Compact C125L et C125LB**

Déclencheurs 100, 125 A

**Compact C400N/H/L ST, C630N/H/L ST****Compact C250L****Compact C400N et C400H****Compact C400L****Compact C1000L****Compact C1250****Compact C1250STC**

Déclencheur électronique



caractéristiques des disjoncteurs Compact pour les applications Marine Marchande et Off-shore

classification des performances

Les disjoncteurs Compact Merlin Gerin destinés aux applications **Marine Marchande et Off-Shore** sont acceptés par les organismes indiqués ci-dessous. Les performances indiquées sont :

- homologuées par BV;
- approuvées par USSR RS, RINA, GL;
- listées par LRS;
- utilisées par DNV, ABS.

Compact		C125N	C125LB	C125L	C160N	C160H	C160L	C250N	C250H	C250L	C400N	C400H	C400L	C630N	C630H	C630L	H800	C1250	C1000L
BV Bureau Veritas	I permanent (A)	115	115	110	145		145	220		210	340	340	320	590	590	520		1000	910
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V	12	100	150	16		150	15		150	20	20	130	20	20	130		30	120
	600 V																		
	660 V												50					20	50
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V	24	220	330	32		330	30		330	40	40	286	40				63	264
	600 V																		
	660 V											105						40	105
LRS Lloyd's Register of Shipping	I permanent (A)	125	125	125	160		160	250		250	400		350	630		550		1160	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V	86			86													50	
	380 V	15			26,2			35						33					
	440 V	14	111	160	18		160	22		160	22		118			120		40	123
	600 V						89			89			89						
	660 V	5,8			8,1			10		61			61					20	61
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V	190			190													115	
	380 V	30			54			75						70					
	440 V	28	257	345	36		345	46		345	46		272			280		84	277
	600 V						226			226			226						
	660 V	9			14			17		130			130					40	130
RINA Registro Italiano Navale	I permanent (A)	125	125	125	160		160	250		235	400		350	630		550		1250	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V	14	100	150	16		150	22		110	22		123	33,5		120		40	123
	600 V																		
	660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V	28	220	330	32		330	46		242	46		270	70				84	275
	600 V																		
	660 V																		
GL Germanische Lloyd's	I permanent (A)																	1160	
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V																	40	
	380 V																	35	
	440 V																	30	
	600 V																		
	660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V																	84	
	380 V																	73	
	440 V																	63	
	600 V																		
	660 V																		
USSR RS USSR Register of Shipping	I permanent (A)	125	125	125	160	160	160	250	250	250	400	400	400	630	630	630	800	1250	1000
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V	85	150	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	85	85	150	80	65	150
	380 V	22	100	150	25	35	150	35	50	150	35	50	150	35	50	150	60	50	150
	440 V	14	100	150	18	22	150	22	25	150	22	25	150	22	25	150	40	40	100
	600 V																		
	660 V	6	25	50	8	10	50	10	12	50	10	12	50	10	12	50	15	20	50
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V	187	330	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	187	187	330	176	143	330
	380 V	46	220	330	52	73	330	73	105	330	73	105	330	73	105	330	132	105	330
	440 V	28	220	330	36	46	330	46	52	330	46	52	330	46	52	330	84	84	220
	600 V																		
	660 V	10	52	105	13	17	105	17	24	105	17	24	105	17	24	105	30	40	105
DNV Det Norske Veritas	I permanent (A)																		
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V																		
	600 V																		
	660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V																		
	600 V																		
	660 V																		
ABS American Bureau of Shipping	I permanent (A)																		
	pouvoir de coupure (kA eff. 50/60 Hz)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V																		
	600 V																		
	660 V																		
	pouvoir de fermeture (kA crête)																		
	220 V																		
	380 V																		
	440 V																		
	600 V																		
	660 V																		

disjoncteur forte intensité



Compact CM
page C 1



avec télécommande
page C 8

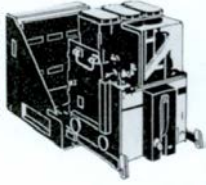


Visucompact
page C 11

1/ Compact CM page C 1



Selpact fixe
page C 17



Selpact débrochable
page C 17

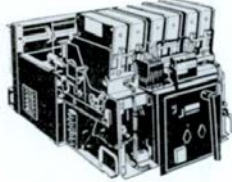


Selpact Statipact
page C 28

2/Selpact page C 17



DA fixe
page C 45



DA débrochable
page C 45

3/DA page C 45



2 inverseurs
page C 65

4/inverseur page C 65



Statipact 19
page C 73

5/Statipact 19 page C 73

1 Compact CM

	page
présentation	C2
déclencheur Statipact STCM	C4
caractéristiques électriques	C6
télécommande	C7
auxiliaires, accessoires	C8
Visucompact	C9
raccordement	C11
dimensions	C12
références	C13

choix du disjoncteur

Le choix du disjoncteur de source (ou d'arrivée), des disjoncteurs de départs principaux, des disjoncteurs de départs secondaires (ou divisionnaires) se fait de façon que :

- leur calibre soit au moins égal à l'intensité nominale du départ considéré;
- leur pouvoir de coupure soit au moins égal au courant de court-circuit calculé au niveau considéré;
- la sélectivité puisse être réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs Compact CM 1250, CM 1600, CM 2000, CM 2500 et CM 3200 prolongent la gamme Compact jusqu'à 3200A.

Ils bénéficient de la solide expérience de Merlin Gerin en boîtier moulé isolant, et présentent tous les avantages en performances et en fonctions, qui font le « plus » de cette gamme. Ils ne nécessitent notamment aucun entretien. Intégrant d'origine un déclencheur électronique, ils franchissent une étape supplémentaire dans la protection des installations.

Ils existent en version tripolaire et tétrapolaire⁽¹⁾.

Ils sont fixes, à raccordement avant.

Ils existent en 2 versions : une **version standard** et une **version type H à pouvoir de coupure renforcé**.

des performances élevées

Pouvoir de coupure

Le pouvoir de coupure est le même quel que soit le calibre de l'appareil :

- **version standard** : 70 kA eff sous 380/415 V (selon CEI-P1);
- **version type H** : 85 kA eff sous 380/415 V (selon CEI-P1)⁽²⁾.

Sélectivité

Les Compact CM permettent une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

normes

Les Compact CM sont conformes aux normes :

CEI 157-1
UTE NF C 63-120
VDE 0660
BS 4752

fonction protection et commande de circuits

Les disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 équipés du déclencheur Statipact STCM1 permettent la protection et la commande des circuits.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Les disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 équipés des déclencheurs Statipact STCM2 ou STCM3⁽¹⁾ permettent la sélectivité chronométrique jusqu'au seuil de déclenchement instantané (35 kA eff). Cette caractéristique permet de réaliser une sélectivité totale avec la plupart des disjoncteurs Compact.

autres fonctions

Commande des circuits

L'interrupteur Compact CM 1600I à CM 3200I est de présentation identique à celle du disjoncteur Compact CM. Ses auxiliaires et accessoires sont identiques à ceux du Compact CM.

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.

Sectionnement à coupure visible

Une variante Visucompact CM conforme à la norme C 13100 réalise la coupure visible⁽¹⁾.

télécommande

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, de commutateurs ou de relais. Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

tropicalisation

Le Compact CM, ainsi que ses variantes et auxiliaires, sont tropicalisés tous climats : exécution 2 suivant NF C 63-100.

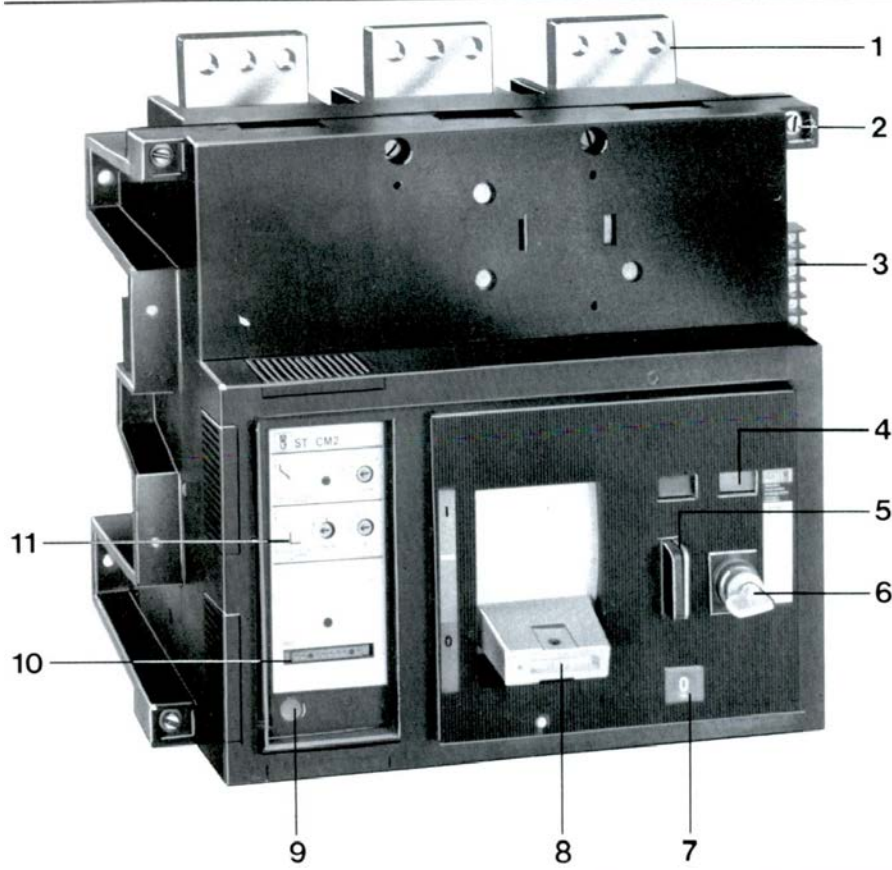
installation

Les Compact CM s'installent sur panneau ou sur ferrures. La fixation s'effectue en 4 points accessibles de l'avant, et situés sur le plan vertical arrière. Pour la commande à travers la porte, 2 découpes peuvent être envisagées, laissant apparaître :

- soit la poignée de commande seule, avec les indicateurs de position et les verrouillages,
- soit, en plus des éléments ci-dessus, les organes de réglage du déclencheur. L'appareil peut être alimenté indifféremment par l'amont ou par l'aval.

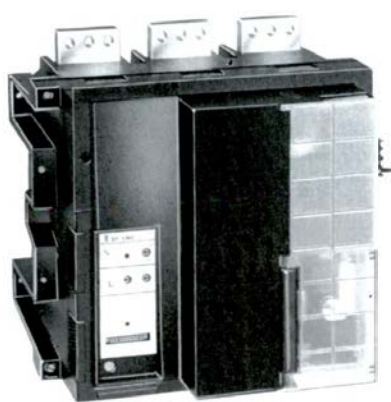
(1) Le CM 3200 n'est prévu ni en version tétrapolaire, ni avec déclencheur STCM3, ni en version Visucompact.

(2) Cette version n'est pas réalisée en Visucompact

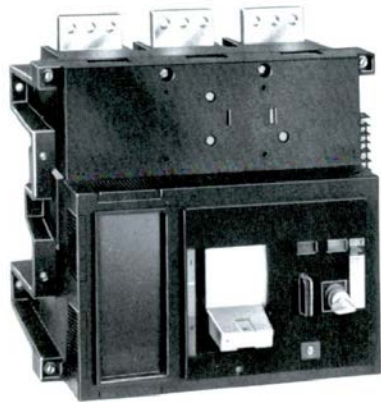


disjoncteur CM

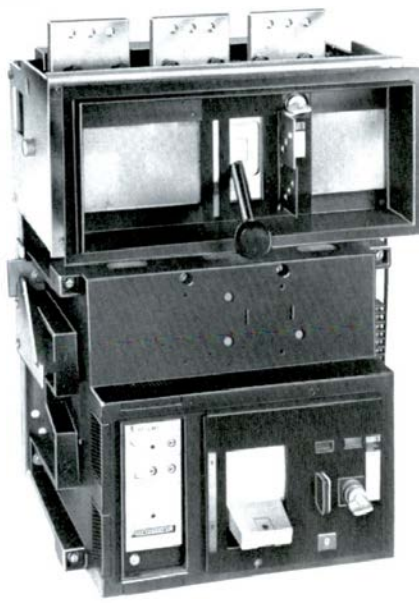
- 1 plaque de raccordement
- 2 vis de fixation du couvercle
- 3 bornier de raccordement des circuits auxiliaires
- 4 témoin de position des contacts principaux et auxiliaires
- 5 dispositif de verrouillage par cadenas
- 6 verrouillage par serrure
- 7 bouton-poussoir d'ouverture
- 8 poignée de manœuvre et indicateur de position
- 9 Reset : voyant de signalisation d'ouverture sur courant de défaut. Celui-ci est utilisé pour le réarmement local
- 10 connecteur pour malette test
- 11 protection long retard et court-retard avec crans de temporisation



Compact avec télécommande

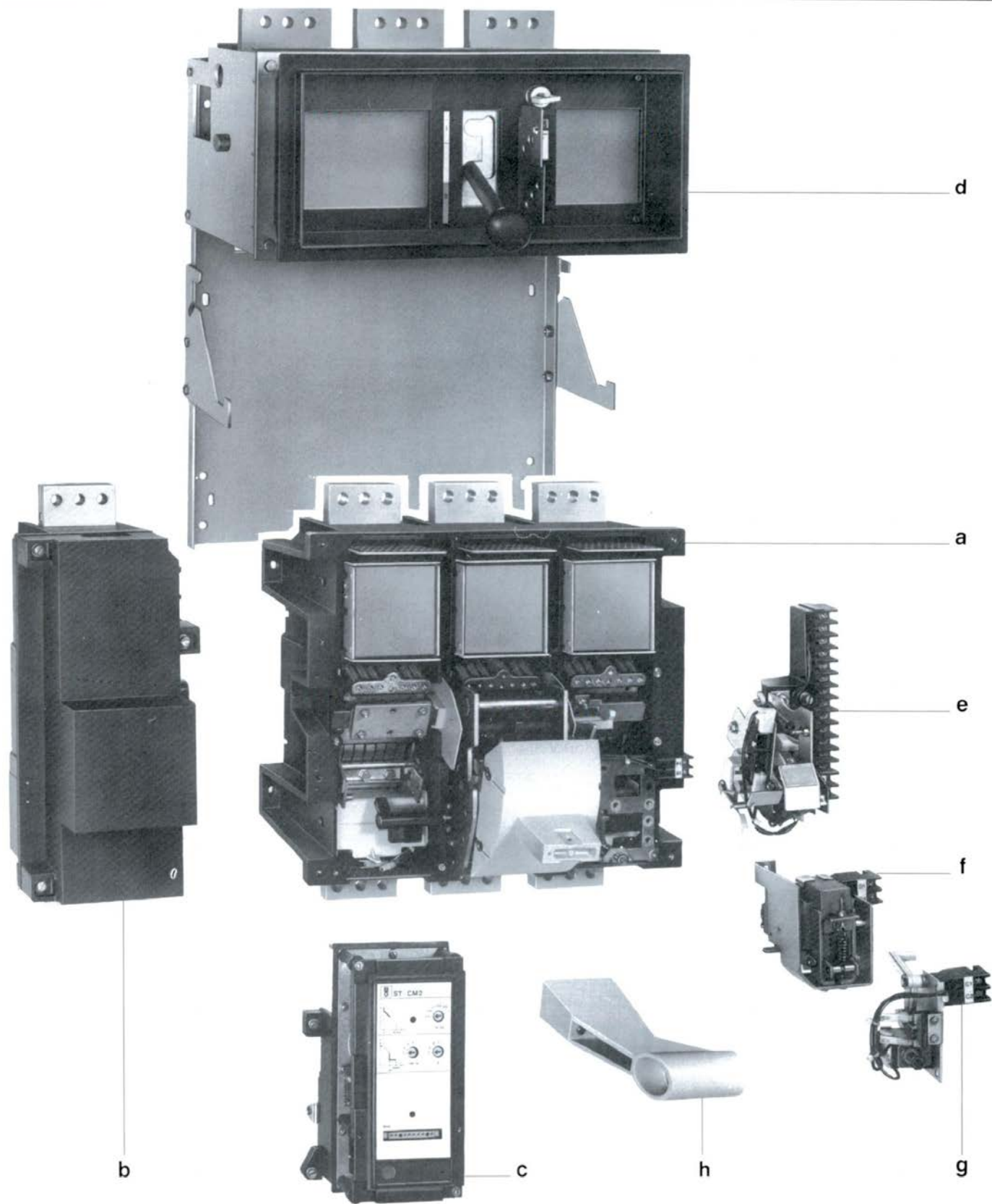


Interrupteur



Visucompact

1



composition

- a disjoncteur CM
- b 4° pôle
- c bloc déclencheur électronique
- d Visucompact
- e bloc contacts auxiliaires
- f déclencheur voltétrique (YM)
- g déclencheur voltétrique (YO)
- h prolongateur de poignée
- j couvercle
- k télécommande

correspondance des symboles des déclencheurs voltétriques

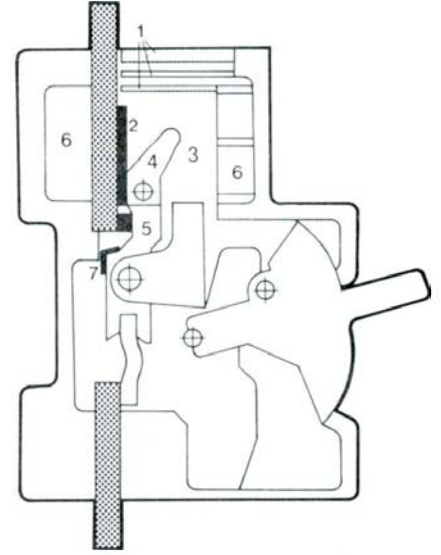
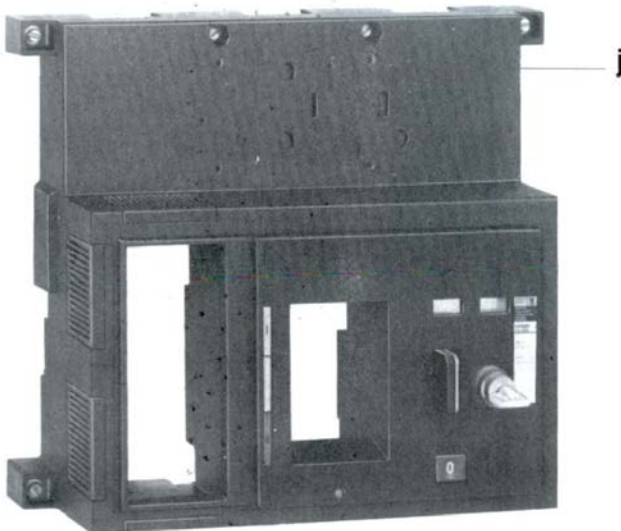
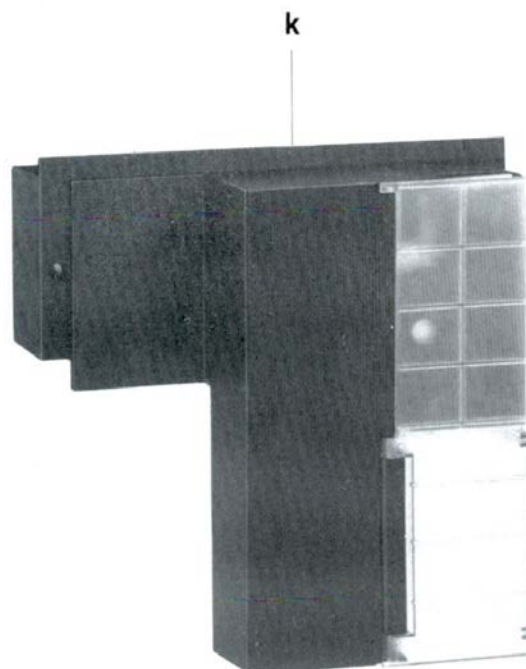
- **déclencheurs à émission de courant :**
 - ☐ fugitif avec contact d'auto-coupure
 - ☐ permanent
- **déclencheurs à minimum de tension :**
 - ☐ instantané
 - ☐ temporisé par bloc retardateur statique

repères
C.E.I. M.G.

YO	MX
YP	MXP
YM	MN
YT	MNR

mécanisme interne

- 1 3 grilles limitant le volume et la température des gaz sortant du disjoncteur
- 2 corne d'arc fixe
- 3 chambre de coupure
- 4 contact pare-étincelles mobile
- 5 contact mobile composé de 6 doigts
- 6 chambre d'expansion des gaz
- 7 matériau isolant générateur de gaz



caractéristiques électriques

1

type de Compact		CM1250	CM1250H	CM1600	CM1600H	CM2000	CM2000H	CM2500	CM2500H	CM3200	CM3200H
courant nominal	40 °C	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	3200
	45 °C	1250	1250	1540	1540	1930	1930	2410	2410	3100	3100
	50 °C	1250	1250	1470	1470	1840	1840	2310	2310	3000	3000
	55 °C	1250	1250	1400	1400	1750	1750	2200	2200	2800	2800
	60 °C	1250	1250	1330	1330	1660	1660	2075	2075	2700	2700
tension nominale (V) CA		660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
tension d'essai diélectrique (V) CA		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
2500 V pour les circuits auxiliaires, ne pas faire d'essai diélectrique sur le déclencheur STCM.											
nombre de pôles		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3	3
calibre du 4 ^e pôle (A)		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
pouvoir de coupure (kA eff) en CA CEI-P1 UTE-P1 VDE-I''-K2 BS 4752-P1 NEMA	220/240 V	85		85		85		85		85	
	380/415 V	70	85	70	85	70	85	70	85	70	85
	440 V	50	85	50	85	50	85	50	85	50	85
	500 V	50		50		50		50		50	
	600 V	50		50		50		50		50	
	660 V	50		50		50		50		50	
	240 V	85		85		85		85		85	
	480 V	65		65		65		65		65	
	600 V	50		50		50		50		50	
pouvoir de fermeture (kA crête) en CA	380 V	150	187	150	187	150	187	150	187	150	187
	440 V	110	187	110	187	110	187	110	187	110	187
	500 V	110		110		110		110		110	
	600 V	110		110		110		110		110	
	660 V	110		110		110		110		110	
puissance dissipée (W) en triphasé	disjoncteur	210	210	330	330	390	390	525	525	700	700
	Visucom- pact	300	300	480	480	540	540	750	750		
temps maxi de coupure (ms)		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
endurance (cycles FO)	mécanique	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	électrique à In/380 V	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
poids (kg)	3 p.	41	41	41	41	46	46	63	63	83	83
	4 p.	56	56	56	56	61	61	78	78		
version interrupteur											
tenue électrodynamique (kA)				65		65		65		65	
tenue thermique (3 s) (kA eff)				32		32		32		32	
poids (kg)	3 p.			37		42		59		79	
	4 p.			52		57		74			
version Visucompact											
poids (kg)	3 p.	64		64		73		92			
	4 p.	86		86		95		114			
télécommande											
poids (kg)		pour les appareils avec télécommande, ajouter 5 kg									
indice de protection		IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405	IP405
tropicalisation		ambiante 45 °C et 95 % d'humidité relative ou 55 °C ambiante et 80 % h.r.									



Statipact STCM 2

Statipact STCM

Le Statipact STCM est un déclencheur électronique qui équipe tous les Compact CM. Il est alimenté par des capteurs intégrés au disjoncteur, et fonctionne sans source auxiliaire. Les organes de réglage sont accessibles de l'avant. 3 types de Statipact :

- le Statipact STCM1 réalise :
 - la protection contre les surcharges (long retard) réglable.
 - la protection contre les courts-circuits (instantanée) réglable.
- le Statipact STCM2 permet la sélectivité chronométrique et réalise :
 - la protection contre les surcharges (long retard) réglable.
 - la protection contre les courts-circuits réglable en seuil et en temporisation (court retard). Il permet la sélectivité sur les crans A, B, C, et le déclenchement instantané sur le cran 0.
- le Statipact STCM3 réalise les mêmes fonctions que le STCM2, complétées par une protection de terre à seuil élevé (supérieur à 250 A).

Signalisation de défaut.
En cas de déclenchement sur défaut, il se produit 2 signalisations :

- mécanique par voyant RESET.
- électrique par microcontact à fermeture-SDE.

Effacement du défaut

- local : toujours monté, il est nécessaire d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET.
- à distance : (option) il est inutile d'appuyer sur le RESET pour autoriser la fermeture du disjoncteur.
Fonctionnement : le contact SDE suit la position du RESET. Il reste sorti même après fermeture du disjoncteur, pour signaler le déclenchement sur défaut.
— numéros des schémas avec relais anti-pompage voir page 8.

Choix du réglage

Le seuil de fonctionnement du déclencheur est réglable à partir d'une intensité nominale In. La valeur de In, indiquée ci-dessous, caractérise les capteurs qui équipent le disjoncteur.

Compact CM	1250	1600	2000	2500	3200
In phases	1250	1600	2000	2500	3200
In 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.

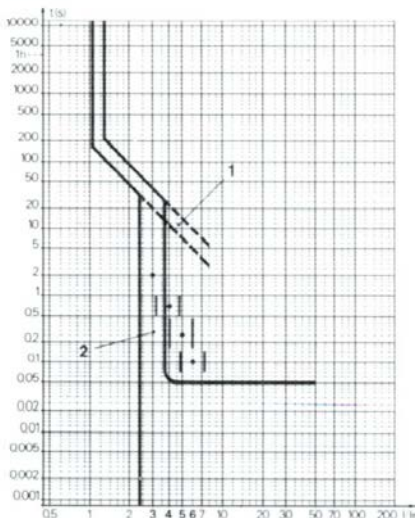
caractéristiques électriques

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 Ir = In x...	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1	0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
déclenchement entre :	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir	1,05 et 1,25 Ir
protection court retard et instantanée réglables (2)			
seuil de réglage Im = Ir x...	3-4-5-6	2-4-6-8	2-4-6-8
précision	± 20 % (3)	± 15 % (3)	± 15 % (3)
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...			0,2-0,3-0,4-0,5
précision			± 15 %
cran de temporisation			0 0,1 0,2 0,3
temps maxi de défaut sans déclenchement (ms)			0 135 235 345
temps maxi de coupure (ms)			130 230 340 460

(1) Pour les réseaux à neutre distribué, mais non coupé, un 4^e capteur est livrable séparément, et à raccorder suivant notice d'installation. Le statipact STCM3 ne peut équiper le Compact CM calibre 3200 A et le Compact CM tétrapolaire.
(2) Un seuil de déclenchement instantané, réglé à 35 kA eff, est prévu sur tous les Compact CM, en plus des protections décrites ci-dessus.
(3) Précision 0 + 40 % pour CM1250.

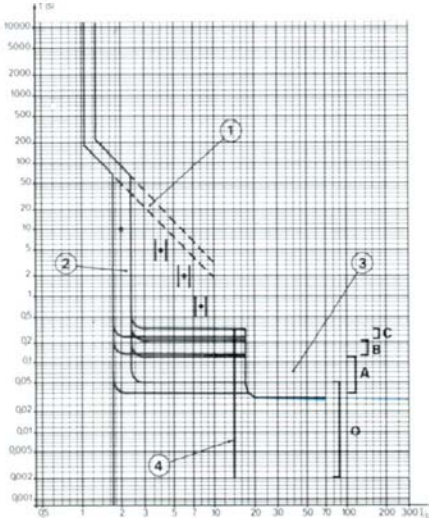
courbes de déclenchement

STCM1



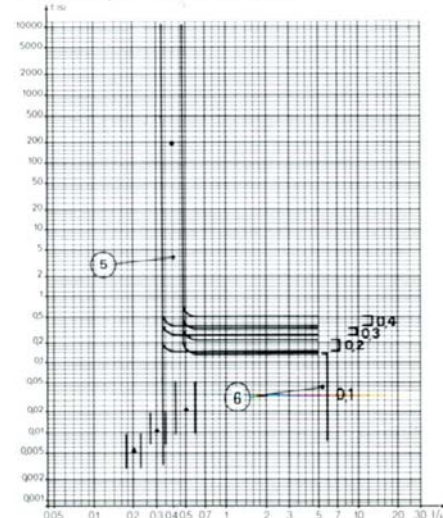
1. protection long-retard (surcharges).
2. protection instantanée (courts-circuits).

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.

1



présentation

La télécommande réalise l'ouverture et la fermeture à distance du Compact CM sur ordres provenant de boutons-poussoirs, commutateurs ou relais. Elle se fixe sur la face avant des disjoncteurs CM 1250 à CM 3200 et Visucompact. Comme le Compact CM, la télécommande ne nécessite aucun entretien.

description

Équipée d'un moto-réducteur, la télécommande réalise dans un même cycle, l'armement et la fermeture du disjoncteur.

- L'ouverture à **distance** s'effectue par déclencheur à émission de courant (YO) ou à minimum de tension (YM) ou (YT).
- L'ouverture **locale** s'effectue par bouton poussoir.

L'état du disjoncteur est donné par un voyant :

- blanc : disjoncteur fermé
- vert : disjoncteur ouvert.

Ces deux voyants réalisent la coupure pleinement apparente. Une manivelle fixée sur la face avant permet la commande locale du disjoncteur. Lors de la manœuvre locale, les ordres de fermeture électriques à distance sont verrouillés.

utilisation

- protection et commande à distance des circuits à faible cadence de manœuvre;
- ouverture et fermeture journalière d'un circuit depuis un pupitre de commande;
- commande de délestage, relestage de circuits non prioritaires.

installation

La télécommande s'installe sur toute la gamme des disjoncteurs Compact CM possédant, soit un déclencheur à émission de courant (YO), soit un déclencheur à minimum de tension (YM). Elle se fixe sur la face avant du disjoncteur.

caractéristiques électriques

type de disjoncteur	CM 1250 à CM 3200										
tension d'alimentation (V)	CA	50 Hz	48	110	127	208	220	240	380	415	
		60 Hz	120	127	240	265	277	440	480		
	CC		24	30		48	110	125	220		
consommation à la fermeture	CA	(V)	110-120-127-220-240-277-380-415-440-480								
		VA	toutes tensions 700								
	CC	(V)	24-30-48-110-125-220								
		W	toutes tensions 700								
consommation à l'ouverture	CA	(V)	avec YM	avec YO							
		VA	120	110							
	CC	(V)	avec YM	avec YO							
		W	25	120							
temps de réponse (sous Un)	ouverture : temps d'ouverture du disjoncteur										
	fermeture : T < 1,5 s										
limites de fonctionnement	tension : 0,85 à 1,1 Un à 40 °C										
endurance cycle FO (CEI)	10 000										
cadence maxi	2 cycles par minute										
contact défaut (SDE)	■										

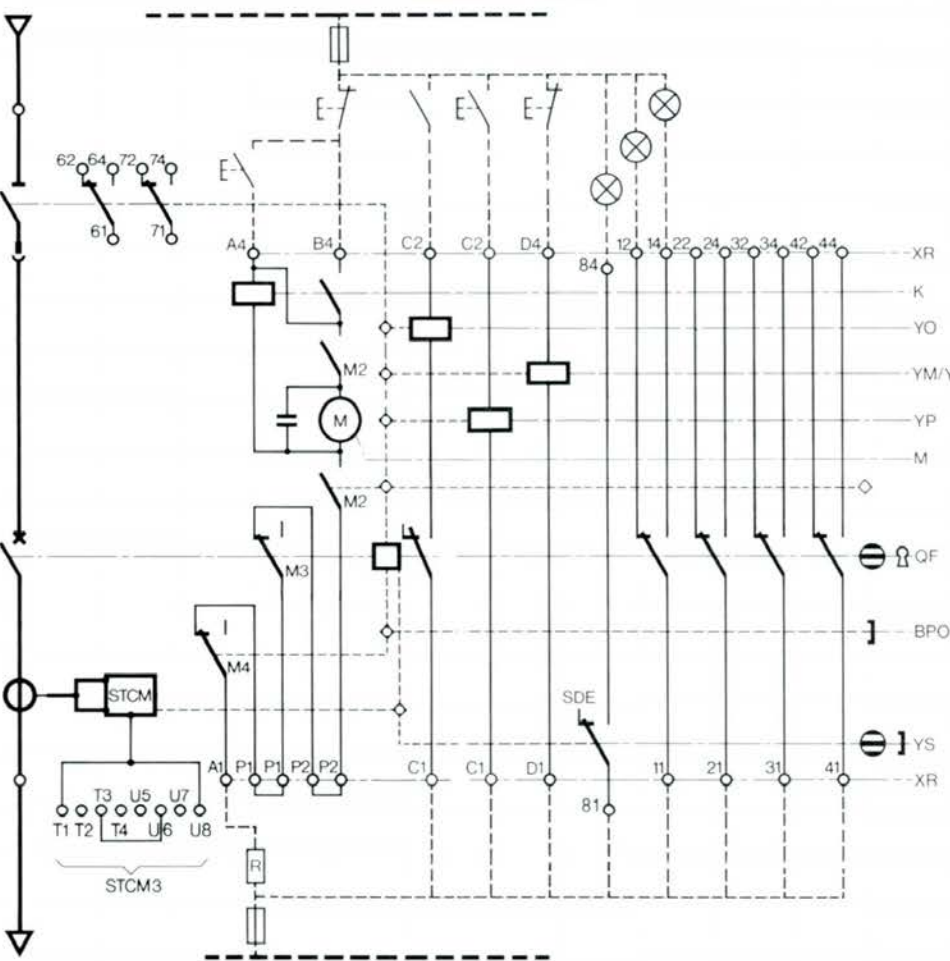
choix d'un schéma électrique

schémas standards pour réarmement manuel local	
■ Compact CM, commande manuelle	697374
■ Visucompact CM, commande manuelle	697375
■ Compact CM, avec télécommande	698595
■ Visucompact CM, avec télécommande	698596
Schémas avec relais d'anti-pompage par ordre permanent, pour commande à distance	
Fonctionnement : Ce relais mémorise les défauts. Pour enclencher le disjoncteur, après déclenchement sur défaut il faut :	
□ effacer le défaut, par action sur le bouton poussoir verrouillage de fermeture.	
□ effacer la signalisation électrique SDE, et mécanique, par action sur le Reset.	
■ Compact CM, avec télécommande	696634
■ Visucompact CM, avec télécommande	696635

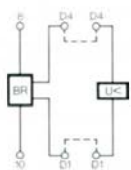
schéma électrique déclencheurs voltmétriques

1

schéma n° 698596 pour réarmement manuel local



Déclencheur à minimum de tension C.A. ou C.C., temporisé.
BR bloc retardateur

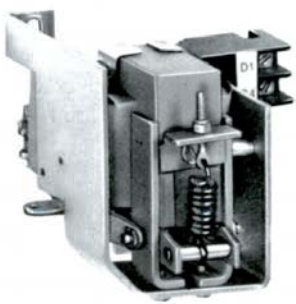


- XR bornes de raccordement
- K relais d'auto-alimentation
- YO déclencheur d'ouverture à émission fugitive
- YM déclencheur d'ouverture à minimum de tension
- YT déclencheur d'ouverture à émission permanente de courant
- M moteur commande électrique
- QF disjoncteur CM
- BPO bouton-poussoir d'ouverture ou SDE verrouillage et signalisation en position déclenché par déclenchement sur courant de défaut
- YS bornes de raccordement
- R résistance additionnelle pour U > 220 V CA ou CC

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension



Déclencheur à émission de courant

- à minimum de tension
- à émission de courant
- instantané (YM)
- temporisé (YT) par bloc retardateur statique (BR)
- fugitive avec contact d'auto-coupe (YO)
- permanente (YP)

possibilités d'équipement

Quels que soient le type de Compact CM, le calibre et le nombre de pôles, on ne peut installer qu'un déclencheur voltmétrique par disjoncteur soit YM ou YT ou YO ou YP.

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V)	C.A. 50 Hz 48-110-127-208-220-240-380-415		
	60 Hz 120-127-240-265-277-440-480		
déclencheur à minimum de tension	C.C. 24-30-48-110-125-220		
	fonctionnement entre 0,35 et 0,7 Un		
instantané (YM)	consommation à l'appel au collage		
	CA (VA)	120	25
temporisé (YT)	CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms		
déclencheur à émission de courant	retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s		
	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
fugitive (YO) ⁽¹⁾	consommation CA (VA) 110		
	CC (W) 120		
déclencheur à émission de courant permanente (YP) ⁽²⁾	durée d'ouverture 50 ms		
	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
	consommation à l'appel au collage		
	CA (VA)	120	25
	CC (W)	25	3
	durée d'ouverture 50 ms		

(1) ce déclencheur à émission de courant fugitive YO n'existe pas dans les tensions 440-480 (50 Hz) et 277 (60 Hz).
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

auxiliaires électriques accessoires verrouillages

1

contacts auxiliaires



Bloc de 40F + SD

- 1 bloc de 2 contacts OF inverseur à point commun pour la signalisation ouvert ou fermé;
- 1 bloc de 4 contacts OF, inverseur à point commun pour la signalisation ouvert ou fermé, associé à un contact SD, inverseur à point commun qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action, soit du déclencheur statique, soit des déclencheurs voltétriques;
- 1 contact SDE (signal défaut électrique) contact à fermeture qui signale la position désarmée du disjoncteur après déclenchement par action du déclencheur statique uniquement, celui-ci est toujours monté sur le déclencheur STCM.

possibilités d'équipement

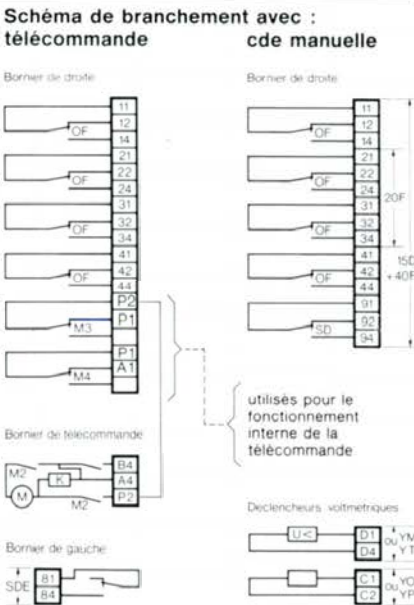
En plus du déclencheur voltétrique chaque disjoncteur ou interrupteur peut être équipé de contacts auxiliaires suivant les combinaisons ci-dessous

	OF	SD	SDE
à commande manuelle	2		1(1)
à télécommande	4	1	1(1)
à télécommande	4		1(1)

(1) Le contact SDE ne peut équiper la variante interrupteur.

caractéristiques électriques

alimentation	CA de 24 à 380 V
	CC de 24 à 220 V
courant nominal	2 A
capacité de coupure (A)	
tension (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



mise en place des auxiliaires

La mise en place des auxiliaires s'effectue facilement sans réglage par 2 vis de fixation. Chaque bloc auxiliaire comporte un bornier de raccordement précâblé (sauf le contact SDE qui est à câbler sur 2 bornes séparées fournies). Ce bornier est accessible de l'avant sans démontage du couvercle.

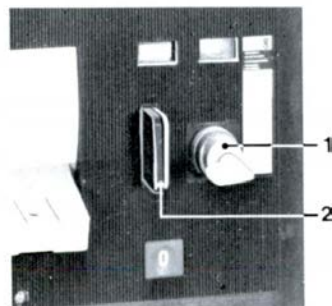
accessoires



Mallette d'essai

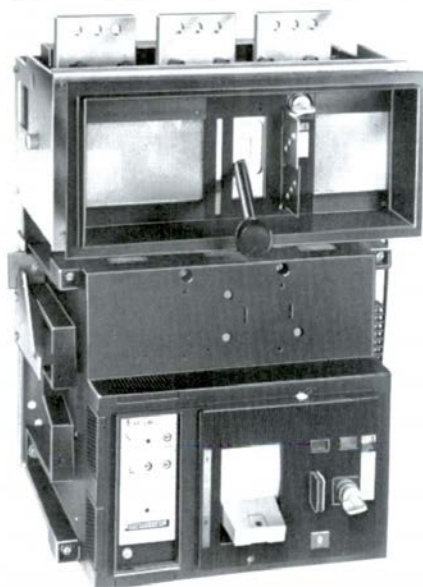
Une mallette d'essai portable avec cordons de raccordement permet de tester les déclencheurs type STCM2 ou STCM3. La tension d'alimentation de cette mallette peut être de 110-127-220-240 V (50/60 Hz).

verrouillages



Les verrouillages ci-dessous peuvent être fournis sur demande.

- un dispositif de cadenassage en position ouvert (cadenas non fourni). Ce dispositif porte le repère 2 sur l'illustration ci-contre;
- un dispositif de verrouillage en position ouvert par serrure Profalux B24D4Z fournie (profil de clé identique à Profalux V11-18. Sur demande, serrure Ronis type 1351B, profil de clé identique au type 1104 ou EL11AP). Ce dispositif porte le repère 1 sur l'illustration ci-contre.



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** qui réalise la **commande** et la **protection** contre les surintensités.

La fonction sectionnement est réalisée par des pinces autocompensées à haute tenue électrodynamique qui effectuent la liaison électrique par embrochage direct sur l'amont du disjoncteur.

La position des contacts est visualisée directement à travers un écran transparent.

Un système de prédéclenchement interdit le sectionnement en charge. Le sectionneur est toujours muni d'un dispositif de cadenassage en position « ouvert » pour 3 cadenas (non fournis). Les Visucompact CM sont conformes aux normes :

C13100 sur les postes d'abonnés
C15100 sur l'exploitation et l'entretien des installations électriques.

installation

Le Visucompact CM est livré en 3 éléments séparés :

- un sectionneur monté sur platine
- un disjoncteur Compact CM
- les accessoires de montage.

La platine sectionneur est munie de guides destinés à faciliter la mise en place du disjoncteur.

La liaison électrique entre les 2 appareils étant réalisée par les pinces autocompensées, **le disjoncteur est facilement déconnectable** après démontage des raccordements aval.

caractéristiques

Les caractéristiques du sectionneur étant compatibles avec celles du disjoncteur auquel il est associé, **les performances du Visucompact CM sont celles du Compact CM⁽³⁾**.

type de Visucompact	CM 1250, 1600, 2000 et 2500
tension nominale	660 V CA.
nombre de pôles	3 ou 4

Les autres caractéristiques sont identiques à celles du Compact CM.

auxiliaires, accessoires et verrouillages

Tous les auxiliaires des Compact CM se montent sur le Visucompact CM.

Par ailleurs, le sectionneur peut recevoir :

- 1 bloc de 2 contacts auxiliaires⁽¹⁾,
- un dispositif de verrouillage en position « ouvert » par serrure Profalux B24-D4-Z (serrure fournie)⁽²⁾,
- un dispositif de verrouillage de porte (l'ouverture de la porte n'est possible que si le sectionneur est ouvert).

(1) 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 1351 B, profil de clé identique au type 1104 ou EL 11 AP.

(3) Il n'est pas prévu de réaliser la version Visucompact avec le Compact CM type H et le CM 3200 A.

1

raccordement des Compact CM

Pour les calibres 1250, 1600 et 2000A, l'appareil est livré avec des plages nues. Un jeu de connecteurs orientables peut être fourni en option. La disposition des barres est alors possible dans toutes les directions usuelles.

Pour le calibre 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.

Pour le calibre 3200A, le disjoncteur de base comporte des connecteurs permettant un raccordement par barres de chant horizontales.

Calibres 1250-1600-2000



Barres à plat, horizontales ou verticales, sur places nues.



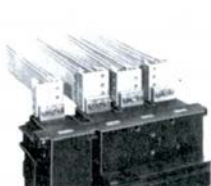
Barres de chant, horizontales ou verticales, avec connecteurs.



Barres à plat, horizontales, avec connecteurs.



Barres à plat, verticales, avec connecteurs.

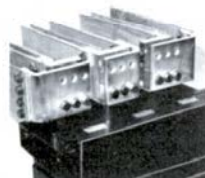


Barres de chant, horizontales, avec connecteurs.



Barres de chant, verticales, avec connecteurs.

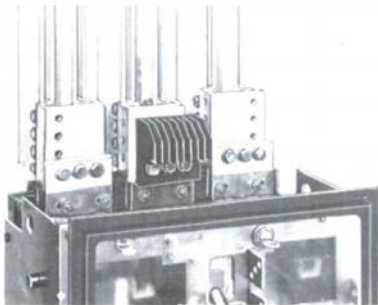
Calibre 3200



Barres de chant horizontales, avec connecteurs.

Calibre 2500

raccordement du Visucompact, alimentation amont obligatoire



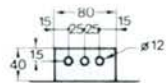
Le principe de raccordement sur les plages du sectionneur (amont) est identique à celui du Compact CM. Seuls l'entr'axe et la largeur des plages sont différents (voir dimensions page C14). Les connecteurs sont les mêmes que pour le Compact CM, et les possibilités d'orientation, ainsi que la disposition 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

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

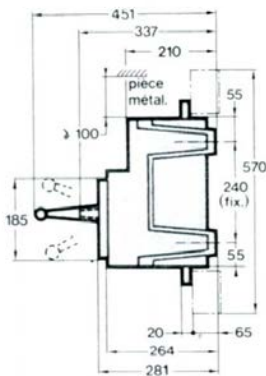
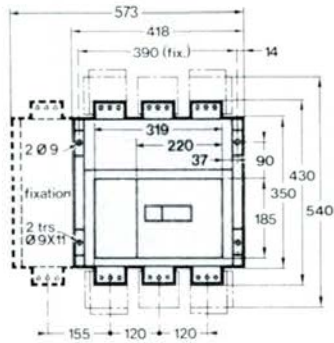
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	41	41	46	63
tétrapolaire	56	56	61	78

Plages de raccordement
Tous calibres



Nota : tout jeu de barres passant
au-dessus des ouvertures de soufflage
devra être isolé.

Dimensions

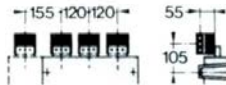


Raccordement

Compact CM1250 à 2000⁽¹⁾

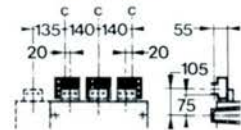


Plages nues, pour barres
horizontales ou verticales
à plat.

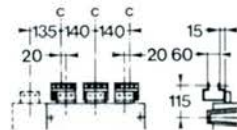


Plages avec connecteurs,
pour barres horizontales
ou verticales de chant.

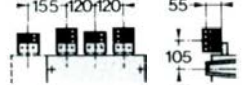
Compact CM2500⁽²⁾



Plages avec connecteurs,
pour barres horizontales
à plat.

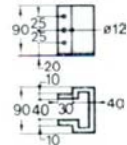


Plages avec connecteurs,
pour barres horizontales
à plat.



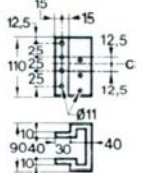
Plages avec connecteurs,
pour barres horizontales
ou verticales de chant.

Connecteurs 1250 à 2000A⁽¹⁾

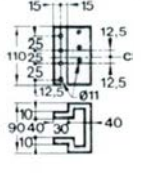


Connecteurs 2500A⁽²⁾

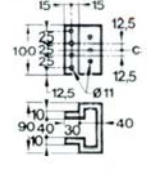
Phases 1 et 3
amont D ou aval G



amont G ou aval D



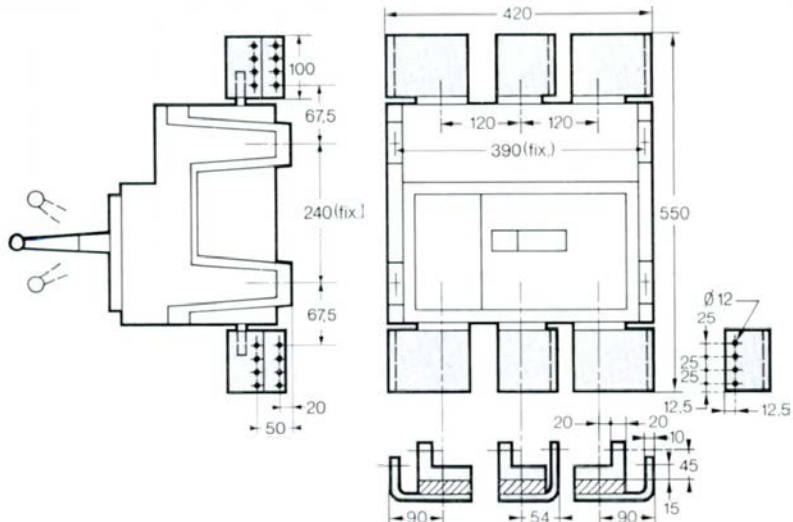
Phase centrale



Compact CM3200

Masse approximative : 83 kg

Les dimensions du Compact CM3200 sont
identiques à celles du compact CM1250 à
2500 sauf en ce qui concerne les plages
de raccordement.



(1) Ces connecteurs sont fournis en option.
(2) Ces connecteurs sont fournis avec l'appareil et doivent impérativement être utilisés. Le connecteur de neutre est fourni en option.

1

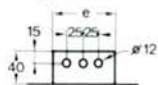
Visucompact CM1250 à 2500

Dimensions

Masses approximatives (kg)
sans accessoire, ni auxiliaire

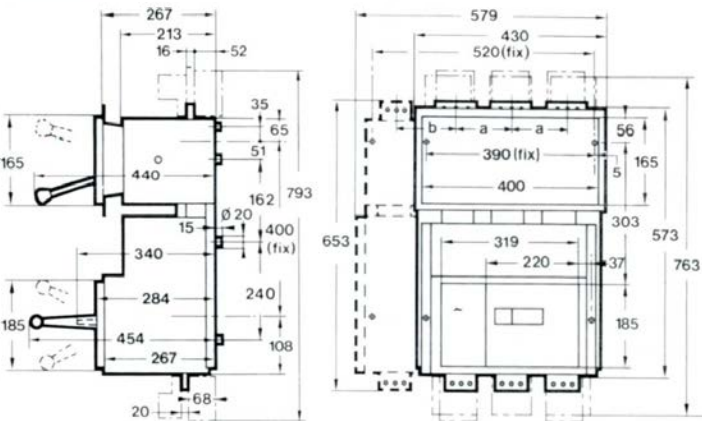
calibre	1250	1600	2000	2500
tripolaire	64	64	73	92
tétrapolaire	86	86	95	114

Plages de raccordement amont



e = 80 pour cal. 1250 et 1600
e = 100 pour cal. 2000 et 2500

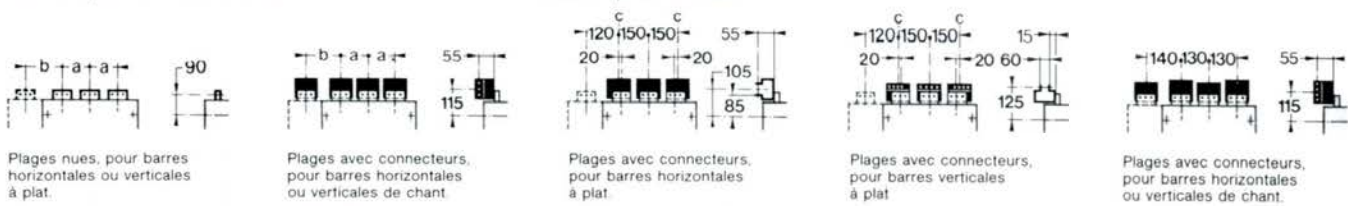
Cal.	a	b
≤ 1600	120	150
2000	130	140
2500	130	140



Raccordement amont. Le raccordement aval est identique au Compact CM (voir ci-contre).

Visucompact CM1250 à 2000⁽¹⁾

Visucompact CM2500⁽²⁾

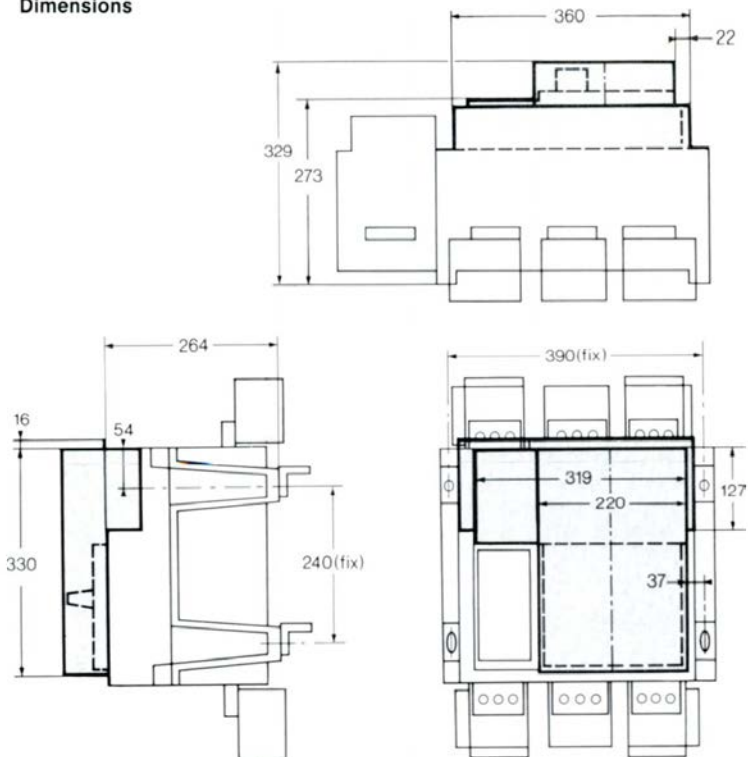


(1) Pour les calibres 1250 à 2000A, les connecteurs sont fournis en option.

(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.

télécommande pour
Compact CM1250 à 3200

Dimensions



Compact CM1250 à 3200

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	55400	55406	1250	55411	55417	55422	1250	55427
1600	55401	55407	1600	55412	55418	55423	1600	55428
2000	55402	55408	2000	55413	55419	55424	2000	55429
2500	55403	55409	2500	55414	55420	55425	2500	55430
3200	55405		3200	55416				

Compact CM1250 à 3200 type H

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	55433	55439	1250	55444	55450	55455	1250	55460
1600	55434	55440	1600	55445	55451	53456	1600	55461
2000	55435	55441	2000	55446	55452	55457	2000	55462
2500	55436	55442	2500	55447	55453	55458	2500	55463
3200	55438		3200	55449				

Visucompact CM1250 à 2500

avec décl. STCM1			avec décl. STCM2				avec décl. STCM3	
In (A)	tri 3d	tétra 3d	In (A)	tri 3d	tétra 3d	tétra 3d + N/2	In (A)	tri 3d
1250	55466	55470	1250	55474	55478	55482	1250	55486
1600	55467	55471	1600	55475	55479	55483	1600	55487
2000	55468	55472	2000	55476	55480	55484	2000	55488
2500	55469	55473	2500	55477	55481	55485	2500	55489

Interrupteur CM1600 I à 3200 I

In (A)	tri	tétra
1600	55490	55494
2000	55491	55495
2500	55492	55496
3200	55493	

pièces de rechange

divers	pour Compact CM	poignée de manœuvre	55661
		prolongateur de poignée	55662
		couvercle pour appareil tripolaire	55663
		couvercle de pôle neutre	55664
		écran obturateur pour emplacement de bornier auxiliaire	55665
		chambre de coupure version standard	55666
		chambre de coupure version type H	55667
	pour Visucompact CM	levier de commande	55668
		plastron transparent pour sectionneur tri ou tétra	55669
	pour télécommande	capot	55670
poignée du disjoncteur		55671	
poignée de secours		55672	
accessoires de raccordement	connecteur pour calibre 2500 A	amont droit ou aval gauche	55673
		amont gauche ou aval droit	55674
		amont ou aval central	55675

1

auxiliaires électriques

4 ^e capteur de protection de terre pour STCM3 ⁽¹⁾	calibre 1250A			55528
	calibre 1600A			55529
	calibre 2000A			55530
	calibre 2500A			55531
faux déclencheur	pour interrupteur 1250 à 3200A			55535
contacts auxiliaires	pour Compact CM	1 bloc de 2 contacts OF (inverseur)		55541
		1 bloc de 4 contacts OF + 1 contact SD (inverseur)		55542
	avec télécommande	1 bloc de 4 contacts OF (inverseur)		55676
	pour Visucompact CM	1 bloc de 2 contacts OF pour sectionneur (inverseur)		55543
	le contact SDE est toujours monté avec le déclencheur STCM			
déclencheurs voltmétriques	CA (50 Hz)		CA (60 Hz)	CC
	à émission de courant (YO)			
	48V	55546	110/127V	55547
	110/127V	55547	240/265/277V	55548
	208/220/240V	55548	480/440V	55550
	380/415V	55549		
				100/110/125V
				220V
				440/480V
				55544
				55545
				55546
				55547
				55548
				55549
				55597
				55598
				55599
				55697
				55600
				55601
				55602
	à émission de courant permanente (YP)			
	48V	55693	120V	55592
	110V	55586	127V	55586
	127V	55587	240V	55593
	208V	55694	265V	55588
	220V	55588	277V	55594
	240V	55589	440V	55595
	380V	55590	480V	55591
	415V	55591		
	à minimum de tension instantané (YM)			
	48V	55681	120V	55558
	110V	55552	127V	55552
	127V	55553	240V	55559
	208V	55682	265V	55554
	220V	55554	277V	55560
	240V	55555	440V	55561
	380V	55556	480V	55557
	415V	55557		
	à minimum de tension temporisé (YT)			
	48V	55687	120V	55570
	110V	55569	127V	55570
	127V	55570	240V	55572
	208V	55571	265V	55690
	220V	55571	277V	55577
	240V	55572	440V	55578
	380V	55573	480V	55579
	415V	55574		
télécommande	48V	55603	120V	55611
	110V	55604	127V	55611
	127V	55605	240V	55613
	208V	55606	265V	55614
	220V	55607	277V	55615
	240V	55607	440V	55616
	380V	55609	480V	55617
	415V	55610		
				220V
				55625
malette d'essai	pour Statipact STCM2 et STCM3 (110-127-220-240V CA)			55651

accessoires d'installation

accessoires de plombage	capot transparent plombable pour déclencheur STCM			55652
dispositif de verrouillage	pour Compact CM	par 3 cadenas (non fournis)		55653
		par 3 cadenas (non fournis) + 1 serrure Profalux B24D4Z		55654
		par 3 cadenas (non fournis) + sur demande 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)		55655
				55656
	pour Visucompact CM ⁽²⁾	par 3 cadenas (non fournis)		55657
		par 1 serrure Profalux B24D4Z		55658
		sur demande par 1 serrure Ronis type 1351B (fournie)		55659
accessoires de raccordement	pour Compact CM et Visucompact CM	connecteur phase ou neutre pour Compact CM ≤ 2000 ou		
		connecteur neutre pour Compact CM2500 (1 connecteur)		55660

(1) montage extérieur au disjoncteur.

(2) les dispositifs de verrouillage du Compact CM peuvent être montés en option sur le Visucompact CM.

2 Selpact

	page
présentation	C18
description	C19
caractéristiques électriques	C22
performances	
Marine et Offshore	C24
déclencheurs mag. ther.	C25
déclencheurs électroniques	C28
auxiliaires électriques	C34
auxiliaires mécaniques	
verrouillages	C38
dimensions	C39
périmètres de sécurité	C43
coffrets individuels	C44

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 réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs Selpact sont caractérisés par :

- des dimensions réduites,
 - 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 3200 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 3200 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**.

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 type Marine marchande).

Germanischer Lloyd's (G.L.).

USSR Register of Shipping (USSR R.S.).

RiNa.

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 permettre 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 offrent 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 débrochables, à commande électrique, interverrouillés mécaniquement et électriquement.

Voir pages C65 à C71.

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 C25.

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 réalisées par les déclencheurs. Le temps de réponse est inférieur à 50 ms.

Voir pages C34 et C35.

Commande et protection des circuits courant continu

Les disjoncteurs sont de fabrication spéciale (pour caractéristiques et utilisations, nous consulter). Tension nominale jusqu'à 600 VCC. Intensité nominale jusqu'à 3 200 A.

Coupure visible

Tout disjoncteur choisi dans sa version débrochable 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 permet la protection contre les contacts directs en interdisant l'accès aux pièces sous tension lorsque l'appareil est débroché.

Essai des auxiliaires

Grâce à une position « essai », intermédiaire entre les positions embroché et débroché, il est possible de faire des essais sur les circuits auxiliaires, les circuits principaux étant débrochés.

tropicalisation

Les Selpact 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.

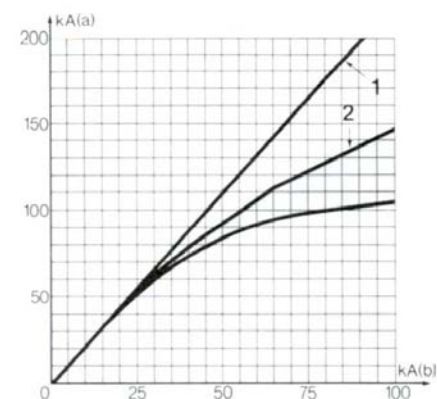
version marine

Tableau de performances voir page C24.

Les disjoncteurs Selpact existent en version Marine Marchande. Dans cette version, **les appareils possèdent une excellente tenue aux vibrations** et au brouillard salin. Ils existent également en version Marine Nationale avec en plus une excellente tenue aux chocs. Les caractéristiques électriques sont identiques à celles des disjoncteurs industriels (nous consulter).

courbes de limitation

Les protections décrites auparavant sont complétées sur les disjoncteurs DR2 et DRS2 par un dispositif limiteur de courant dès que le courant dépasse 40 kA crête (18 kA eff.).

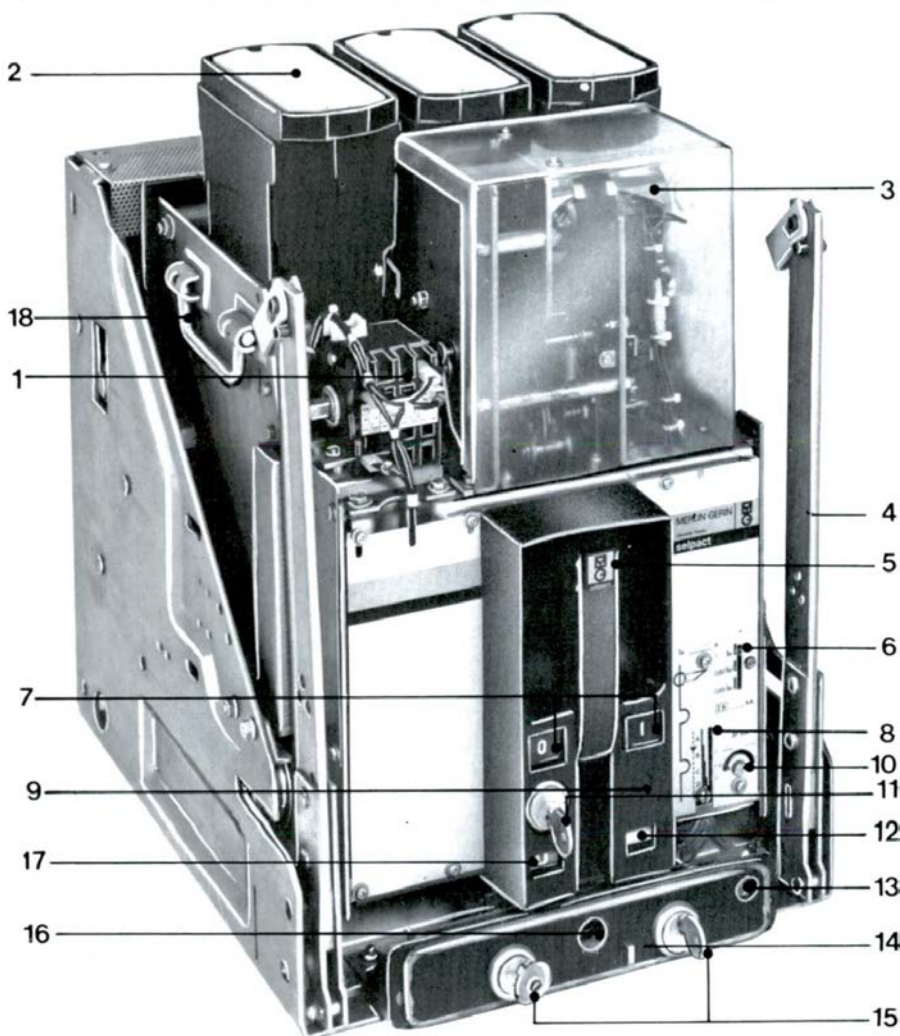


(a) kA de crête = $1,58 \times \sqrt{2}$ kA eff.

(b) kA efficaces

1 courbe des crêtes théoriques (asymétrie 2,2, $\cos \phi = 0,2$)

2 courbe des courants limités



disjoncteur Selpact
(version débrochable)

- 1 contacts auxiliaires*
- 2 chambres de soufflage
- 3 moteur d'armement*
- 4 rail escamotable
- 5 poignée d'armement manuel
- 6 indicateur du réglage du déclencheur thermique
- 7 boutons poussoirs fermeture-ouverture
- 8 réglage de la temporisation pour disjoncteurs sélectifs
- 9 indicateur de déclenchement par surintensité (réarmement manuel)
- 10 réglage du déclencheur magnétique
- 11 verrouillage du disjoncteur en position ouvert*
- 12 témoins d'état d'armement de la commande :
jaune : désarmé
bleu : armé
- 13 témoin de la position des volets*
- 14 témoin de la position du disjoncteur :
vert : débroché
bleu : essai
rouge : embroché
- 15 verrouillage en position embroché ou débroché*
- 16 ouverture pour insertion de la manivelle d'extraction
- 17 témoin de position des contacts principaux :
blanc : ouvert
rouge : fermé
- 18 poignée de manutention

* en option.

**correspondance des symboles des déclencheurs
voltmétriques**

	repères C.E.I. M.G.	
■ déclencheurs à émission de courant :		
□ fugitif avec contact d'auto-coupure	YO	MX
□ permanent	YP	MXP
■ déclencheurs à minimum de tension :		
□ instantané	YM	MN
□ temporisé par bloc retardateur statique	YT	MNR

version débrochable

Caractéristiques

■ facilité de maintenance et d'utilisation.
Les appareils hors service peuvent être retirés sans perturber le fonctionnement des appareils en service;

■ simplicité et gain de temps lors d'adjonction d'auxiliaires;

■ grande sécurité pour le personnel :
possibilité de verrouillage en position débroché.

Le châssis fixe destiné à recevoir le disjoncteur possède une grande rigidité mécanique.

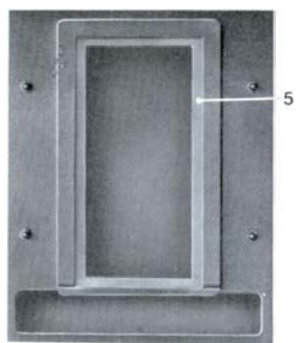
L'appareil mobile peut prendre 3 positions dans le châssis :

■ une position embrochée;

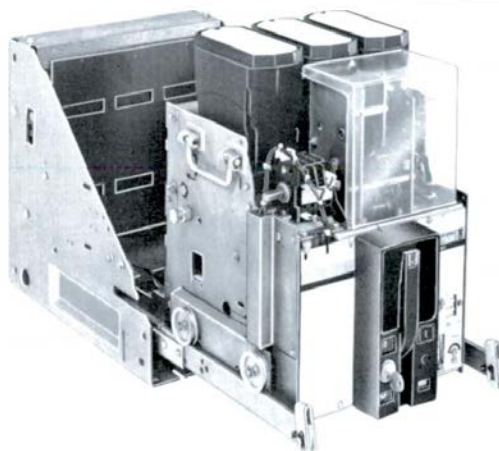
■ une position essai où seuls les circuits auxiliaires sont connectés;

■ une position débrochée.

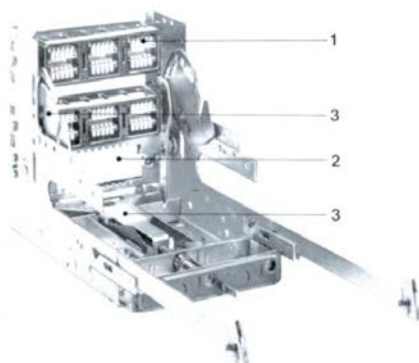
Un cadre entourant le plastron s'adapte sur les versions fixe et débrochable, permet un parfait ajustement et améliore l'aspect du tableau dans lequel est installé le disjoncteur.



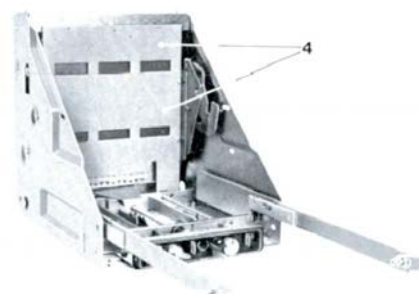
Faux plastron (version débrochable)
5 joint d'étanchéité pour la poussière.



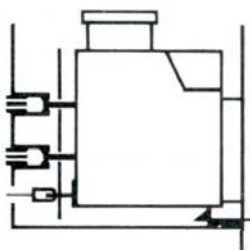
Type 16 à 32, version débrochable



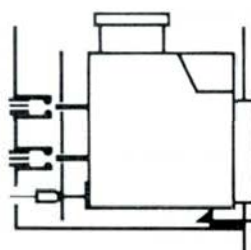
Châssis type B6-10-B12
1 contacts des circuits principaux
2 contacts des circuits auxiliaires
3 mécanisme d'embrochage



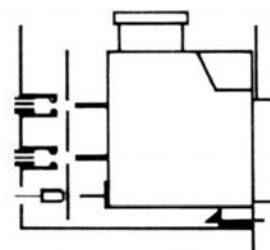
Châssis type 16 à 32
4 écrans isolants d'obturation (en option)



Position embroché



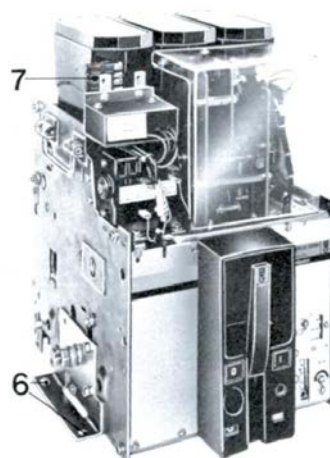
Position essai



Position débroché

version fixe

Les appareils sont fixés par l'intermédiaire de 2 équerres horizontales.
Les circuits auxiliaires sont situés à l'avant en haut et à gauche du disjoncteur.

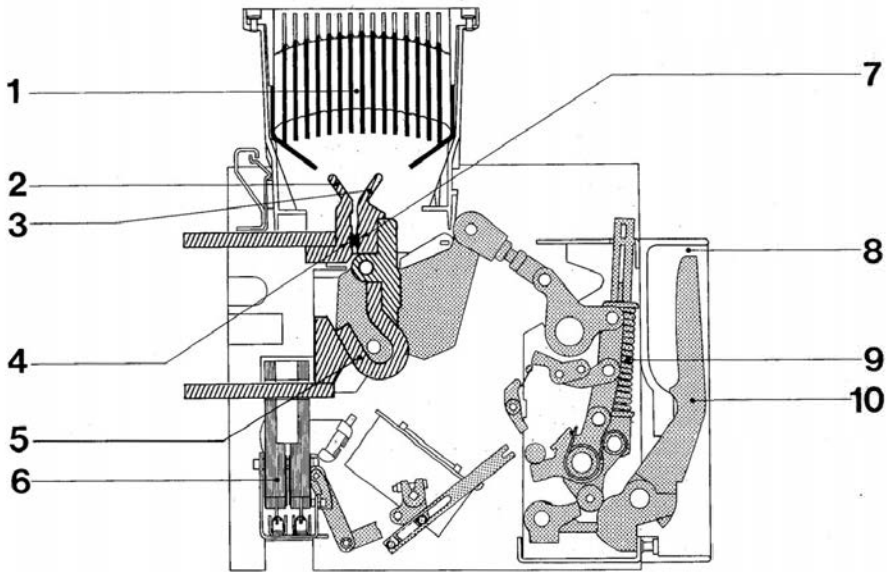


Version fixe
6 points de fixation
7 raccordement des circuits auxiliaires

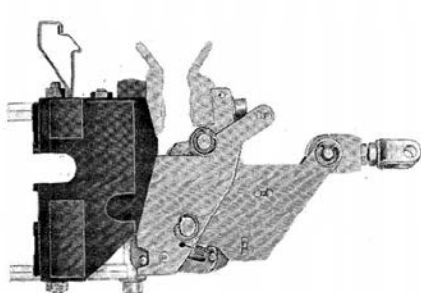
mécanisme interne

Il comprend, entre autres, le système d'accrochage mécanique du disjoncteur et le mécanisme de fermeture. De plus il permet de réaliser les fonctions suivantes :

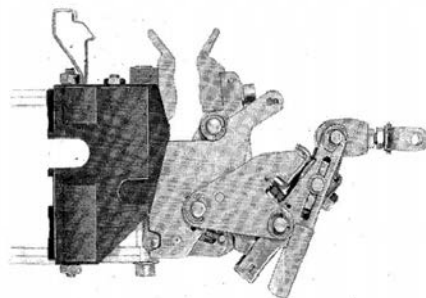
- déclenchement libre : le disjoncteur étant fermé, les contacts reviendront en position ouverts après un ordre d'ouverture, même si l'ordre de fermeture est maintenu;
- fermeture empêchée : un verrouillage électrique et mécanique interdit la fermeture du disjoncteur si le signal d'ouverture est maintenu;
- ouverture et fermeture indépendantes.



- 1 chambres de soufflage
- 2 contact pare-étincelles fixe
- 3 contact pare-étincelles mobile
- 4 contact principal fixe
- 5 liaison souple
- 6 déclencheur
- 7 contact principal mobile
- 8 plastron
- 9 ressorts d'accumulation d'énergie
- 10 poignée d'armement



Type DN2 ou DS2, dispositif du contact principal à grande tenue électrodynamique et thermique.



Type DR2 ou DRS2 dispositif du contact principal avec dispositif d'ouverture à grande vitesse fonctionnant à partir de 40 kA crête.

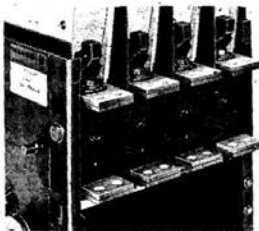
mécanisme de fermeture

En standard, armement manuel
Tous les disjoncteurs Selpact possèdent un mécanisme manuel à accumulation d'énergie par ressorts. Le mécanisme des ressorts est chargé par des mouvements de la poignée de manœuvre, vers le bas; une seule manœuvre suffit pour les types B6-10-B12 et 5 manœuvres pour les types 16 à 32.

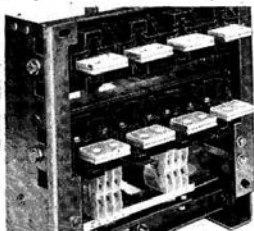
En option, moteur d'armement
Le moteur d'armement est ajouté au mécanisme d'armement manuel qui reste complet avec ses boutons poussoirs et sa poignée de manœuvre. Il faut 3 secondes pour armer la commande avec le moteur après décharge des ressorts.

raccordement pour version fixe et débrochable

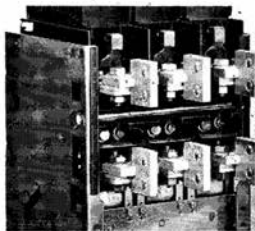
Les plages de raccordement sont verticales ou horizontales. Toutes les combinaisons sont possibles (ex. horizontales en haut, verticales en bas) sauf pour le calibre 32 qui possède uniquement des plages verticales.



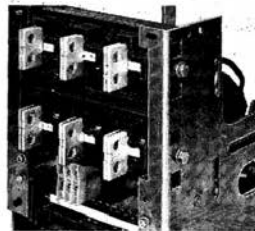
Version fixe : par barres sur plages horizontales (standard)



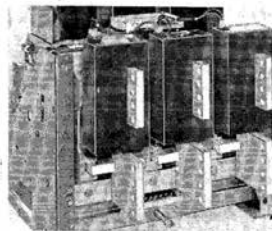
Version débro : par barres sur plages horizontales (standard)



Version fixe : par barres sur plages verticales



Version débro : par barres sur plages verticales



Calibre 32, versions fixe et débro

2

			Selpact								
			standard								
type			DN 2								
			B6	10	B12	16	20	25	32		
courant nominal (A)		30 °C	680	1100	1255 ⁽¹⁾	1880	2160	2760			
		40 °C	630	1000	1255 ⁽¹⁾	1600	2000	2500	3150		
		45 °C	610	980	1200 ⁽¹⁾	1520	1920	2425	3055		
		50 °C	590	940	1150 ⁽¹⁾	1455	1850	2300	2960		
		55 °C	570	900	1075 ⁽¹⁾	1360	1780	2200	2860		
		60 °C	550	870	1000 ⁽¹⁾	1290	1700	2100	2755		
tension nominale		660 V CA	■	■	■	■	■	■	■		
tension d'isolement - Catégorie C		750 V CA	■	■	■	■	■	■	■		
tension d'essai diélectrique		3000 V CA ⁽⁸⁾	■	■	■	■	■	■	■		
barrette de neutre - Calibre (A)			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	220/415 V	55	55	55	55	55	55	55		
		440/500 V	50	50	50	50	50	50	50		
		600 V	45	45	45	42	42	42	42		
		660 V	30	30	30	35	35	35	35		
	variante H	220/415 V				70	80	80	80		
		440 V					80	80	80		
		600 V				50	50	50	50		
		660 V				50	50	50	50		
		pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	220/415 V	125	125	125	125	125	125	125
				440/500 V	105	105	105	105	105	105	105
600 V	97			97	97	89	89	89	89		
660 V	63			63	63	74	74	74	74		
variante H	220/415 V				154	176	176	176			
	440 V					176	176	176			
	600 V				105	105	105	105			
	660 V				105	105	105	105			
tenue électrodynamique (kA crête)											
tenue thermique (kA eff.)		pendant 1 s									
		pendant 3 s									
temps total maxi de coupure (ms)			25-30 ms								
puissance dissipée en triphasé (w)			210	300	350	430	550	900	1400		
nombre de manœuvres :		électriques sans remplacement des contacts sous I _n ⁽⁴⁾	6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800		
		mécaniques avec entretien sans courant	30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000		
		en démarrage moteur, fermeture sous 6 × I _n (suivant Norme AC3) ⁽⁵⁾	10000	10000	8000	4000	3500	2500			
masse approximative (kg)	Disjoncteur	3 Pôles	32	34	34	50	60	63	74		
		4 Pôles	39	41	41	63	71	76	87		
	Châssis	3 Pôles	16	16,5	16,5	32	36	38	48		
		4 Pôles	19	19,5	19,5	33	38	41	54		
pour appareils à cde électrique, ajouter			2,5	2,5	2,5	4	4	4	4		
nombre de pôles			3-4								
			Nota : le 4 ^e pôle (pôle neutre) est calibré à 1600 A pour le type 32, à 1250 A pour les types 16-20-25. Pour les types B6-10-B12, le calibre du neutre est égal								

(1) raccordements à effectuer selon Norme CEI.
(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 1600 A pour le type 32 et à 1250 A pour les types 16-20-25) 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.

à déclencheurs sélectifs							limiteur			limiteur à déclencheur sélectif		
DS 2							DR 2			DRS 2		
B6	10	B12	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12
680	1100	1255 ⁽¹⁾	1880	2160	2760		680	1100	1255 ⁽¹⁾	680	1100	1255 ⁽¹⁾
630	1000	1255 ⁽¹⁾	1600	2000	2500	3150	630	1000	1255 ⁽¹⁾	630	1000	1255 ⁽¹⁾
610	980	1200 ⁽¹⁾	1520	1920	2425	3055	610	980	1200 ⁽¹⁾	610	980	1200 ⁽¹⁾
590	940	1150 ⁽¹⁾	1455	1850	2300	2960	590	940	1150 ⁽¹⁾	590	940	1150 ⁽¹⁾
570	900	1075 ⁽¹⁾	1360	1780	2200	2860	570	900	1075 ⁽¹⁾	570	900	1075 ⁽¹⁾
550	870	1000 ⁽¹⁾	1290	1700	2100	2755	550	870	1000 ⁽¹⁾	550	870	1000 ⁽¹⁾
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
630	630	630	1250	1250	1250		630	630	630	630	630	630
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	50	50	50	50	100	100	100	100	100	100
30	45	45	42	42	42	42	55	55	55	55	55	55
30	30	30	35	35	35	35	55	55	55	55	55	55
			70 ⁽⁶⁾	80 ⁽⁷⁾	80 ⁽⁷⁾	80 ⁽⁷⁾						
				80	80	80						
			50	50	50	50						
			50	50	50	50						
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	105	105	105	105	220	220	220	220	220	220
63	97	97	89	89	89	89	125	125	125	125	125	125
63	63	63	74	74	74	74	125	125	125	125	125	125
			154	176	176	176						
				176	176	176						
			105	105	105	105						
			105	105	105	105						
63	97	97	105	105	105	105						
30	45	45	50	50	50	50						
25	35	35	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾	50 ⁽³⁾						
suivant temporisation							15-20 ms			suivant lcc		
210	300	350	430	550	900	1400	210	300	350	210	300	350
6000	6000	5000	4000	3500	2500	1800	6000	6000	5000	6000	6000	5000
30000	30000	30000	25000	20000	20000	20000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
10000	10000	8000	4000	3500	2500		10000	10000	8000	10000	10000	8000
32	34	34	50	60	63	74	32	34	34	32	34	34
39	41	41	63	71	76	87	39	41	41	39	41	41
16	16,5	16,5	32	36	38	48	16	16,5	16,5	16	16,5	16,5
19	19,5	19,5	33	38	41	54	19	19,5	19,5	19	19,5	19,5
2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

à celui des phases pour le choix des TC, voir page C25.
Le 4^e pôle est toujours à gauche vu de l'avant de l'appareil.

modèle		DN2						DN2H				DS2						DS2H				DR2				DRS2				
gamme		B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	16	20	25	32	16	20	25	32	B6	10	B12	B6	10	B12	
B.V.	I.n.	590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	1480	1850	2300		1480	1850	2300		590	940	1150	590	940	1150	
	U.n.																													
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50		55	80	80		30	45	45	50	50	50		65	80	80		100	100	100	100	100	100
		600																												
	p. de f.	660	30	30	30	35	35	35		50	50	50		30	30	30	35	35	35		50	50	50		55	55	55	55	55	55
		220																												
		380																												
		440	105	105	105	105	105	105		143	176	176		63	94	94	105	105	105		143	176	176		220	220	220	220	220	220
600																														
660		63	63	63	73	73	73		105	105	105		63	63	63	73	73	73		105	105	105		110	110	110	110	110	110	
L.R.S.	I.n.	630	1000	1210	1530	1920	2460	3150	1530	1920	2460	3150	630	1000	1210	1530	1920	2460	3150	1530	1920	2460	3150	630	1000	1210	630	1000	1210	
	U.n.																													
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50	50	81	81	81	81	30	45	45	50	50	50	50	81	81	81	81	103	103	103	103	103	103
		600																												
	p. de f.	660								50	50	50	50								50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
		220																												
		380																												
		440	116	116	116	116	116	116	116	177	177	177	177	65	95	95	105	105	105	105	177	177	177	177	229	229	229	229	229	229
600																														
660									105	105	105	105								105	105	105	105	120	120	120	120	120	120	
R.I.N.A.	I.n.	630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150	630	1000	1150	630	1000	1150	
	U.n.																													
	p. de c.	220																												
		380																												
		440	50	50	50	50	50	50	50	65	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	65	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		600																												
	p. de f.	660																												
		220																												
		380																												
		440	116	116	116	105	105	105	105	176	176	176	176	55	95	95	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
600																														
660																														
G.L.	I.n.	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250	
	U.n.																													
	p. de c.	220	50	50		55	55	55						30	45		50	50	50						75	75		75	75	
		380	45	45		55	55	55						30	45		50	50	50											
		440	45	45		50	50	50						30	45		50	50	50						65	65		65	65	
		600																												
	p. de f.	660																												
		220	105	105		120	120	120						65	95		105	105	105						165	165		165	165	
		380	95	95		120	120	120						65	95		105	105	105											
		600	95	95		105	105	105						65	95		105	105	105						144	144	144	144	144	
600																														
660																														
U.S.S.R.-R.S. D.N.V. A.B.S.	I.n.	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	1600	2000	2500	3200	1600	2000	2500	3200	630	1000	1250	630	1000	1250	
	U.n.																													
	p. de c.	220																												
		380	55	55	55	55	55	55	55	80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		440	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	30	45	45	50	50	50	50	80	80	80	80	100	100	100	100	100	100
		600	45	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	30	45	45	42	42	42	42	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
	p. de f.	660	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	30	30	30	35	35	35	35	50	50	50	50	55	55	55	55	55	55
		220																												
		380	125	125	125	125	125	125	125	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
		440	105	105	105	105	105	105	105	176	176	176	176	63	97	97	105	105	105	105	176	176	176	176	220	220	220	220	220	220
600		97	97	97	89	89	89	89	105	105	105	105	63	97	97	89	89	89	89	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125	
660		63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	63	63	63	74	74	74	74	105	105	105	105	125	125	125	125	125	125	

caractéristiques

- Protection surcharges**
- **DIT5** : déclencheur thermique standard;
 - **DIT5G** : en option déclencheur thermique pour la protection des générateurs.
- Protection courts-circuits**
- **DINA** : déclencheur magnétique instantané;
 - **DIRSA** : déclencheur magnétique (court-retard) à 4 seuils de temporisation;
 - **DIRSA-TR** : déclencheur magnétique (court-retard) à 1 seuil de temporisation;
 - **DINF** : déclencheur instantané à la fermeture;
 - **DIN** : déclencheur magnétique instantané à seuil haut.

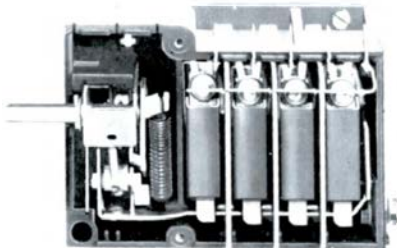
possibilités d'équipement en déclencheurs

déclencheurs		DIT5 DIT5G	DINA	DIRSA DIRSA-TR	DINF	DIN
Selpact type	DS2	■		■	■	■ (en option)
	DS2-H	■		■	■	■ (standard)
	DN2/DN2-H	■	■			
	IS2				■	
	DR2	■	■			
	DRS2	■		■	■	

tableau de choix des déclencheurs

déclencheurs		DIT5 ou DIT5G ⁽¹⁾ calibre TC (A) réglable de 0,65 à 1 Irth		DINA - DIRSA - DIRSA-TR réglable de 1 à 2 Irm ⁽¹⁾ (kA)		DINF (kA) fixe	DIN (kA) fixe
		standard	à 2 prises TC	standard	générateur		
Selpact type	B6	250		2	1,25	6,3	
		400	250/400	2	1,25	6,3	
		630	400/630	2,5 ⁽²⁾	1,5 ⁽³⁾	6,3	
	10	250		2	1,25	10	
		400	250/400	2	1,25	10	
		630	400/630	2,5 ⁽²⁾	1,5 ⁽³⁾	10	
		1000	800/1000	4 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁵⁾	10	
	12	250			1,25	12,5	
		400			1,25	12,5	
		630		4 ⁽⁶⁾	1,5 ⁽³⁾	12,5	
		1000			3 ⁽⁵⁾	12,5	
		1250		4	3,5	12,5	
	16	630		4	2,5	12	32
		800		4	2,5	12	32
		1000		4	2,5	12	32
		1250		4	2,5	12	32
		1600		4	4	12	32
	20	1600		5	4	15	40
		2000		5	4	15	40
	25	1800		5	4	15	40
		2500		5	5	15	40
	32	3150		7		15	40

(1) pour autres réglages : nous consulter.
(2) autre réglage du seuil : 4 kA.
(3) réglage maximum du seuil : 2,5 kA.
(4) autres réglages du seuil : 2,5 kA -
2 kA, pour DINA ou 3 kA pour DIRS-A et
DIRS-A-TR.
(5) 2 à 4 kA pour DINA.
(6) autre réglage du seuil : 3,5 kA.



Déclencheur thermique DIT 5 (boîtier)

déclencheur thermique
DIT 5

Constitué d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

Réglable, avec un index sur la face avant du disjoncteur, de 65 à 100 % du seuil I_{rth} , ce déclencheur est réglé tous pôles chargés et est compensé 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

Un contact inverseur à point commun, à action fugitive permet de signaler à distance un déclenchement par action du déclencheur thermique.

Temps de réponse : à la fermeture : 50 ms, à l'ouverture : 60 ms.

Pouvoir de coupure

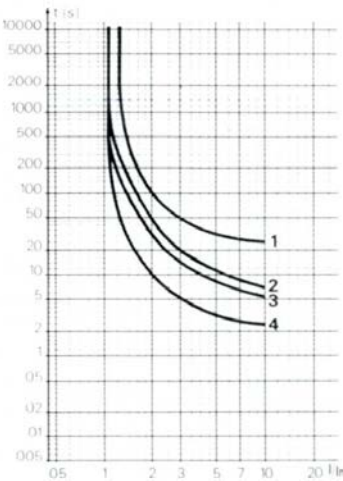
C.A. (cos φ = 0,2)	380 V	4 A
	220 V	7 A
	127 V	10 A
C.C. (L/R = 0,02 s)	220 V	0,6 A
	110 V	2,5 A

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).

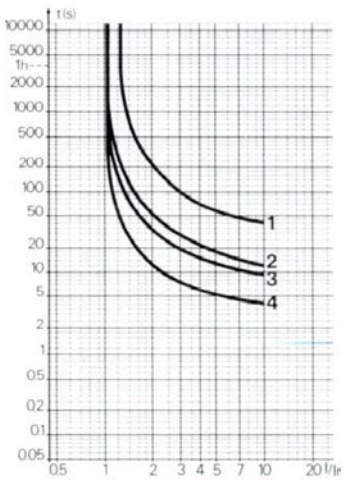
Protection du neutre :

- 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 (voir page C25)
- sur le calibre 32
- le neutre est toujours calibré à 1600 A
- la protection peut être la moitié de celle des phases.

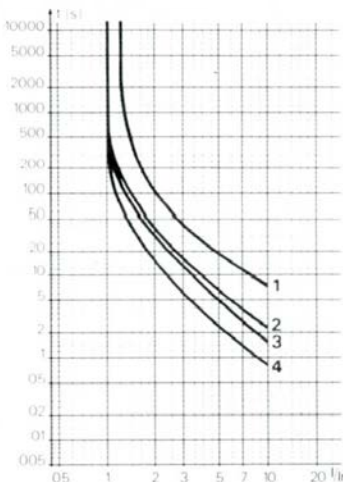
Courbes de déclenchement⁽¹⁾
Selpact B6-10 - I_{rth} = 250 A et 400 A



Selpact B6-10-B12 I_{rth} = 630-1000 et 1250 A



Selpact 16-20-25-32. Tous réglages.



- 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 I_{rth} .
- 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à I_{rth} .
- I : courant de surcharge.
- I_r : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 I_{rth} .

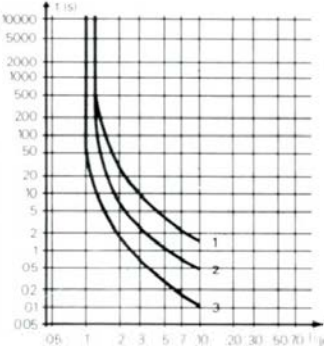
déclencheur thermique
DIT 5G

Les disjoncteurs Selpact de 630 à 2500 A peuvent être équipés d'un déclencheur thermique à réglage spécial DIT 5G d'un déclencheur magnétique 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 :

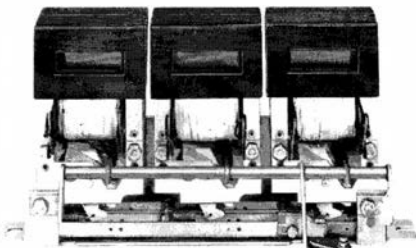
- 3 à 4 In pour les alternateurs à pôles saillants sans amortissement.
- 4 à 7 In pour les alternateurs à pôles saillants et amortissement longitudinal.

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.
- I_r : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 I_{rth} .

(1) pour résoudre certains cas de sélectivité en surcharge il est possible de monter le DIT 5G sur les Selpact B6-10 à condition de choisir le seuil des magnétiques dans les tableaux des DINA et DIRS.A page



Bloc déclencheur DINA

déclencheurs magnétiques

Ils sont constitués d'un bloc de 3 déclencheurs assemblés par un support commun, 4^e déclencheur non réglable en seuil (protection du neutre) sur demande.

Déclencheur instantané rapide réglable DINA

Monté sur les Selpact DN2 et DR2. Réglable, simultanément sur les trois phases avec un curseur sur la face avant du disjoncteur, de 100 à 200 % du seuil Irm. Ce déclencheur est réglé 2 pôles chargés.

Déclencheurs magnétiques temporisés DIRS.A et 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 Irm. Ils sont réglés 2 pôles chargés. Ils sont accouplés mécaniquement à une minuterie. Précise au 1/100^e 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

Déclencheur instantané à la fermeture DINF

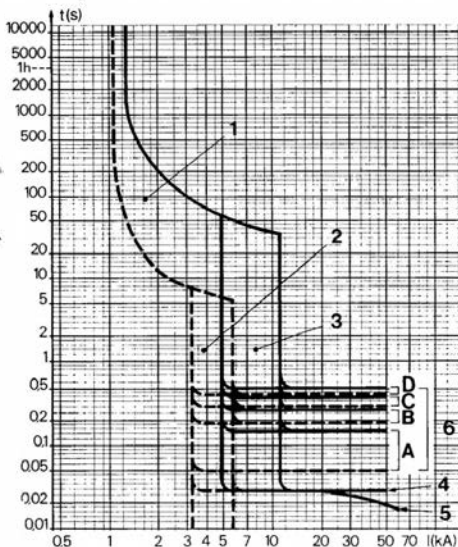
Monté sur les Selpact DS 2 et DRS2. Ne fonctionne qu'en cas de fermeture du disjoncteur sur court-circuit.

Déclencheur instantané DIN

Peut, sur demande, être ajouté au DINF sur les Selpact DS 2 (16-20-25-32). 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.

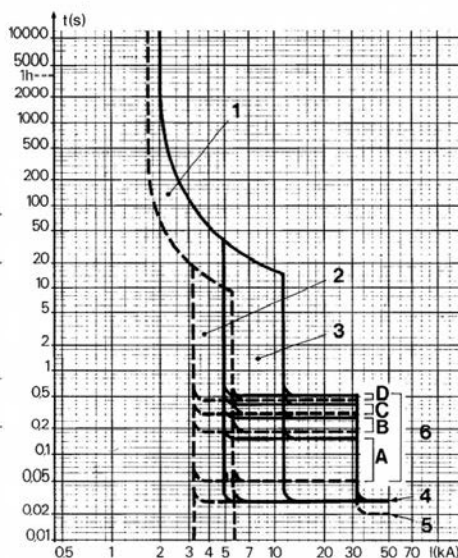
Courbes de déclenchement

Selpact 10



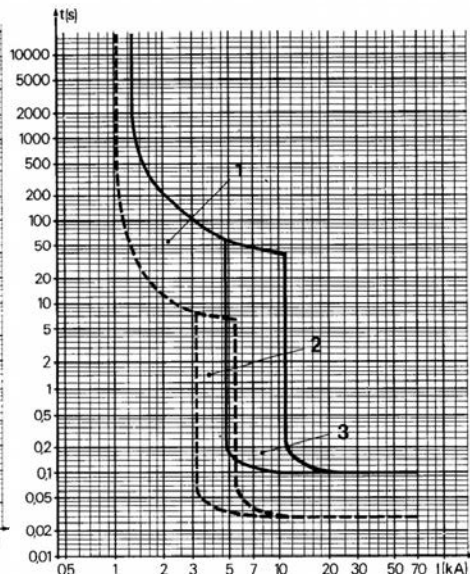
- 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
- 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A $\pm$ 20 %
- 3 réglé à 8000 A
- 4 déclencheur magnétique instantané DINA
- 5 déclencheur rapide, seuil 40 kA crête soit 18 kA eff. (cas du DRS 2)
- 6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

Selpact 16



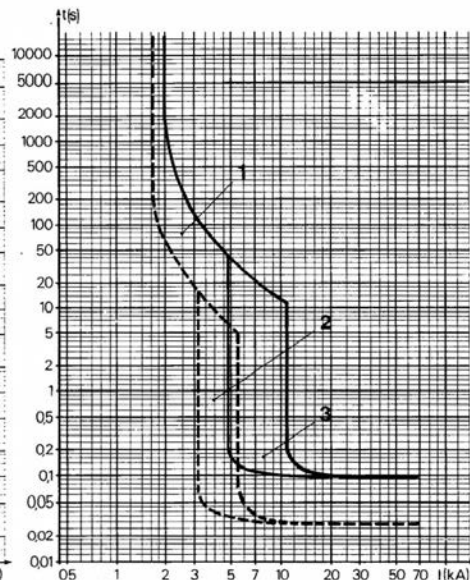
- 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
- 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A réglé à 4000 A $\pm$ 20 %
- 3 réglé à 8000 A
- 4 déclencheur magnétique instantané DINA
- 5 déclencheur instantané à seuil élevé DIN, pour disjoncteur DS2, seuil 32000 A
- 6 réglage de la temporisation sélective DIRS.A

Selpact DS2-10



- 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1000 A
- 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A $\pm$ 20 %
- 3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

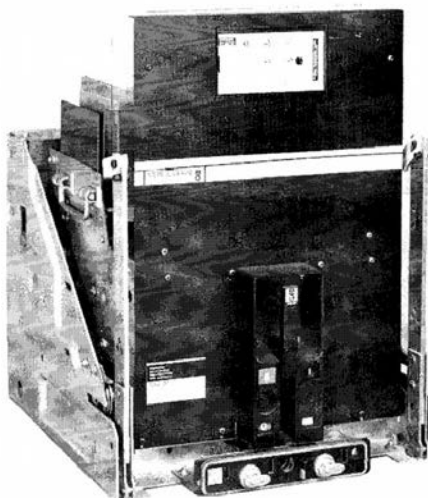
Selpact DS2-16



- 1 déclencheur thermique DIT 5 réglé à 1600 A
- 2 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 4000 A $\pm$ 20 %
- 3 déclencheur magnétique court-retard DIRS.A-TR réglé à 8000 A

— temps maximal de coupure
--- temps maximal de surintensité sans déclenchement

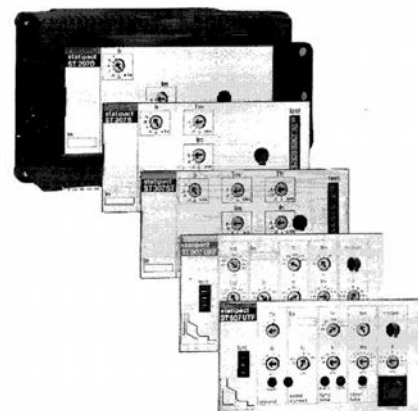
Nota : Ces courbes sont données à titre indicatif. Des courbes par calibres peuvent être fournies sur demande.



Le Selpact ST possède une gamme de déclencheurs statiques Statipact.

Deux modèles :

- électronique analogique, ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST;
- électronique à microprocesseur, ST 507 URF et ST 507 UTF.



présentation

La gamme de déclencheurs Statipact ST apporte de nombreuses possibilités d'équipement des disjoncteurs Selpact, permettant les fonctions suivantes :

- protection contre les surcharges - long retard;
- protection contre les courts-circuits - court retard et instantanée;
- protection contre les défauts à la terre;
- contrôle de charge :
 - seuil limite de charge - délestage;
 - seuil reprise de charge - relestage;
- alarme et signalisation sélective des défauts par diodes électroluminescentes en face avant, couplées à des relais à contacts inverseurs pour exploitation extérieure - verrouillage, signalisation à distance, etc.;
- mémorisation des signalisations défauts.

principe de fonctionnement

La gamme Statipact ST regroupe les fonctions suivantes :

- un étage de détection par transformateur de courant de précision délivrant un signal de mesure;
- une unité électronique de traitement du courant détecté;
- un déclencheur spécial à accrochage magnétique et à faible consommation. L'ensemble de ces fonctions, partie intégrante du disjoncteur, fonctionne sans source auxiliaire.
- pour les versions à microprocesseur un module interface de signalisation intégrant :
 - l'asservissement nécessaire pour les diodes de signalisation;
 - les relais de sortie;
 - une batterie pour sauvegarder les différentes informations après déclenchement du disjoncteur.

technologie

Afin de couvrir l'ensemble des fonctions, la gamme de déclencheurs Statipact ST met en œuvre deux types de technologies électroniques :

- **analogique** pour les versions ST 207 D, ST 307 S, et ST 307 ST;
- **microprogrammée** pour les versions ST 507 URF, et ST 507 UTF.

Les commutateurs multipositions accessibles en face avant permettent de régler les seuils de temporisation et de déclenchement.

Toutes les versions sont proposées dans un boîtier de mêmes dimensions intégré à la face avant du disjoncteur.

L'accès aux commutateurs de réglage peut être interdit par plombage.

fonctions réalisées

Sélectivité :

- **en long retard** : L.R.
 - 6 bandes de temporisation - ST 507 URF, et UTF.
- **en court retard** : C.R.
 - 4 à 5 crans de temporisation chronométrique, suivant variante.
- **en protection terre** : P.T.
 - 4 crans de temporisation chronométrique.

Tous les crans sont sélectifs entre eux. Les caractéristiques I^2t , long et court retard, doublées des temporisations de déclenchement L.R. et C.R., permettent une totale sélectivité à plusieurs niveaux entre :

- disjoncteurs Selpact, Selpact et Compact;
- disjoncteurs Selpact et fusibles.

déclencheur instantané

Sur les disjoncteurs DRS2 et DS2H, la protection par déclencheur Statipact ST est complétée par une protection instantanée.

Dans ce cas, le disjoncteur conserve ses caractéristiques de sélectivité jusqu'au seuil de déclenchement instantané.

seuil fixe de déclenchement instantané

modèle de disjoncteur	gamme	seuil en kA. eff.
DS2H	B6-10-B12	18
DRS2	16	32
	20-25-32	40

Dans les installations à faible tenue électrodynamique, où la protection de machines et génératrices nécessitent une protection instantanée de bas niveau; les Statipact ST 507 URF et ST 507 UTF offrent en plus sur tous les modèles de disjoncteurs, 7 seuils de présélection de déclenchement instantané. Cette fonction peut être annulée par une position off.

contrôle de charge

Intégré à la version Statipact ST 507 URF cette fonction permet par l'intermédiaire de 2 commutateurs à 8 positions de sélectionner :

- un seuil d'information de limite de charge;
- un seuil d'information de reprise de charge.

Sur la version ST 507 UTF, seule une information limite de charge est disponible.

Fonction du réglage long retard, ces 2 seuils offrent l'avantage d'être exploités pour de multiples applications :

- contrôle et gestion de charge;
- délestage relestage;
- alarme et commande (locale ou à distance);
- verrouillage;
- signalisation;
- etc...

signalisation et informations de sortie

Des contacts auxiliaires, OF et SD - voir catalogue Selpact page C36, signalent la position du disjoncteur.

En plus de ces auxiliaires les versions Statipact ST507 URF et UTF sont équipés de :

■ diodes électroluminescentes pour la signalisation locale des défauts;

■ relais à contacts inverseurs, dans le module interface de signalisation pour signalisation à distance.

Suivant les variantes, l'ensemble diodes relais matérialise les défauts suivants :

fonction	Statipact ST 507 URF	507 UTF
contrôle de charge		
Seuil de limite de charge.	■	■
Seuil de reprise de charge.	■	
long retard		
Seuil.	■	■
Déclenchement.	■	■
court retard et instantané		
Déclenchement.	■	■
protection terre		
Déclenchement.		■

mémorisation

Après déclenchement, la signalisation **long retard, court retard et protection terre** reste mémorisée; seule l'action sur le bouton « reset » permet d'inhiber leur fonctionnement.

contrôle des unités de traitement

Pour les variantes ST307 S, ST307 ST, ST507 URF et ST507 UTF, une mallette multi-fonctions permet de vérifier sur le site le fonctionnement de l'unité de traitement (tension d'alimentation de la mallette 110-127-220-240 V, 50-60 Hz. Cette mallette est équipée d'un adaptateur spécial pour contrôle des versions ST507 URF, ST507 UTF.

possibilités d'équipement

■ **protection long, court retard et instantanée.**

□ disjoncteur 3 pôles : protection sur les trois pôles.

□ disjoncteurs 4 pôles : - protection sur 3 pôles; - protection sur les 4 pôles.

Il n'est pas prévu d'effectuer en même temps la protection contre les défauts à la terre et la protection du neutre.

Le neutre peut être équipé d'une protection calibrée à la moitié de l'intensité nominale du disjoncteur.

Sur les Selpact B6-10-B12, la protection du neutre peut être calibrée à l'I.n. du disjoncteur.

■ **protection contre les défauts à la terre.**

□ disjoncteur 3 pôles : protection sur les 3 pôles.

Pour les réseaux à neutre distribué, non coupé, un 4^e transformateur identique à ceux qui équipent le disjoncteur peut être livré séparément.

Ce transformateur doit être installé et raccordé conformément à la notice d'installation n° 677325.

□ disjoncteur 4 pôles : neutre non protégé en L.R. et C.R.

Pour les calibres B6-10-B12 le quatrième capteur est incorporé au disjoncteur.

Pour les calibres 16-20-25 le quatrième capteur est livré séparément.

□ le Selpact 32 ne peut être équipé de déclencheurs ST307 ST et ST507 UTF.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	320	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Selpact	B6	■		■							
	10		■			■					
	B12			■			■				
	16				■			■			
	20					■			■		
	25						■			■	
	32							■			■

choix des déclencheurs

Fonctions	Versions	ST207 D	ST307 S	ST307 ST	ST507 UTF	ST507 URF
long retard						
Seuil	réglable	■	■	■	■	■
Tempo.	fixe	■	■	■		
	réglable				■	■
court retard						
Seuil	réglable		■	■	■	■
Tempo.	fixe					
	réglable		■	■	■	■
instantané						
Seuil	fixe ⁽¹⁾		■	■	■	■
	réglable	■			■	■
protection terre						
Seuil	réglable			■	■	
Tempo.	réglable			■	■	
contrôle de charge						
Limite de charge					■	■
Reprise de charge						■
Signalisation sur disjoncteur						
Locale par voyant mécanique		■	■	■	■	■
A distance par contact SD ⁽²⁾		■	■	■	■	■
Signalisations différenciées						
Locale led ⁽³⁾					■	■
A distance par contact inverseur ⁽³⁾					■	■
Mémorisation des signalisations différenciées ⁽³⁾					■	■

(1) Instantané à haut seuil (standard sur version H).

(2) Contact signalisation tout défaut électrique en option.

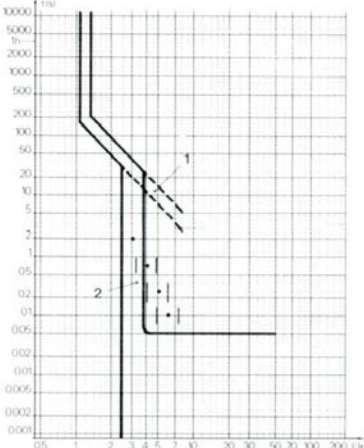
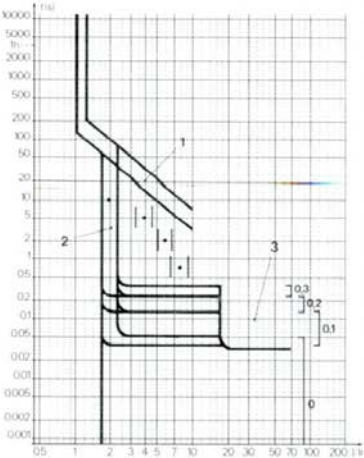
(3) Avec module interface de signalisation.

Statipact ST 207 D,
ST 307 S et ST 307 ST

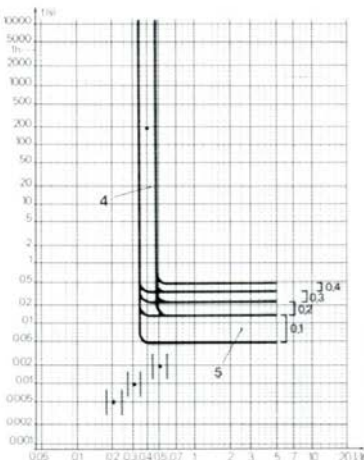
Les Statipact ST 207 D, ST 307 S et ST 307 ST se caractérisent par la mise en œuvre d'une technologie analogique. Ils réalisent le calibrage de l'ensemble des protections suivantes :

- protection long retard, seuil;
- protection court retard, seuil et temporisation;
- protection instantanée, seuil;
- protection de terre, seuil et temporisation.

Courbes de déclenchement



1. long retard — surcharge;
2. instantané — court-circuit;
3. court retard — court-circuit — crans de T.



4. protection contre les défauts à la terre;
5. crans de temporisation.
Représenté sur le cran 0.4.



Statipact ST 507 URF et ST 507 UTF

Ils se caractérisent par la mise en œuvre d'une **technologie microprogrammée** offrant un éventail très large de fonctions et de possibilités de réglage.

■ **déclencheur** : monté sur le disjoncteur, réalise les fonctions de calibrage de l'ensemble de la protection;

- protection long retard, seuil et temporisation;
- protection court retard, seuil et temporisation;
- protection instantanée, seuil;
- protection de terre, seuil et temporisation;
- contrôle de charge;
- signalisation et alarme.

Les fonctions de contrôle de charge et signalisation élargissent le domaine d'utilisation des disjoncteurs;

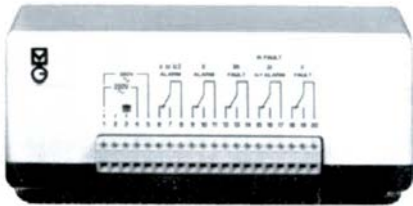
- limite de charge;
- reprise de charge;
- signalisation alarme, locale et à distance.

■ **interface de signalisation** : un module relié au disjoncteur intègre;

- l'asservissement en alimentation des diodes de signalisation;
- la signalisation des défauts par relais à contact inverseur.



interface de signalisation



Associé au déclencheur ST507 URF, ST507 UTF.
Le boîtier interface de signalisation regroupe :

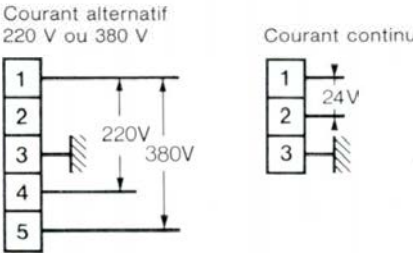
- l’asservissement des diodes électroluminescentes du déclencheur;
- un bloc accumulateur pour la mémorisation des signalisations⁽²⁾;
- les relais à contact inverseur de signalisation de défaut.

Livré avec un cordon de 1 m le boîtier interface de signalisation est équipé pour être monté sur rail DIN.
Un connecteur permet de raccorder ce boîtier au déclencheur.

Caractéristiques

tension d’alimentation V-C.A.	220, 380 ⁽¹⁾
V-C.C.	28
consommation W	7
relais de sortie à contact inverseur OF	
capacité de coupure : C.A.	250 V 3 A
C.C.	300 V 3 A
accumulateur ⁽²⁾ : temps de sauvegarde des informations	approximativement 1 h 30

raccordement des alimentations⁽³⁾



(1) Suivant branchement.
(2) Pour alimentation en C.A.
(3) Tension à préciser lors de la commande.

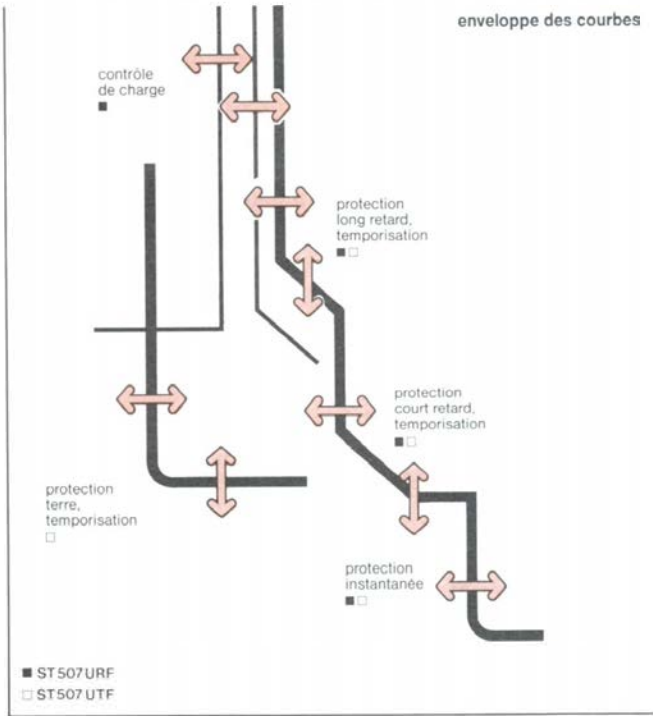
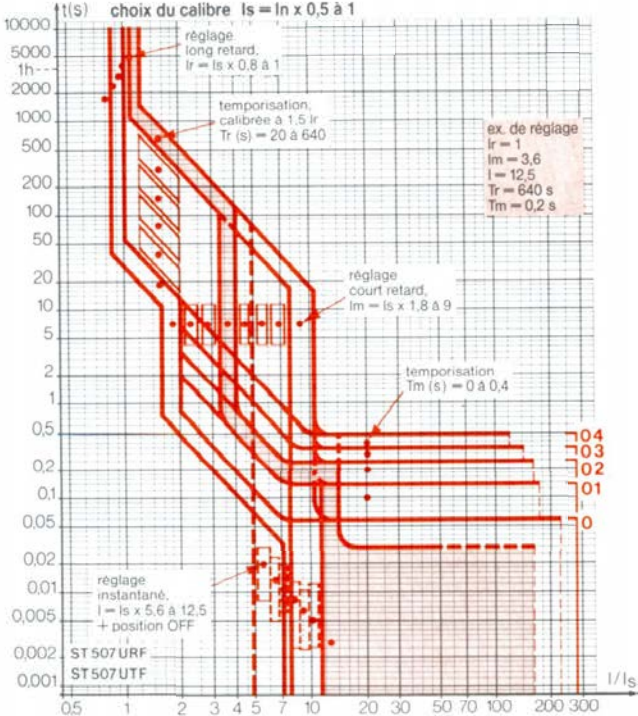
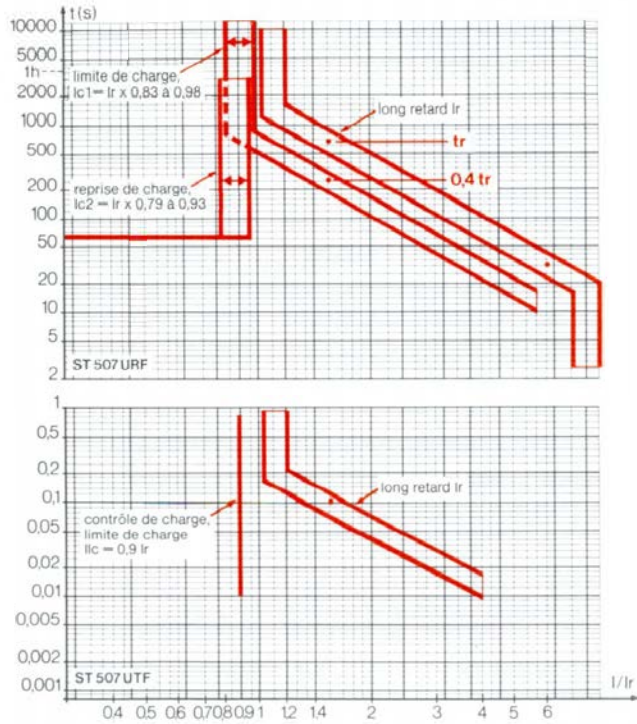
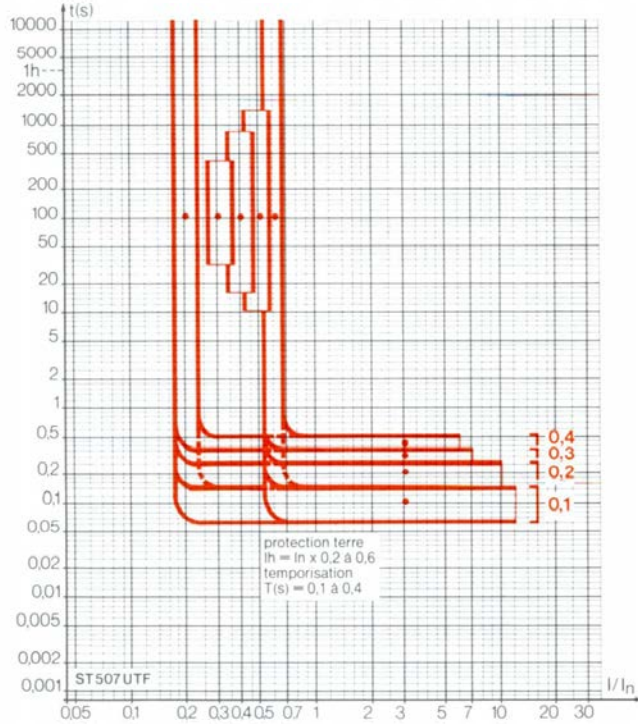
caractéristiques électriques

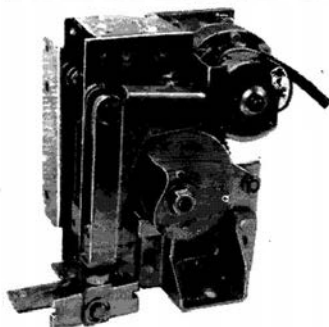
Version	ST507 URF	ST507 UTF
Montage sur Selpact		
3 pôles	■	■
3 pôles neutre distribué non coupé		■
4 pôles N non protégé	■	■
4 pôles N protégé	■	
Calibre de l'appareil IS = $I_n^{(4)} \times 0,5 - 0,63 - 0,7$	0,8 - 0,9 - 0,95 - 1	
Protection long retard Ir		
Seuil de réglage Ir = Is × ...	0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1	0,8 - 0,85 - 0,9 - 0,95 - 1
Déclenchement entre :	1,05 et 1,20 Ir	1,05 et 1,20 Ir
Bandes de temporisation (calibrée à 1,5 Ir) tr(s)	20 - 40 - 80 - 160 - 320 - 640	20 - 40 - 80 - 160 - 320 - 640
Protection court retard IM		
Seuil de réglage Im = Is × ...	1,8 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7 - 9	1,8 - 2,2 - 2,8 - 3,6 - 4,5 - 5,6 - 7 - 9
Précision	± 15 %	± 15 %
Crans de temporisation	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4
Temps maxi de surintensité sans déclen ^t (ms)	0 - 60 - 140 - 230 - 350	0 - 60 - 140 - 230 - 350
Temps maxi de coupure	60 - 140 - 230 - 350 - 500	60 - 140 - 230 - 350 - 500
Pente I ² t	■	■
Protection instantanée I		
Seuil de réglage I = Is × ...	5,6 - 6,3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12,5 - OFF ⁽¹⁾	5,6 - 6,3 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12,5 - OFF ⁽¹⁾
Protection défaut terre Ih = $I_n^{(4)} \times ...$		
Seuil de réglage Ih = $I_n^{(4)} \times ...$		0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6
Précision		± 15 %
Crans temporisation (th (s)		0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4
Temps maxi de défaut sans déclen ^t (ms)		60 - 140 - 230 - 350
Temps maxi de coupure		140 - 230 - 350 - 500
Contrôle de charge I.c1 - I.c2		
Seuil limite de charge I.c1 = Ir × ...	0,83 - 0,85 - 0,87 - 0,89 - 0,91 - 0,93 - 0,95 - 0,98	I.c1 = 0,9 × Ir ⁽²⁾
Temporisation (ms)	0,4 tr	
Seuil de reprise de charge I.c2 = Ir × ...	0,79 - 0,81 - 0,83 - 0,85 - 0,87 - 0,89 - 0,91 - 0,93	
Signalisation différenciée des défauts ⁽³⁾		
Diodes électroluminescentes sur déclencheur	■	■
Par relais à contact inverseur	■	■

(1) La position OFF rend inopérante la protection instantanée réglable.
(2) 1 seule valeur fixe unique.
(3) Signalisation par boîtier « interface de signalisation », voir tableau de détail pour signalisation locale et à distance.
(4) In : Intensité nominale des transformateurs de courant du disjoncteur.

signalisation différenciée des défauts — raccordement

fonctions déclencheur	long retard		Court retard	Protection terre	Contrôle de charge	
	Seuil	décl.	déclenchement	déclenchement	limite de charge	reprise de charge
ST507 URF	⊗	⊗	⊗		⊗	⊗
interface de signalisation						
raccord. bornier						
ST507 UTF	⊗	⊗	⊗	⊗		
interface de signalisation						
raccord. bornier						
action sur Reset pour effacement	■		■	■		





Commande Selpact

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 réalise 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

tension d'alimentation ⁽¹⁾	C.A. (V)	24-48-127-220-380-500					
	C.C. (V)	24-48-110-220-440					
consommation moteur	C.A. (V)	24	48	127	220	380	500
	B6-10-B12 (VA)	240	170	190	165	310	400
	16 à 32 (VA)	350 toutes tensions					
	C.C. (V)	24	48	110	220	440	
	B6-10-B12 (W)	240	170	160	165	350	
	16 à 32 (W)	350 toutes tensions					
surintensité moteur	2 à 3 In durant 1/10 s						
temps d'armement	3 s						
consommation déclencheur	≤ 350 VA (C.A.)						
de fermeture	≤ 350 W (C.C.)						
temps de fermeture	30 ms ± 5 ms						
temps d'ouverture par déclencheur							
■ à émission fugitive	23 ms ± 5 ms						
■ à minimum de tension	40 ms						

(1) pour Selpact : autres tensions, nous consulter.

tableau de choix des schémas électriques⁽¹⁾

schéma standard pour		fixe ou débrochable
■ appareil à cde manuelle mais équipé de contact OF, contact de signalisation de défaut. Déclencheurs YM, YO ou YP.		réf. schéma : 9644405
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel		
■ appareil à cde électrique (cde par bouton-poussoir à impulsion)		
schéma anti-pompage⁽²⁾		
pour appareil à cde électrique (cde par ordre permanent de fermeture)		
■ variante à réarmement manuel local ⁽³⁾		fixe ou débrochable
Antipompage par contact défaut		réf. schéma : 9644405
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel.		
■ variante sans réarmement manuel ⁽⁴⁾ : schéma avec relais STPI.		fixe ou débrochable
Schéma obligatoire si l'appareil est actionné par un dispositif de protection indirecte agissant sur le déclencheur YM, YO ou YP.		réf. schéma : 9644407
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement automatique ⁽³⁾		
■ variante spéciale à réarmement manuel local et avec relais STPI.		fixe ou débrochable
Empêche une refermeture du disjoncteur après une ouverture par le bouton-poussoir « local ».		réf. schéma : 9644419
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel.		

(1) Nota important : si l'ordre de fermeture est permanent et si l'appareil est équipé d'un déclencheur YM raccordé au réseau, il y a risque d'ordre simultané sur le déclencheur de fermeture et sur la YM : 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 C37 sur plastron de disjoncteur) pour pouvoir fermer le disjoncteur.

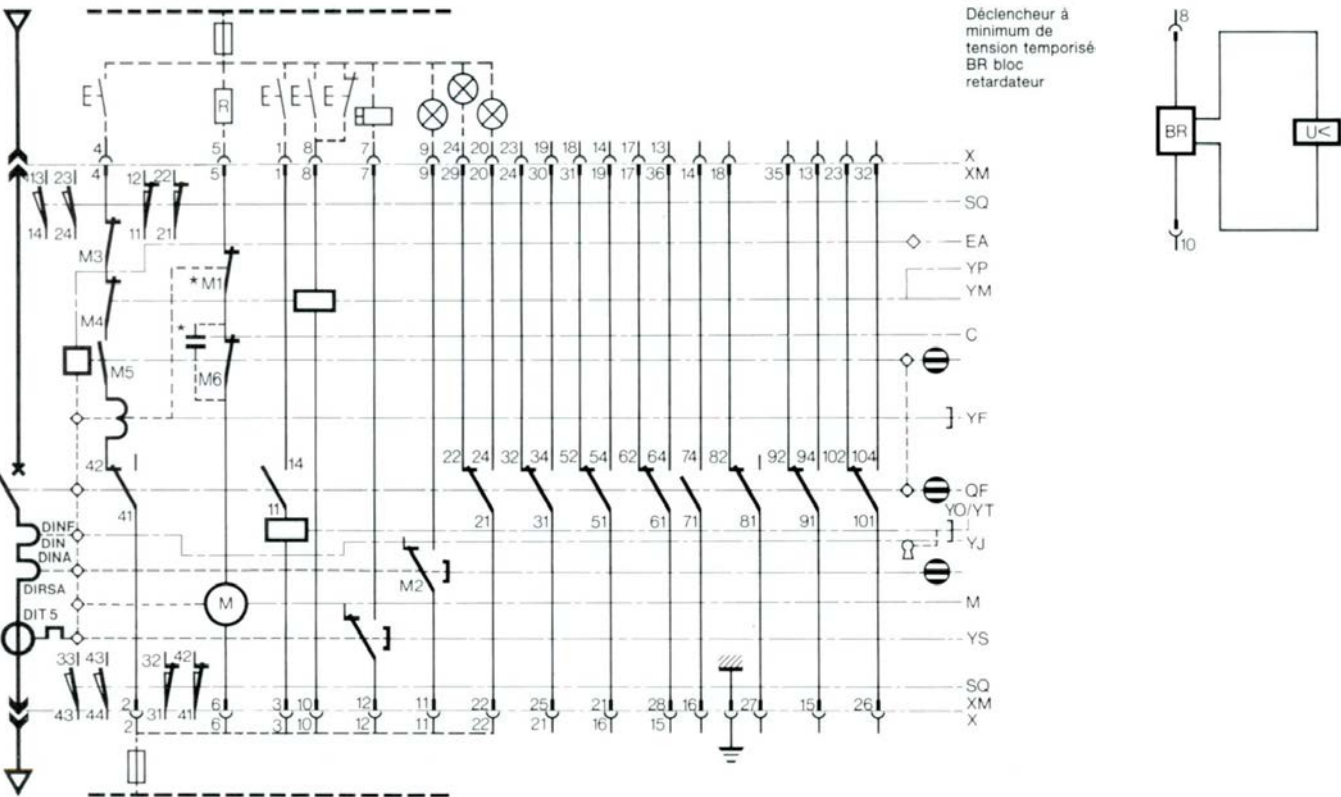
■ dans le cas de la variante à réarmement automatique, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset ».

■ pour fonctionnement des contacts signalisation de défaut, voir page C37.

(4) l'annulation de l'ordre d'anti-pompage se fait en coupant momentanément l'ordre de fermeture.

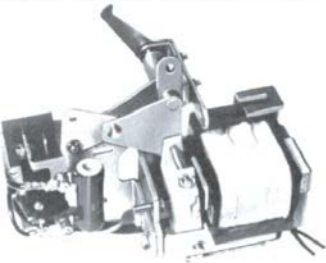
schéma de principe

Selpact B6-10-B12-16-20-25-32 (appareils débrochables)



- X broches de sectionnement
- XM prise Socapex (en option)
- SQ contacts de position d'embrochage
- EA commande manuelle
- YP déclencheur à émission permanente instantané
- YM déclencheur à minimum de tension instantané
- C condensateur 0,47 mF pour C.C.
- YF déclencheur de fermeture ou poussoir de fermeture
- QF disjoncteur Selpact
- YO, YT déclencheur d'ouverture ou poussoir d'ouverture
- YJ déclencheur à maxi d'intensité
- M moteur d'armement de la commande
- YS signalisation du déclencheur thermique

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension (YM)



Déclencheur à émission de courant fugitive (YO)

à minimum de tension	■ instantanée (YM)
	■ retardé (sur demande) par retardateur statique (YT)
à émission de courant	■ fugitive avec contact de coupure (YO)
	■ permanente (YP)

possibilités d'équipement

Selpact

- Quels que soient le type d'appareil et le nombre de pôles :
- 1 déclencheur à émission de courant (fugitive) YO dans tous les cas.
 - en plus 1 déclencheur à minimum de tension YM ou 1 déclencheur à émission de courant (permanente) YP.

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V) ⁽¹⁾	C.A. 24-48-127-220-380		
	C.C. 24-48-110-220-440		
déclencheur à minimum de tension (YM)	fonctionnement entre 0,35 et 0,70 Un		
	appel à 0,85 Un		
	consommation	à l'appel	au collage
	C.A. (VA)	120	25
	C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms		
	(YT) avec retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s		
	fonctionnement par impulsion entre 0,7 et 1,3 Un		
déclencheur à émission de courant fugitive (YO) avec contact d'autocoupure	consommation	C.A. (VA) ≤ 350	
		C.C. (W) ≤ 350	
	durée d'ouverture 23 ms ± 5 ms		
déclencheur à émission de courant permanente (YP) ⁽²⁾	fonctionnement entre 0,7 et 1,1 Un		
	consommation	à l'appel	au collage
	C.A. (VA)	120	25
	C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 40 ms		

(1) autres tensions, nous consulter.
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en provoquant la fermeture empêchée.

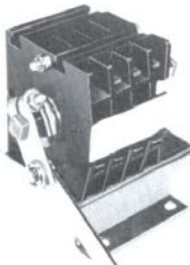
électro-aimant de fermeture



Electro de fermeture

Cet électro-aimant permet, lorsque la commande est armée électriquement ou manuellement, la commande à distance de la fermeture du disjoncteur.	
consommation	C.A. (VA) ≤ 350
	C.C. (W) ≤ 250
temps de fonctionnement 30 ms ± 5 ms	
fonctionnement par impulsion entre 0,7 et 1,3 Un	

contacts auxiliaires inverseurs « OF »



Bloc de 4 contacts auxiliaires

Ces contacts auxiliaires inverseurs sont liés à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur. Ils sont assemblés en bloc de 4 ou 6 contacts. Deux de ces contacts sont toujours réservés pour le fonctionnement des auxiliaires du disjoncteur (YO, XF).					
nombre de contacts disponibles		2 ou 4			
(sur demande) pour Selpact fixe		7 inverseurs + 1 à fermeture			
caractéristiques des contacts auxiliaires					
courant nominal		10 A			
pouvoir de coupure	tension (V)	110	220	380	500
	C.A. $\cos \geq 0,3$ (A)	15	10	5	3
	C.C. $L/R \leq 0,01$ s (A)	5	3		0,5

signalisation de défaut

Sur action des déclencheurs magnétothermiques



1 signalisation de déclenchement par surintensité

Il se produit deux signalisations :

- l'une mécanique par voyant rouge « Reset » ;
- l'autre électrique par microcontact à fermeture.

Tableau de fonctionnement

type de disjoncteur Selpact

réarmement manuel local :

il est nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur

fonctionnement du contact à fermeture

fonctionnement du « Reset »

B6-10-B12

à accrochage il suit la position du Reset

à accrochage

16-20-25-32

à accrochage il suit la position du Reset

à accrochage

réarmement automatique :

il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur

fonctionnement du contact à fermeture

fonctionnement du « Reset »

fugitif (50 ms)

à accrochage il reste sorti même après fermeture du disjoncteur pour signaler le déclenchement par surintensité

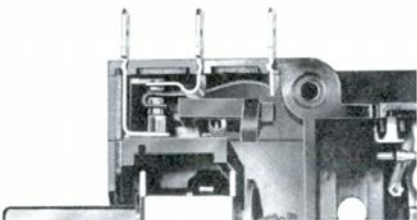
à accrochage il suit la position du « Reset »

à accrochage il reste sorti même après fermeture du disjoncteur pour signaler le déclenchement par surintensité

capacité de coupure du micro-contact

tension (V)	24	48	110	220	380
C.A. (A)				4,8	1,4
C.C. (A)	2	2	2	0,8	

Sur action des déclench. therm. DIT5



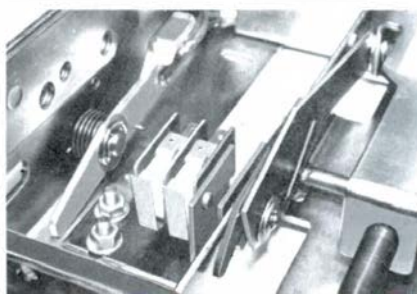
Il se produit une signalisation électrique par micro-contact.

C'est un micro-contact inverseur à point commun à action fugitive (50 ms à la fermeture, 60 ms à l'ouverture)

capacité de coupure du micro-contact

tension (V)		110	127	220	380
C.A. ($\cos \varphi = 0,2$) (A)			10	7	4
C.C. (L/R = 0,02 s) (A)		2,5		0,6	

signalisation de position embrochée



Les châssis fixes des disjoncteurs débrochables peuvent être équipés de 2 ou 4 contacts auxiliaires qui signalent la position embrochée du disjoncteur. La filerie de ces contacts ne passe pas par les circuits embrochables.

B6-B10-B12	2NO ⁽¹⁾	ou 4NO
16-20-25-32	2NO + 2NF ⁽²⁾	ou 4NO + 4NF

(1) NO : contact à fermeture.

(2) NF : contact à ouverture.

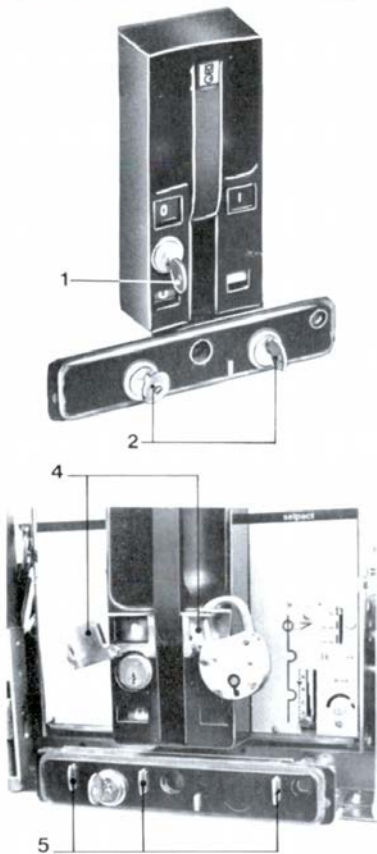
autres accessoires

mise à la terre du châssis mobile par frotteur

en option, prise Socapex pour débrochage des circuits auxiliaires

sectionnement des circuits auxiliaires (24 bornes réparties sur 4 blocs)

position essai des circuits auxiliaires



Il existe plusieurs types de verrouillage représentés ci-contre et décrits ci-dessous. Tous ces verrouillages peuvent être fournis sur demande.

Selpact fixe ou débrosable (tous calibres)

Verrouillage des pôles de l'appareil en position ouvert

- par serrure Profalux B24-D4-Z (fournie) (Ronis 1104 en option) sur le plastron du disjoncteur. Cette serrure est accessible, porte du tableau fermée (repère 1 sur l'illustration ci-contre).
- pour postes VM6, ensemble de deux serrures avec numéros de clé identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) côté Selpact et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1351B en option) côté MT.

Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur avec 1 cadenas (non fourni) par bouton-poussoir. Ces cadenas interdisent l'accès aux boutons-poussoirs. Ils sont accessibles, porte du tableau fermée. Ce verrouillage n'interdit pas la commande à distance (repère 4 sur l'illustration ci-contre).

Selpact débrosable (tous calibres)

Verrouillage en position embrosée

- par 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) et/ou 1 à 3 cadenas non fournis. La serrure correspond à la clé de gauche (repère 2 sur l'illustration ci-contre). Le ou les cadenas peuvent s'installer sur des tirettes (repère 5 sur l'illustration ci-contre) lorsque celles-ci sont « libres » c'est-à-dire qu'elles dépassent du plastron. Les tirettes sont dites prisonnières lorsqu'il n'est pas possible d'installer un ou des cadenas sur celles-ci. Ce verrouillage est accessible, porte du tableau fermée (variante A).

	Selpact	clé de gauche	et ou	tirette pour cadenas	embrosage	débrosage	position de la clé
variante A	embrosé	libre		libre et cadenassée		impossible	

- Verrouillage de la porte : ouverture de la porte interdite, disjoncteur embrosé.

Verrouillage en position débrosé

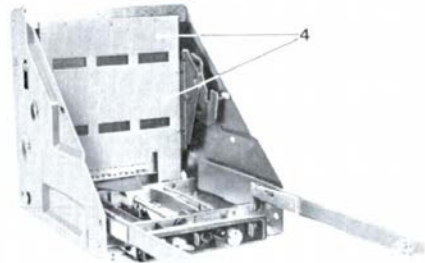
- par une ou deux serrures Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) et/ou 1 à 3 cadenas non fournis. Les serrures correspondent aux clés (repère 2 sur l'illustration ci-contre). Le ou les cadenas peuvent s'installer sur des tirettes (repère 5 sur l'illustration ci-contre) lorsque celles-ci sont « libres » c'est-à-dire qu'elles dépassent du plastron. Les tirettes sont dites prisonnières lorsqu'il n'est pas possible d'installer un ou des cadenas sur celles-ci. Ce verrouillage est accessible, porte du tableau fermée.

	Selpact	clé de gauche	et ou	clé de droite	et ou	tirette pour cadenas	embrosage	débrosage	position de ou des clés
variante B	débrosé	libre				libre et cadenassée	impossible		
variante C	débrosé	libre		prisonnière			impossible		
variante D ⁽¹⁾	débrosé	libre		libre			impossible		

(1) spécial sur demande.

- par une serrure Trayvou qui se monte sur le châssis fixe et est inaccessible porte fermée (encombrement modifié) (non fournie)
- pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec numéros de clé identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie en standard (Ronis 1104 en option) côté Selpact et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie en standard (Ronis 1351B en option) côté MT.

écran isolant d'obturation



Un écran isolant d'obturation (repère 4) situé devant les pinces d'embrosage des circuits principaux du châssis fixe est commandé en position ouvert ou fermé par le déplacement de la partie mobile dans son châssis. En position ouvert, ce volet interdit l'accès aux circuits principaux, aux circuits auxiliaires et aux pièces sous tension.

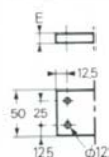
Selpact 630 à 1250 A
DN2, DR2, DS2, DRS2

Appareils fixes

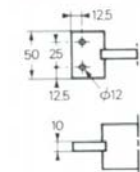
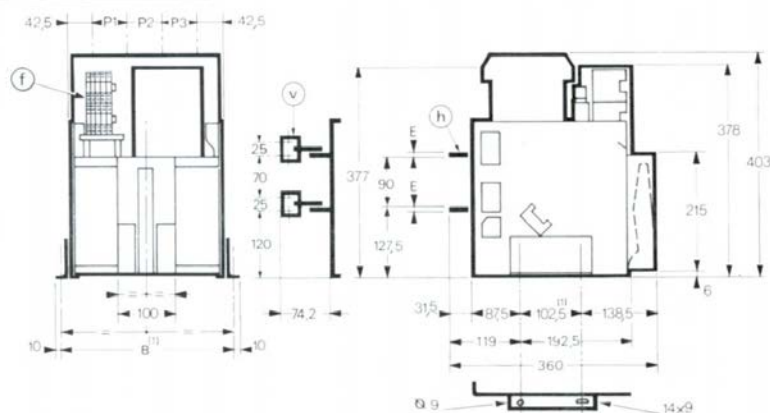
- (1) cotes de fixation
f contacts auxiliaires
h plaques horizontales
v plaques verticales

Détail des plages de raccordement

plages
horizontales



plages
verticales



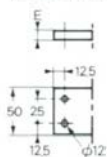
Selpact	nbre pôles	B (mm)	E	P1	P2	P3
B6 (630 A)	3	250	5	70	70	
	4	320	5	70	70	70
10 (1000 A)	3	250	10	70	70	
	4	320	10	70	70	70
B12 (1250 A)	3	250	10	70	70	
	4	320	10	70	70	70

Appareils débouchables

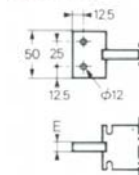
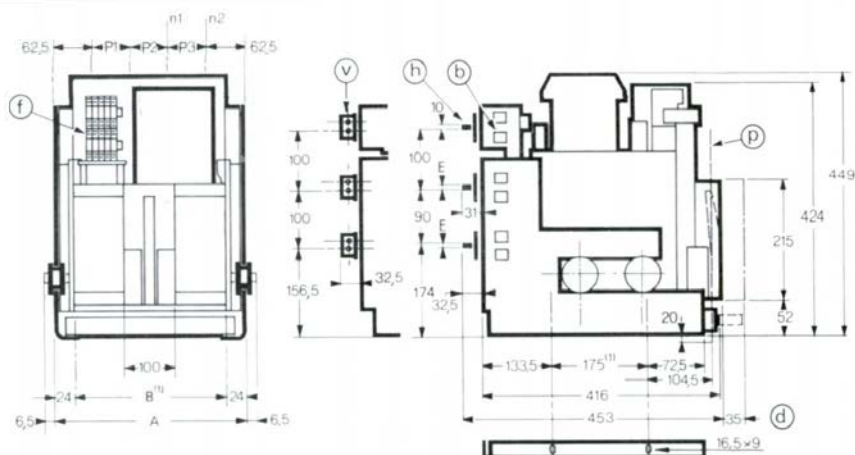
- (1) cotes de fixation
b barrette neutre
d position « débouché »
f contacts auxiliaires
p extérieur de porte
n1 et n2 axes de la barrette neutre (pour disj. 3 p.)
h plaques horizontales
v plaques verticales

Détail des plages de raccordement

plages
horizontales



plages
verticales

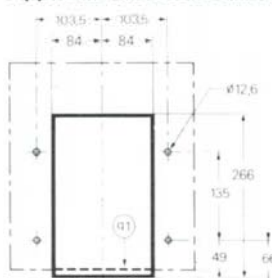


Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3
B6 (630 A)	3	265	217	5	70	70	
	4	335	287	5	70	70	70
10 (1000 A)	3	265	217	10	70	70	
	4	335	287	10	70	70	70
B12 (1250 A)	3	265	217	10	70	70	
	4	335	287	10	70	70	70

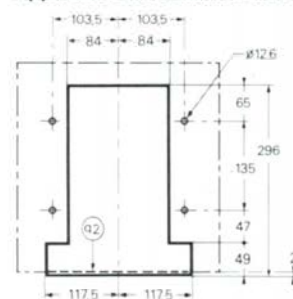
Découpe et perçage pour passage du plastron à travers une porte ou un panneau : selon plans ci-contre. Un faux plastron facilite l'ajustage de la découpe sur le plastron, améliorant l'esthétique du tableau. Fixation du faux plastron par 4 vis, une fois le disjoncteur installé dans la cellule ou le coffret.

- q1** plan inférieur du disjoncteur (plan de fixation)
q2 bord inférieur du châssis fixe

Appareils fixes tous calibres



Appareils débouchables tous calibres



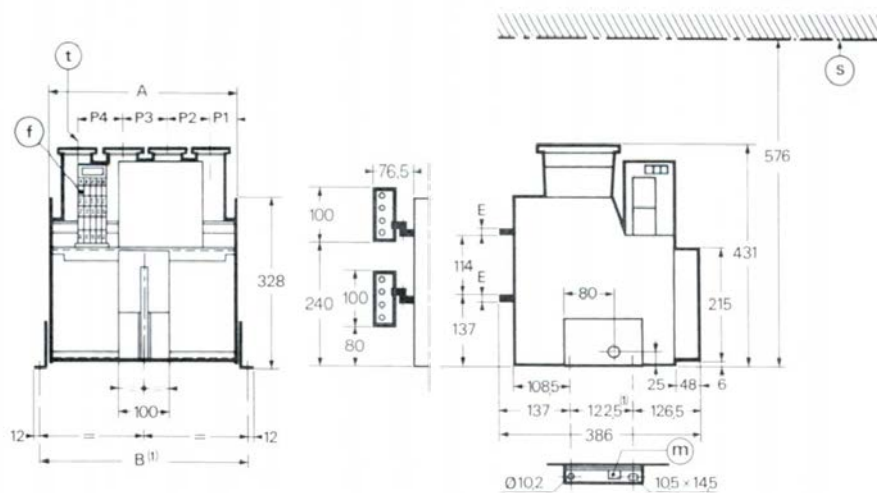
**Selpact DN2/DS2
1600/2000/2500A**

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

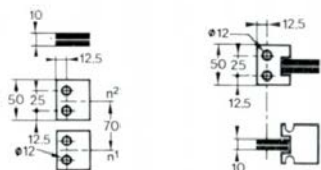
id. calibres 630/1250 A (page C39)



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

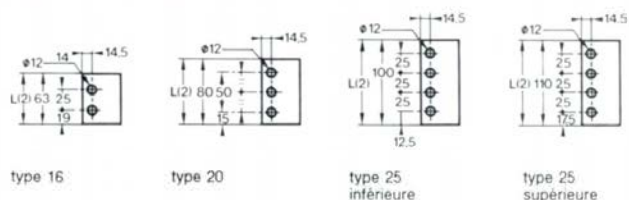
Détail des plages du neutre

neutre horizontal neutre vertical

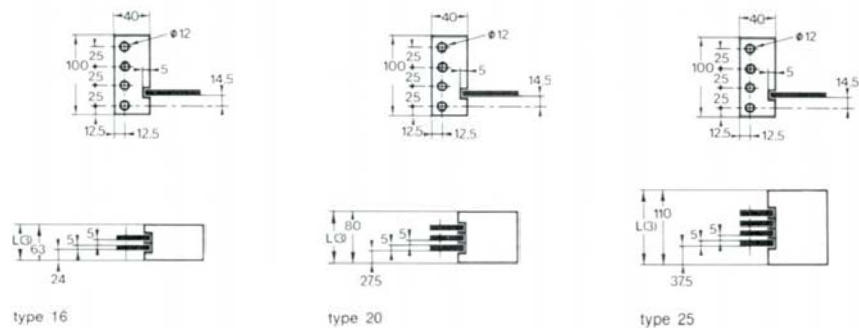


Détail des plages de raccordement DN2-DS2

plages horizontales



plages verticales (sur demande)



- (2)** largeur des plages du 4^e pôle pour les types 16, 20 et 25 :

- plage supérieure L = 53
- plage inférieure L = 50

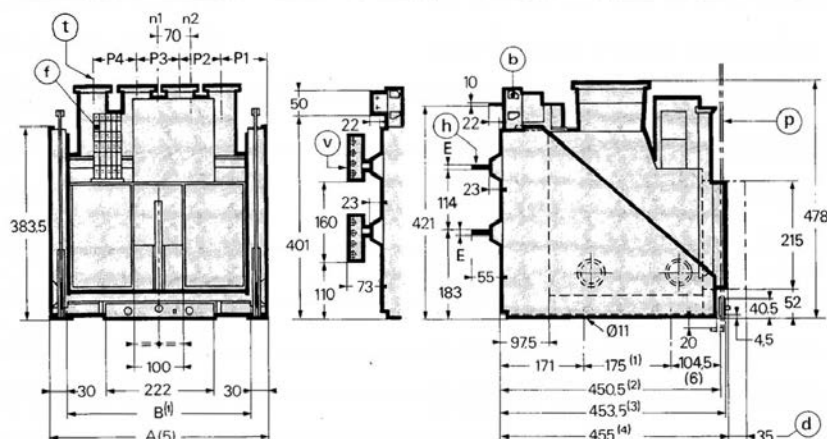
- (3) largeur des plages du 4^e pôle pour les types 16, 20 et 25 : $L = 50$

Appareils débouchables

- (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 « débouché »
- f contacts auxiliaires
- p porte
- n1 et n2 axes de la barrette neutre (pour disj. 3 p.)
- h plages horizontales
- v plages verticales
- t 4^e pôle (toujours calibre 1250 A).

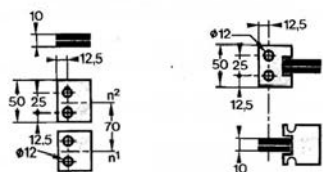
Découpe et perçage pour passage du plastron

id. calibres 630/1250 A (page C39).



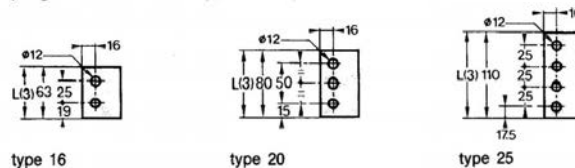
Selpact	nbre pôles	A (mm)	B	E	P1	P2	P3	P4
16 (1600 A)	3	340	280	16	82,5	87,5	87,5	
	4	445	385	16	91,25	87,5	87,5	87,5
20 (2000 A)	3	445	385	16	100	122,5	122,5	
	4	532	472	16	100	122,5	122,5	105
25 (2500 A)	3	497	437	16	108,5	140	140	
	4	585	525	16	108,5	140	140	113,75

Détail des plages du neutre
neutre horizontal neutre vertical

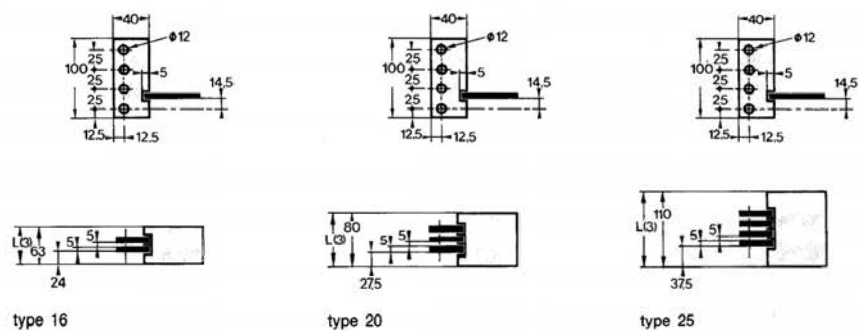


Détail des plages de raccordement DN2-DS2

plages horizontales (standard)



plages verticales (sur demande)

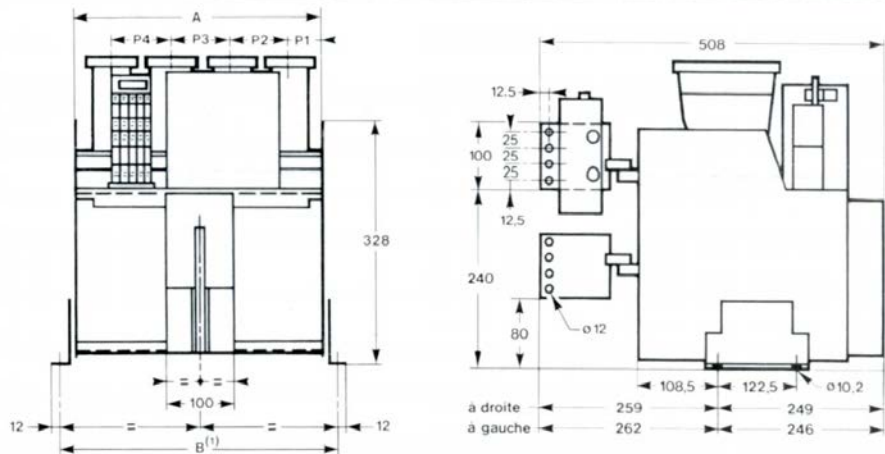


(3) Largeur des plages du 4^e pôle pour les types 16, 20 et 25 : $L = 50$.

2

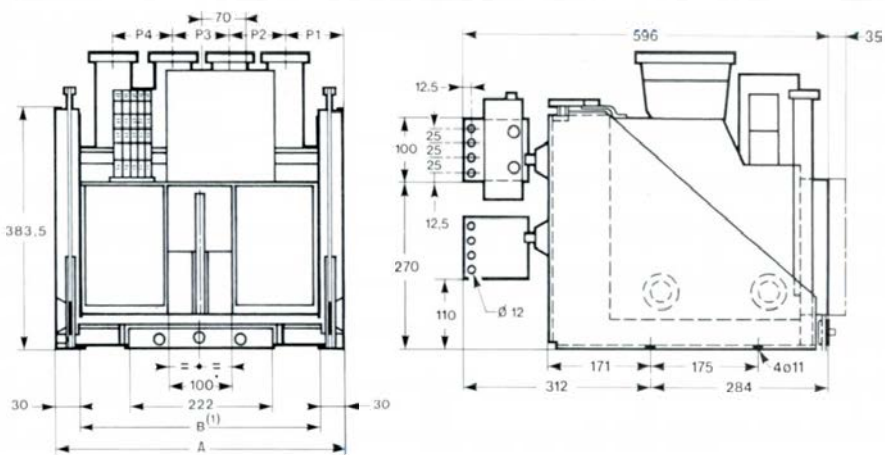
Selpact DN2/DS2
3200A

Appareils fixes
(1) cotes de fixation



Selpact	Nbre pôles	A	B	P1	P2	P3	P4
32	3	429	469	74,5	140	140	
	4	517	557	74,5	140	140	113,75

Appareils débrochables
(1) cotes de fixation

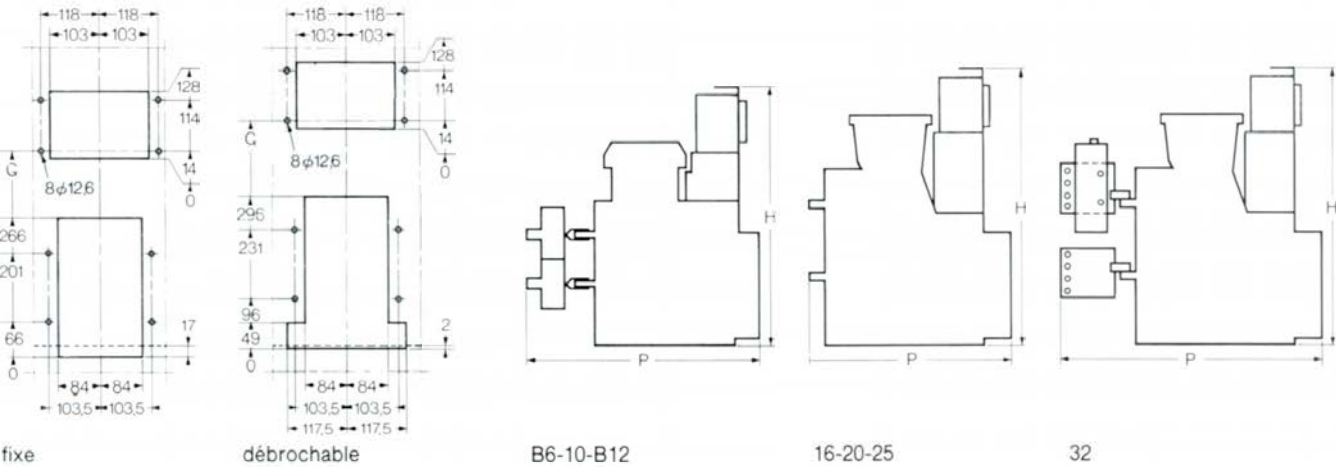


Selpact	Nbre pôles	A	B	P1	P2	P3	P4
32	3	497	437	108,5	140	140	
	4	585	525	108,5	140	140	113,75

Statipact
déclencheur statique
pour Selpact DS2/DRS2

Le Statipact ne modifie pas les dimensions des disjoncteurs Selpact sauf dans les cas suivants (cote H et P).

fixe		B6-10-B12	16-20-25	32
	G	403	420	420
	H	513	538	538
	P	470	386	508
débrochable	plan n° :	677327	677329	677330
	G	450	467	467
	H	558	584	584
	P	551	510	596
	plan n° :	677328	677331	677332



fixe débrochable B6-10-B12 16-20-25 32

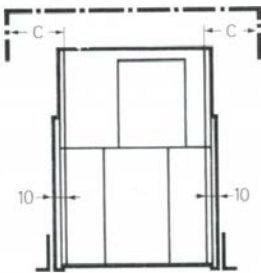
Les cotes données dans les tableaux ci-après correspondent à des distances d'isolement à respecter pour monter les disjoncteurs ouverts en tableau.

- Trois ensembles de cotes :
- cotes pour pouvoir de coupure ≤ 415 V
 - cotes pour pouvoir de coupure ≤ 500 V
 - cotes pour pouvoir de coupure maxi

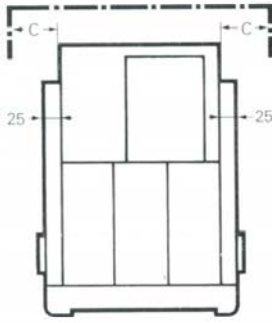
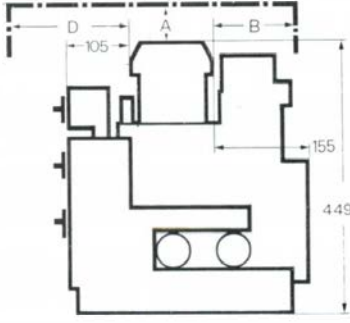
Nota : Tout jeu de barres passant au-dessus des chambres de soufflage devra être isolé.

Selpact B6-10-B12

Appareils fixes



Appareils débrochables

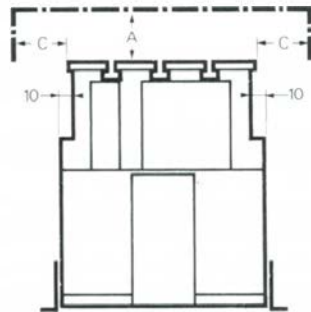
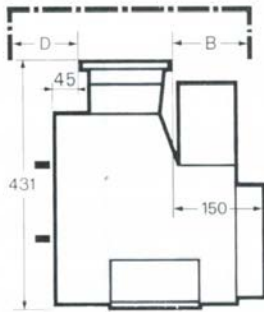


cotes en mm

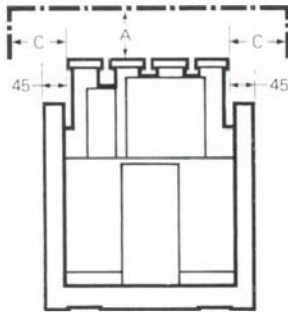
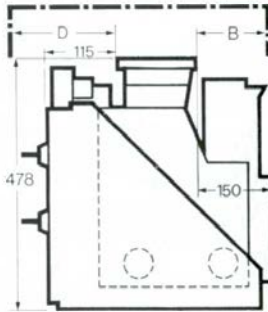
type Selpact	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant				avec pièces métalliques				avec barres sous tension
			A	B	C	D	A	B	C	D	D
DR2/DRS2-B6-10-B12	≤ 415	≤ 70	200	50	80	50	300	120	100	170	300
	≤ 500	maxi	250	50	80	50	400	140	100	200	300
	≤ 660	maxi	350	50	80	50	500	140	100	200	300
DN2/DS2-B6-10-B12	≤ 415	≤ 45	100 ⁽¹⁾	50	80	50	300	100	100	100	300
	≤ 500	maxi	200	50	80	50	400	140	100	200	300
	≤ 660	maxi	300	50	80	50	500	140	100	200	300

Selpact 16 à 32

Appareils fixes



Appareils débrochables



cotes en mm

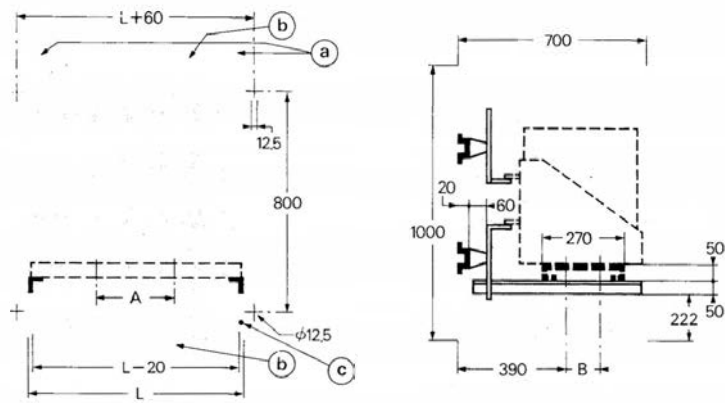
type Selpact	tension (V)	p.de c. (kA eff.)	avec écran isolant				avec pièces métalliques				avec barres sous tension
			A	B	C	D	A	B	C	D	D
DN2/DS2-16-20-25-32	≤ 415	≤ 40	100 ⁽¹⁾	50	30	50	200	125	100	125	230
	≤ 500	≤ 50	200	50	30	50	300	125	100	125	230
	≤ 660	maxi	300	50	30	50	400	125	100	125	230
DN2-H/DS2-H-16-20-25-32	≤ 415	maxi	200	115	60	115					300
	≤ 660	maxi	300	115	60	115					300

(1) pour les appareils fixes, prévoir un écran isolant amovible pour pouvoir sortir les chambres de coupure.

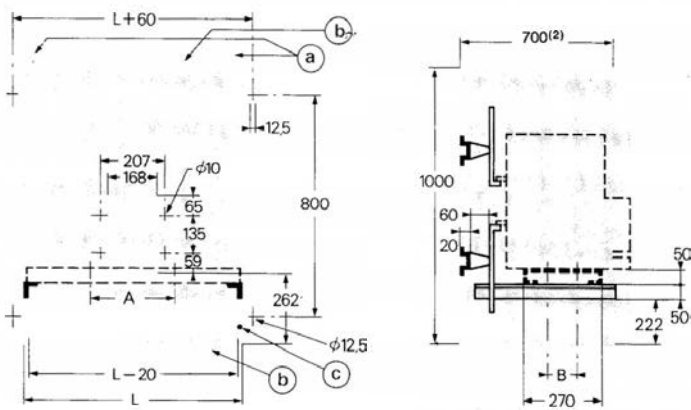


dimensions

Coffret étanche IP 549



Coffret protégé IP 203



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.⁽¹⁾

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 35 °C	Coffret IP 203 40 °C	Coffret IP 549 35 °C	Coffret IP 549 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.

- a anneaux de levage
- b plaques démontables
- c fixe 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

(1) Il n'est pas prévu de Selpact 3200 en coffret.
(2) Pour Selpact 16-20-25 débroschables.

3 DA

	page
présentation	C46
déclencheurs	C47
caractéristiques électriques	C50
performances	
Marine et Offshore	C52
déclencheurs	C53
auxiliaires électriques	C58
auxiliaires mécaniques	
verrouillages	C62
dimensions	C63
périmètres de sécurité	C64

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 réalisée avec l'appareil de protection aval.

présentation de la gamme

Les disjoncteurs DA se caractérisent par :

- un niveau de performance élevé
- une gamme de calibres allant jusqu'à 6300 A (8000 A sur demande).

Il existe différents types de DA :

- **standard DNAH et 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⁾.

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 Véritas et Lloyd's Register of Shipping (pour DA type Marine marchande).

Germanischer Lloyd's (G.L.).

USSR Register of Shipping (USSR R.S.). RiNa.

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 obligatoirement un fort pouvoir de coupure et que la sélectivité totale n'est pas exigée.

fonction sélectivité des protections sur courts-circuits

Disjoncteurs à déclencheurs sélectifs DS

Spécialement conçus pour réaliser 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.

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 C65 à C71.

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 C54.

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 C58 et C59.

Commande et protection des circuits courant continu

Les disjoncteurs sont de fabrication spéciale (pour caractéristiques et utilisations, nous consulter). Tension nominale jusqu'à 1200 VCC. Intensité nominale jusqu'à 8000 A (12000 A sur demande).

Coupure visible

Tout disjoncteur choisi dans sa version débrochable 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 permet la protection contre les contacts directs en interdisant l'accès aux pièces sous tension lorsque l'appareil est débroché.

Essai des auxiliaires

Grâce à une position « essai », il est possible de faire des essais sur les circuits auxiliaires, les circuits principaux étant débrochés.

tropicalisation

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

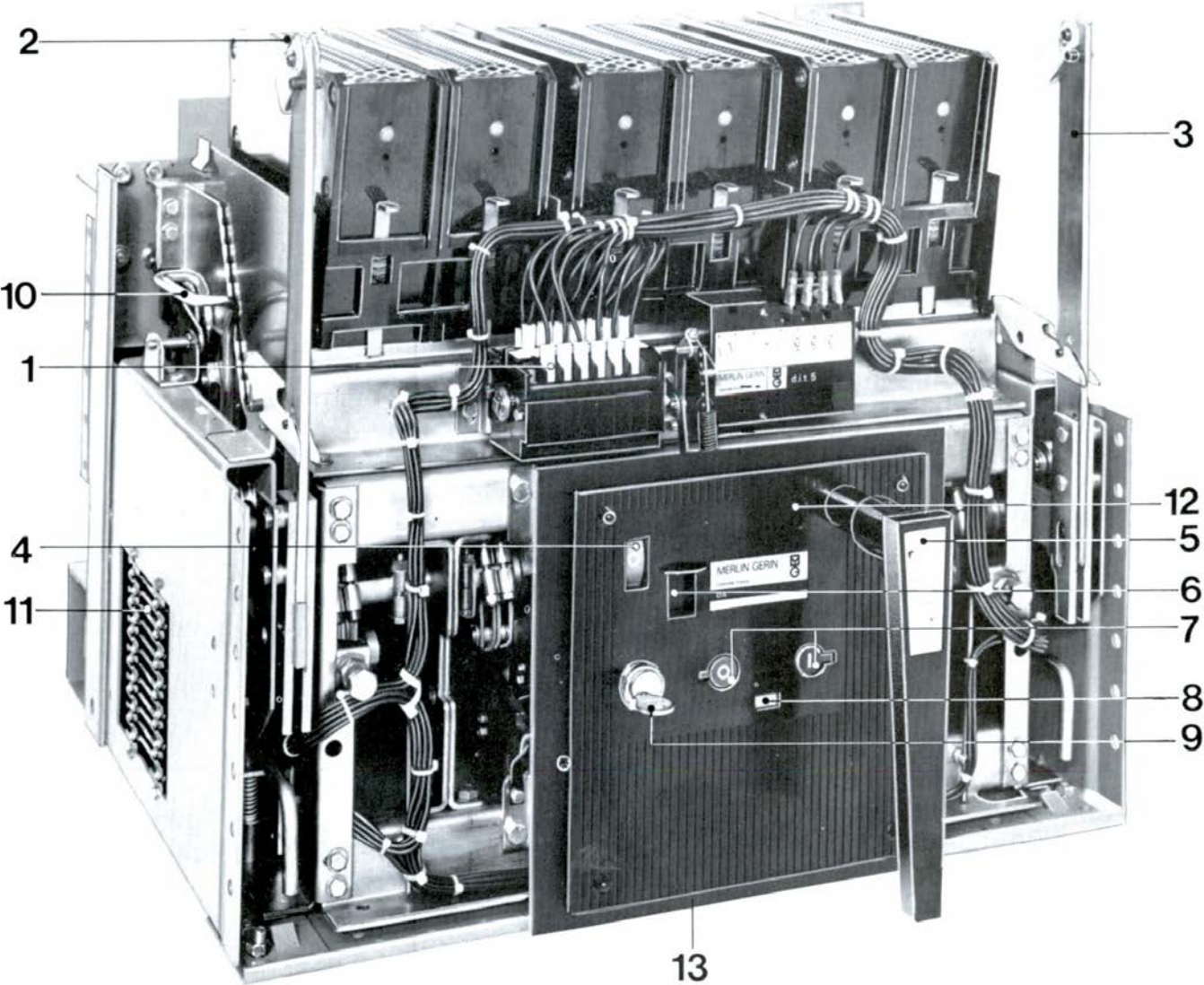
Pour atmosphères fluorées, iodées, bromées, chlore gazeux, acide sulfurique, etc.

Nous consulter.

version marine

Tableau de performances voir page C52. Les disjoncteurs DA existent en version Marine Marchande. Dans cette version, **les appareils possèdent une excellente tenue aux vibrations** et au brouillard salin. Ils existent également en version Marine Nationale avec en plus une excellente tenue aux chocs. Les caractéristiques électriques sont identiques à celles des appareils industriels (nous consulter).

(1) le DA 6300 A existe en version débrochable uniquement.



disjoncteur DA
(version débrochable)

- 1 contacts auxiliaires*
- 2 chambres de coupure
- 3 rail escamotable
- 4 témoin de position du disjoncteur
blanc : fermé
vert : ouvert
- 5 poignée d'armement manuel
- 6 ouverture pour insertion de la poignée
d'extraction
- 7 boutons-poussoirs fermeture ouverture
- 8 témoin d'état d'armement de la
commande
jaune : désarmé
bleu : armé
- 9 serrure de verrouillage du disjoncteur
en position ouvert*
- 10 poignée de manutention
- 11 contacts auxiliaires glissants
- 12 témoin de déclenchement par
surintensité
- 13 cadre pour ajustement sur une porte
(standard sur la version débrochable)
* en option

**correspondance des symboles des déclencheurs
voltmétriques**

	repères C.E.I. M.G.	
■ déclencheurs à émission de courant ;		
	☐ fugitif avec contact d'auto-coupure	YO MX
	☐ permanent	YP MXP
■ déclencheurs à minimum de tension :		
	☐ instantané	YM MN
	☐ temporisé par bloc retardateur statique	YT MNR

3

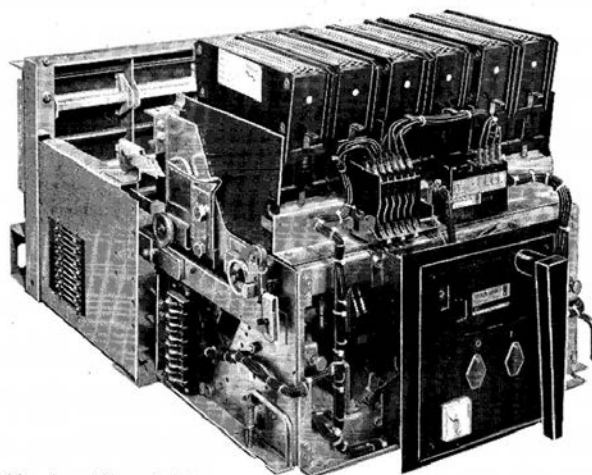
version débrochable caractéristiques

- facilité de maintenance et d'utilisation. Les appareils hors-service peuvent être retirés sans perturber le fonctionnement des appareils en service;
- simplicité et gain de temps lors d'adjonction d'auxiliaires;
- grande sécurité pour le personnel : possibilité de verrouillage en position débroché.

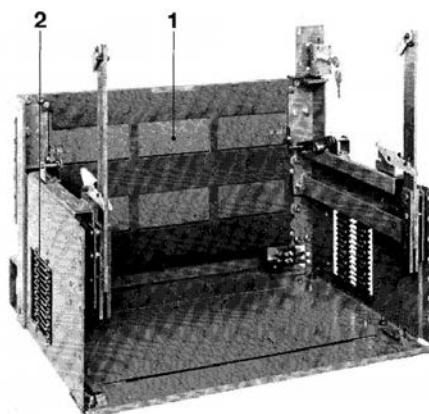
Le châssis fixe destiné à recevoir le disjoncteur possède une grande rigidité mécanique.

L'appareil mobile peut prendre 3 positions dans le châssis :

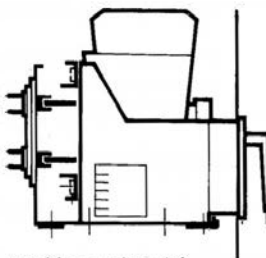
- une position embrochée;
- une position débrochée;
- une position essai où seuls les circuits auxiliaires sont connectés.



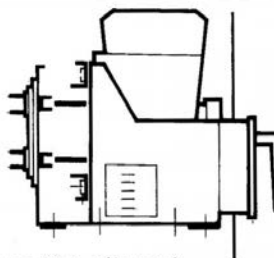
Version débrochable



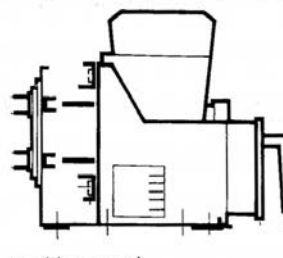
Châssis fixe
1 écran d'obturation
2 contacts auxiliaires glissants



position embroché



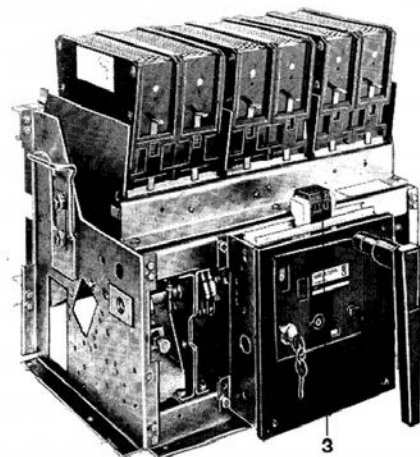
position débroché



position essai

version fixe

Les appareils sont fixés par l'intermédiaire de deux équerres horizontales ou fixés à deux montants verticaux. Les circuits auxiliaires sont reliés à des bornes situées à la partie supérieure à l'avant du disjoncteur.

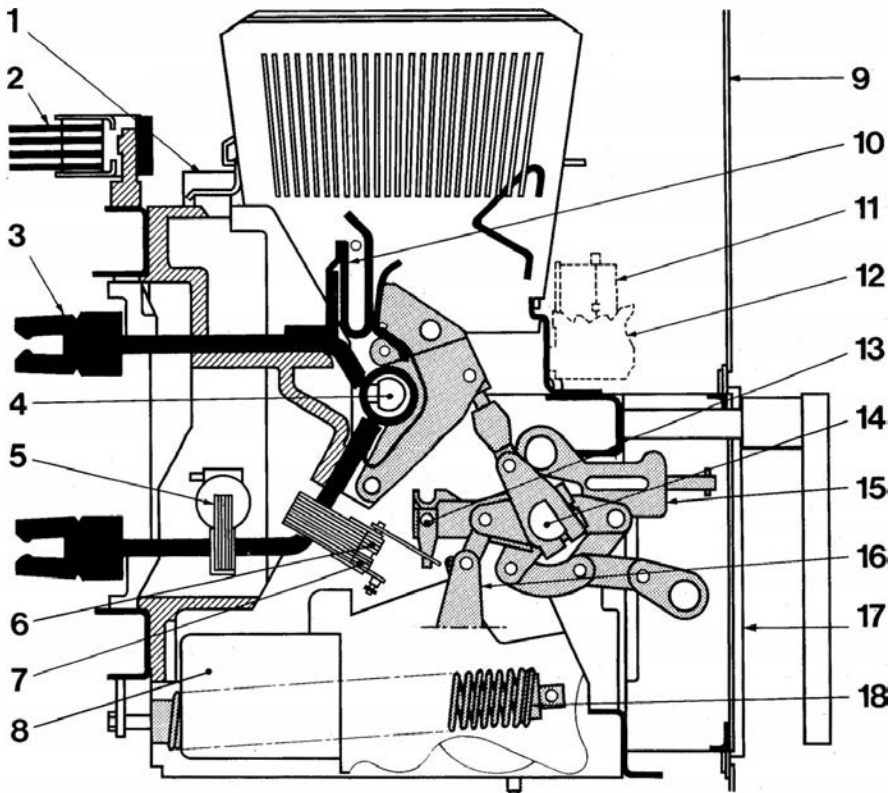


Version fixe
3 bornier pour circuits auxiliaires

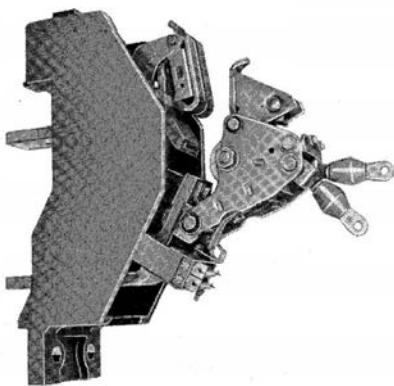
mécanisme interne

Il comprend entre autres, le système d'accrochage mécanique du disjoncteur et le mécanisme de fermeture. De plus il permet de réaliser les fonctions suivantes :

- déclenchement libre : le disjoncteur étant fermé, les contacts reviennent en position ouverts après un ordre d'ouverture, même si l'ordre de fermeture est maintenu;
- fermeture empêchée : un verrouillage électrique et mécanique interdit la fermeture du disjoncteur si l'ordre d'ouverture est maintenu;
- ouverture et fermeture indépendantes. L'accrochage, composé d'un nombre de pièces réduit, est commun à tous les pôles du disjoncteur. Ce système, mettant en jeu des pièces de faible inertie, permet d'obtenir une grande rapidité de déclenchement. Le verrouillage en position fermé est réalisé par un passage de point mort. Le déverrouillage indépendant est obtenu par la rupture d'une bielle brisée : celle-ci ayant un point d'appui fixe, il suffit d'un effort de quelques Newtons pour libérer le mécanisme d'ouverture.



- 1 écran isolant entre phases
- 2 neutre sectionnable
- 3 pinces d'embrochage
- 4 contact principal
- 5 transformateurs de courant alimentant le déclencheur thermique
- 6 déclencheur magnétique instantané
- 7 déclencheur magnétique court-retard
- 8 moteur d'armement du ressort
- 9 porte de la cellule
- 10 contact pare-étincelles compensé
- 11 boîtier déclencheur thermique
- 12 contact auxiliaire
- 13 barreau de déclenchement
- 14 arbre principal des contacts
- 15 mécanisme de débrogage de la bielle brisée
- 16 mécanisme d'accrochage de la bielle brisée
- 17 plastron
- 18 ressort d'accumulation d'énergie



Dispositif du contact principal avec contact pare-étincelles compensé

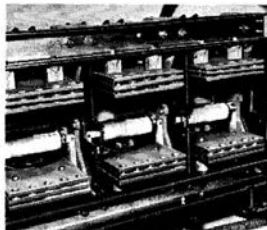
mécanisme de fermeture

En standard, armement manuel
Tous les disjoncteurs DA possèdent un mécanisme manuel à accumulation d'énergie par ressorts. L'énergie est accumulée dans les ressorts par les mouvements de la poignée manœuvrée dans le sens des aiguilles d'une montre. Il faut 5 manœuvres de la poignée pour armer le disjoncteur.

En option, moteur d'armement électrique
Le moteur d'armement est ajouté au mécanisme d'armement manuel qui reste complet avec ses boutons-poussoirs et sa poignée de manœuvre. Il faut de 6 à 8 secondes pour armer la commande avec le moteur après décharge des ressorts.

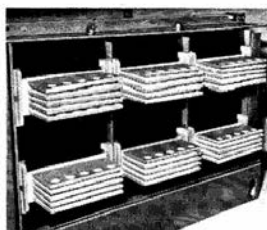
raccordement pour version fixe et débrogable

DA 1600 à 5000 A (fixe)



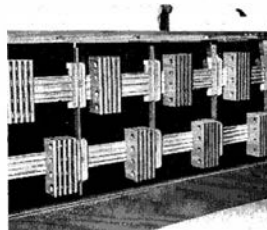
Par barres sur plaques horizontales.

DA 1600 à 6300 A (débro)



Par barres sur plaques horizontales.

DA 1600 à 6300 A (débro)



Par barres sur plaques verticales.

3

			DA						
			standard						
type			DNAH		DNA1				
			1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
courant nominal (A)		30 °C	1970	2320	2810	3510	4320	5400	6800
		40 °C	1600	2000	2600	3250	4000	5000	6300
		45 °C	1520	1920	2500	3120	3840	4800	6050
		50 °C	1455	1850	2390	2960	3680	4600	5800
		55 °C	1360	1780	2230	2790	3440	4400	5550
		60 °C	1290	1700	2160	2660	3320	4160	5100
tension nominale		660 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'isolement - Catégorie C		750 V CA	■	■	■	■	■	■	■
tension d'essai diélectrique		3000 V CA ⁽⁵⁾	■	■	■	■	■	■	■
barrette de neutre - Calibre (A)			1250	1250	1250	1600	1600	3200	3200
pouvoir de coupure ⁽²⁾ (kA eff.) en CEI - P2 (Cycle O-FO-FO) tension d'essai : U _N + 10 %	standard	220 à 415 V			100	100	100	100	100
		440/500 V			85	85	85	100	100
		600 V			85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾
		660 V			70	70	70	85	85
	variante H	220 à 415 V	100	100					
		440/500 V	85	85					
		600 V	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾					
		660 V	70	70					
pouvoir de fermeture (kA crête)	standard	220/415 V			220	220	220	220	220
		440/500 V			187	187	187	220	220
		600 V			187	187	187	220	220
		660 V			154	154	154	187	187
	variante H	220/415 V	220	220					
		440/500 V	187	187					
		600 V	187	187					
		660 V	154	154					
tenue électrodynamique (kA crête)									
tenue thermique (kA eff.)		pendant 1 s							
		pendant 3 s							
temps total maxi de coupure (ms)			25-30 ms						
puissance dissipée en triphasé (w)			300	350	400	700	850	1200	1800
nombre de manœuvres :	électriques sans remplacement des contacts sous In ⁽³⁾		4000	3500	2500	1800	1500	1500	1500
	mécaniques avec entretien sans courant		25000	20000	20000	15000	15000	10000	10000
	en démarrage moteur, fermeture sous 6 × In (suivant Norme AC3) ⁽⁴⁾		4000	3500	2500				
masse approximative (kg)	Disjoncteur	3 Pôles	132	132	132	134	140	195	240
		4 Pôles	159	159	159	162	170		
	Châssis	3 Pôles	45	45	45	46	49	60	75
		4 Pôles	50	50	50	50	53		
pour appareils à cde électrique, ajouter			2	2	2	2	2	2	2
nombre de pôles			3,4 Nota : 3 pôles seulement pour les calibres 5000 et 6300 A. Le 4 ^e pôle est d'un calibre identique au calibre des phases; installé à gauche, vue de face.						

(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) à 500 V, cos φ = 0,8.
(4) en démarrage moteur avec cos φ = 0,35.
(5) 2500 V CA sur auxiliaires sauf moteurs.

à déclencheurs sélectifs				
DSA1				
2500	3200	4000	5000	6300
2810	3510	4320	5400	6800
2600	3250	4000	5000	6300
2500	3120	3840	4800	6050
2390	2960	3680	4600	5800
2230	2790	3440	4400	5550
2160	2660	3320	4160	5100
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
1250	1600	1600	3200	3200
85	85	85	100	100
85	85	85	100	100
85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	85 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾
70	70	70	85	85
187	187	187	220	220
187	187	187	220	220
187	187	187	220	220
154	154	154	187	187
187	187	187	220	220
86	86	86	100	100
50	50	50	58	58
suivant temporisation				
400	700	850	1200	1800
2500	1800	1500	1500	1500
20000	15000	15000	10000	10000
2500				
132	134	140	195	240
159	162	170		
45	46	49	60	75
50	50	53		
2	2	2	2	2

3

B.V.	Bureau Veritas homologation.	U.S.S.R.-R.S.	URSS Register of Shipping — approbation.	I.n. : intensité nominale en ampères = intensité maximale.
L.R.S.	Lloyd's Register of Shipping — liste.	D.N.V.	Det Norske Veritas — application.	U.n. : tension nominale en volts.
R.I.N.A.	Registro Italiano Navale — approbation.	A.B.S.	American Bureau of Shipping — application.	p. de c. : pouvoir de coupure en kA efficaces.
G.L.	Germanischer Lloyd's — approbation.			p. de f. : pouvoir de fermeture en kA crête.

modèle gamme		DNAH		DNA1						DSA1					
		1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	2500	3200	4000	5000	6300	8000
B.V.	I.n.	1600	2000	2390	2940	3680	4600	5800		2390	2940	3680	4600	5800	
	U.n.														
	p. de c.	220													
	380														
	440	85	85	85	85	85	100	100		55	55	85	100	100	
	600														
	660	70	70	70	70	70	85	85		70	70	70	85	85	
	p. de f.	220													
	380														
	440	187	187	187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
L.R.S.	600														
	660	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	
	I.n.	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	8000	2500	3200	4000	5000	6300	8000
	U.n.														
	p. de c.	220													
	380														
	440	87	87	87	87	87	100	100	100	87	87	87	100	100	100
	600														
	660			70	70	70	85	85	85	70	70	70	85	85	85
	p. de f.	220													
R.I.N.A.	380														
	440	180	180	180	180	180	220	220	220	180	180	180	220	220	220
	600														
	660			154	154	154	187	187	187	154	154	154	187	187	187
	I.n.			2500	3200	4000	5000	6000		2500	3200	4000	5000	6000	
	U.n.														
	p. de c.	220													
	380														
	440			85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
	600														
G.L.	660														
	p. de f.	220													
	380														
	440			187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
	600														
	660														
	I.n.			2500	3200	4000	5000	6300		2500	3200	4000	5000	6300	
	U.n.														
	p. de c.	220													
	380														
U.S.S.R.-R.S.	440			85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
	600														
	660														
	p. de f.	220													
	380														
	440			187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
	600														
	660														
	I.n.	1600	2000	2600	3200	4000	5000	6300		2600	3200	4000	5000	6300	
	U.n.														
D.N.V.	p. de c.	220													
	380	100	100	100	100	100	100	100		85	85	85	100	100	
	440	85	85	85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
	600	85	85	85	85	85	100	100		85	85	85	100	100	
	660	70	70	70	70	70	85	85		70	70	70	85	85	
	p. de f.	220													
	380	220	220	220	220	220	220	220		187	187	187	220	220	
	440	187	187	187	187	187	220	220		187	187	187	220	220	
	600	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	
	660	154	154	154	154	154	187	187		154	154	154	187	187	
A.B.S.															

caractéristiques techniques

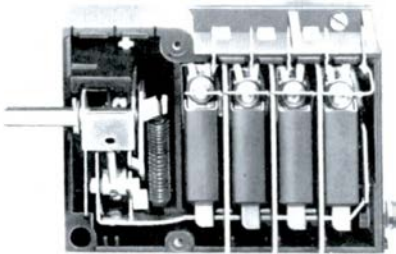
- Protection surcharges**
- DIT5 déclencheur thermique standard;
 - DIT5G, en option, déclencheur thermique pour la protection des générateurs.
- Protection courts-circuits**
- DINA déclencheur magnétique instantané;
 - DIRS déclencheur magnétique temporisé (avec 4 crans de réglage);
 - DIRS-TR déclencheur magnétique temporisé (avec 1 cran de réglage);
 - DINF déclencheur instantané à la fermeture.

possibilités d'équipements en déclencheurs

déclencheurs	DIT5 DIT5G	DINA	DIRS DIRS-TR	DINF
DA type	DSA1			
	DNA1-DNAH			
	ISA1			

tableau de choix des déclencheurs

thermiques DIT 5 et DIT 5G (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									



Déclencheur thermique DIT5 (boîtier)

déclencheur thermique
DIT5

Constitué d'un boîtier universel renfermant 3 ou 4 bilames alimentés chacun par un transformateur de courant à rapport fixe.

Réglable directement sur le boîtier de 65 à 100 % du seuil I_{rth} . Ce déclencheur est réglé tous pôles chargés et compensé 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

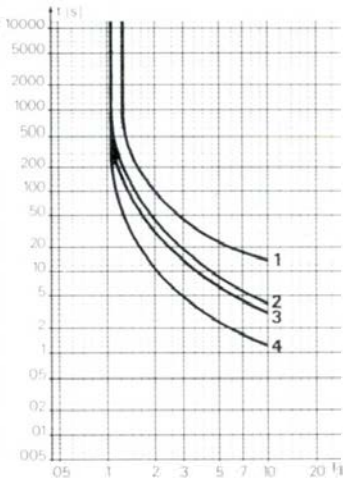
Un contact inverseur à point commun, à action fugitive permet de signaler à distance un déclenchement par action des déclencheurs thermiques.

Temps de réponse ; à la fermeture : 50 ms, à l'ouverture : 60 ms.

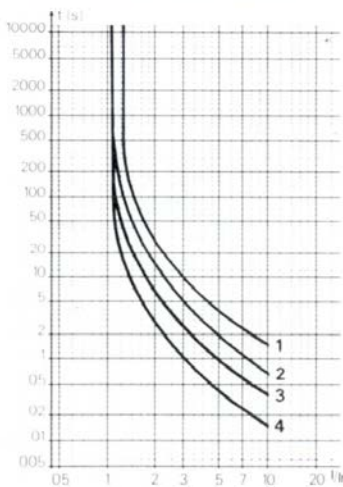
Pouvoir de coupure

C.A. (cos φ = 0,2)	380 V	4 A
	220 V	7 A
	127 V	10 A
C.C. (L/R = 0,02 s)	220 V	0,6 A
	110 V	2,5 A

Courbes de déclenchement



Longue temporisation (version standard)



Courte temporisation (sur demande)

■ 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 I_{rth} .
■ 1 et 4 sont les courbes enveloppes de déclenchement à chaud : surcharge à partir de l'appareil en service permanent à I_{rth} .
I : courant de surcharge
Ir : courant de réglage du déclencheur 0,65 à 1 I_{rth} .

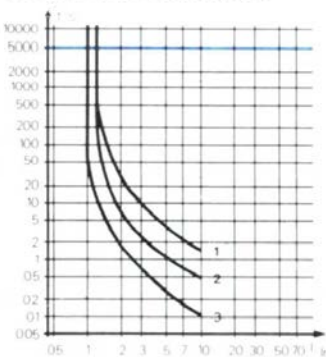
déclencheur thermique
DIT 5G

Les disjoncteurs DA peuvent être équipés d'un déclencheur thermique à réglage spécial DIT5G et d'un déclencheur magnétique 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 I_{rth} .

déclencheurs magnétiques

Ils sont constitués d'un circuit magnétique feuilleté enserrant la barre inférieure du pôle et d'un noyau tournant, retenu par un ressort de réglage.

déclencheur instantané rapide réglable DINA

Monté sur les DNA.

Réglable, simultanément sur les trois phases avec un bouton placé sur le côté gauche du disjoncteur, de 70 à 130 % du seuil $I_{rm} \pm 20\%$. Ce déclencheur est réglé 2 pôles chargés. 4^e déclencheur seuil non réglable (protection du neutre) sur demande.



Bloc déclencheur DINA

déclencheurs magnétiques temporisés DIRS et DIRS-TR

Montés sur les DSA1, ces déclencheurs sont à seuil fixe $I_{rm} \pm 20\%$. 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	de surintensité 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

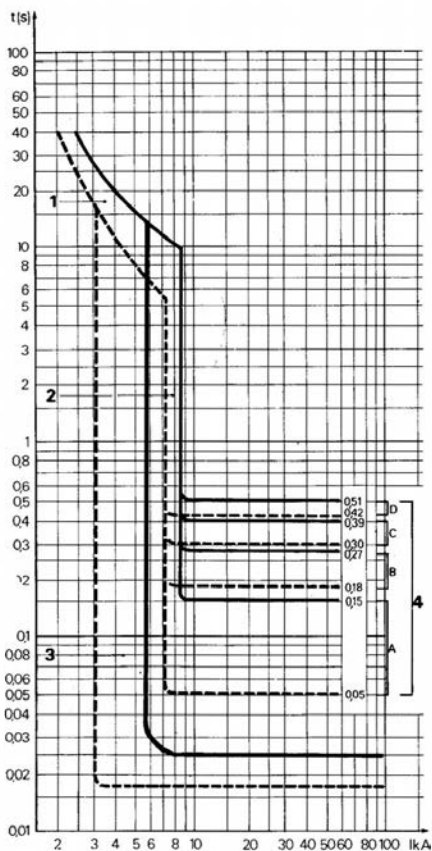
déclencheur instantané à la fermeture DINF

Monté sur les DSA1.

Il ne fonctionne qu'en cas de fermeture sur court-circuit.

Courbes de déclenchement

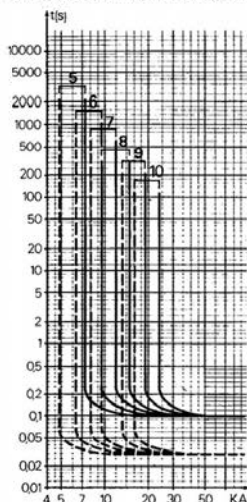
Exemples de courbes



1. déclencheur thermique DIT5 réglé à 1000 A
2. déclencheur magnétique court-retard DIRS réglé à 8000 A $\pm 20\%$
3. déclencheur magnétique instantané DINA réglé à 4500 A $\pm 20\%$
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.

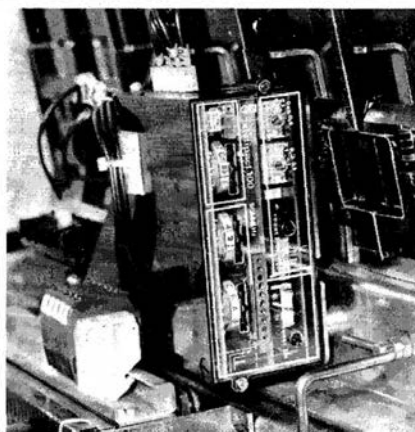


Déclencheur magnétique DIRS-TR

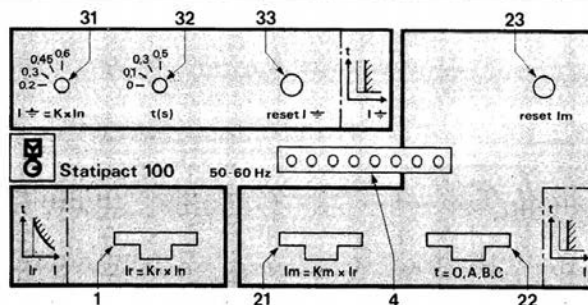
5. réglé à 6000 A $\pm 20\%$
6. réglé à 8000 A $\pm 20\%$
7. réglé à 10000 A $\pm 20\%$
8. réglé à 12000 A $\pm 20\%$
9. réglé à 16000 A $\pm 20\%$
10. réglé à 20000 A $\pm 20\%$

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.



Statipact : emplacement.



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 réalisant 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.

déclencheur instantané

Pour les installations à faible tenue électrodynamique ou thermique, on ajoute à la protection par Statipact, une protection par déclencheur instantané.

Ce déclencheur est prévu en option sur les DSA1.

Dans ce cas, le disjoncteur ne conserve ses caractéristiques de sélectivité que jusqu'au seuil de déclenchement instantané. De ce fait le pouvoir de coupure des DSA1 est modifié, prendre ceux mentionnés pour les DNA1.

Seuil du déclenchement instantané

type du disjoncteur	seuil	calibre
DSA1 (en option)	20 kA eff	2500 à 6300 A

signalisation de défaut

Deux modules permettent :

- la signalisation de déclenchement court-retard,
- la signalisation de défaut à la terre 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 -
 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, nous consulter.

possibilités d'équipement

- protection long-retard et court-retard :
 - disjoncteurs tripolaires : ils sont protégés sur les 3 pôles,
 - disjoncteurs tétrapolaires⁽¹⁾ : 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⁽¹⁾.

(1) pour les disjoncteurs tétrapolaires, il n'est pas prévu de livrer la protection contre les défauts à la terre et la protection du neutre.

(2) sauf DA
calibres ≥ 3200 A : seuils ≥ 25 kA, précision $-15\% +25\%$.

(3) 70 ms en DA valeur donnée pour ouverture au plein pouvoir de coupure.

choix des transformateurs de courant

calibre	(A)	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
DA	2500	■			■				
	3200		■			■			
	4000			■			■		
	5000				■			■	
	6300					■			■

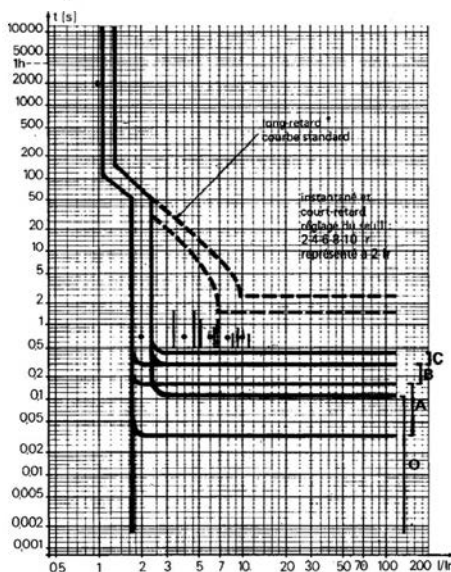
Protection du neutre : le calibre du TC de neutre est égal à la moitié du calibre nominal du disjoncteur.

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	$\pm 15\%$ ⁽²⁾			
temporisation				
cran	0	A	B	C
temps maxi de surintensité sans déclenchement (ms)	0	35	160	290
temps maxi de coupure (ms)	70 ⁽³⁾	160	290	420
protection contre les défauts à la terre				
seuil de réglage $I_t = I_n \times \dots$	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

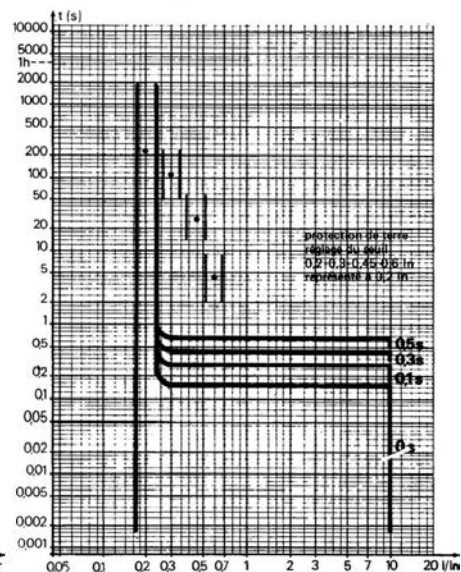
courbes de déclenchement

Statipact

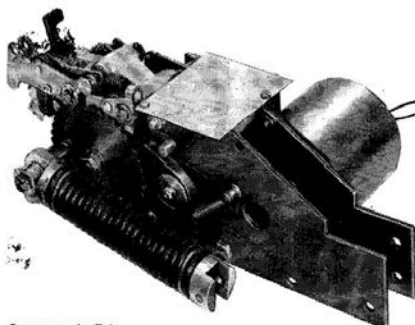


* réglage de I_r : 0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1
 I_n : courant nominal du transformateur.

Statipact avec protection terre



I_n : courant nominal du transformateur.



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.
Fermeture et ouverture par boutons-poussoirs mécaniques sur plastron.

b. commande électrique

Un moto-réducteur permet 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.

(1) **Nota important** : si l'ordre de fermeture est permanent et si l'appareil est équipé d'un déclencheur YM raccordé au réseau, il y a risque d'ordre simultané sur le déclencheur de fermeture et sur la YM : 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 C61 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 C61.
- (4) l'annulation de l'ordre d'anti-pompage se fait en coupant momentanément l'ordre de fermeture.

caractéristiques de la commande électrique

		DA
tension d'alimentation ⁽¹⁾	C.A. (V)	110-127-220-380-500
	C.C. (V)	24-48-60-110-220-440
consommation moteur	C.A. (V)	toutes tensions
	tous calibres (VA)	350
	C.C. (V)	toutes tensions
	tous calibres (W)	350
surintensité moteur		3 In pendant 1/10 s
temps d'armement		8 s
consommation déclencheur de fermeture		350 VA (C.A.) 250 W (C.C.)
temps de fermeture		60 à 80 ms
temps d'ouverture par déclencheur		
■ à émission fugitive		55 ms
■ à minimum de tension		75 ms

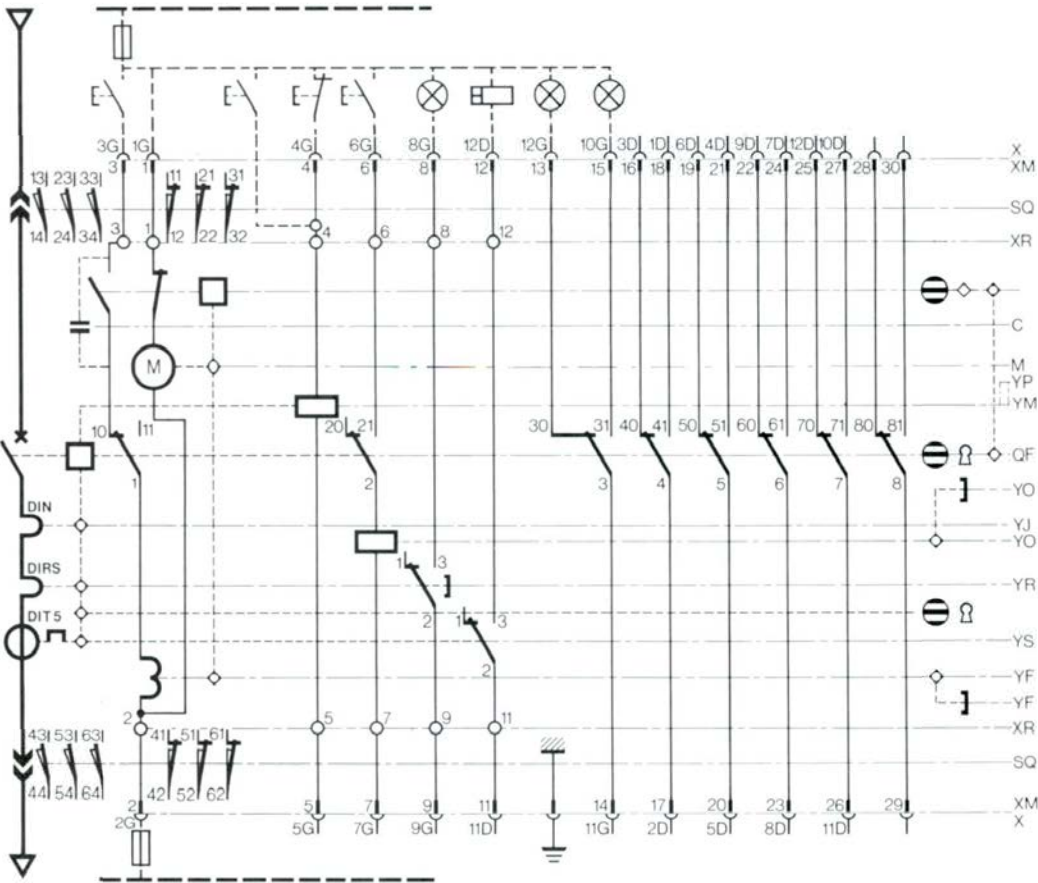
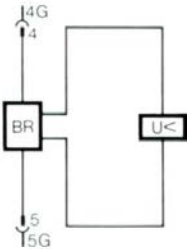
(1) pour DA, autres possibilités : alimentation séparée du moteur et de la bobine de fermeture, nous consulter.

tableau de choix des schémas électriques⁽¹⁾

schéma standard pour		fixe ou débrochable
■ appareil à cde électrique (cde par bouton-poussoir à impulsion)		réf. schéma : 9644301
■ appareil sans cde électrique mais équipé de contact OF, contact de signalisation de défaut. Déclencheurs YM, YO ou YP. Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel ou automatique		
schéma anti-pompage⁽²⁾		
pour appareil à cde électrique (cde par contact permanent)		
■ variante à réarmement manuel local ⁽³⁾		fixe ou débrochable
Antipompage par contact défaut		réf. schéma : 9644302
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel.		
■ variante sans réarmement manuel ⁽⁴⁾ : schéma avec relais STPI.		fixe ou débrochable
Schéma obligatoire si l'appareil est actionné par un dispositif de protection indirecte agissant sur le déclencheur YM, YO ou YP. Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement automatique ⁽³⁾		réf. schéma : 9644303
■ variante spéciale à réarmement manuel local et avec relais STPI.		nous consulter
Empêche une refermeture du disjoncteur après une ouverture par le bouton-poussoir « local ».		
Dans ce cas, choisir un disjoncteur à réarmement manuel.		

schéma de principe

DA (appareil débrosable)



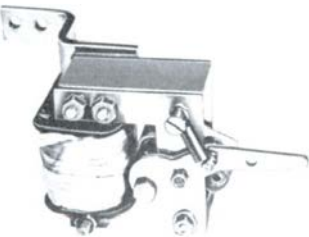
Déclencheur à minimum de tension temporisé.
BR bloc retardateur

- X broches de sectionnement (appareil débrosable)
- XM prise Socapex (en option)
- SQ contact de position de débrosage (fermé en position débrosée)
- XR bornes de raccordement (appareil fixe)
- C condensateur 47 mF pour $U > 220\text{ V}$ C.C.
- M commande à accumulation d'énergie
- YP déclencheur à émission permanente (C.A.) instantané
- YM déclencheur à minimum de tension (C.A.) instantané
- QF disjoncteur DA
- YJ déclencheur à maxi d'intensité
- YO poussoir d'ouverture
- YR déclencheur à maxi d'intensité (court-retard)
- YS déclencheur à maxi d'intensité (long-retard)
- YF déclencheur de fermeture

déclencheurs voltmétriques



Déclencheur à minimum de tension (YM)



Déclencheur à émission de courant fugitive (YO)

à maximum de tension (YM)	■ instantané
(YT)	■ retardé (sur demande) par retardateur statique
à émission de courant	■ fugitive avec contact de coupure (YO)
	■ permanente (YP)

possibilités d'équipement

DA
Quels que soient le type d'appareil et le nombre de pôles :
■ 1 déclencheur à émission de courant (fugitive) YO dans tous les cas
■ en plus un déclencheur à minimum de tension (YM) ou 1 déclencheur à émission de courant permanente (YP)

caractéristiques des déclencheurs voltmétriques

tension d'alimentation (V) ⁽¹⁾	C.A. 24-48-127-220-380		
	C.C. 24-48-110-220-440		
déclencheur à minimum de tension (YM)	fonctionnement entre 0,35 et 0,70 Un		
	appel 0,85 Un		
	consommation	à l'appel	au collage
	C.A. (VA)	120	25
	C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture maxi 50 ms		
	accessoires : retardateur statique fixe de 0,5 à 1 s		
déclencheur à émission de courant fugitive (YO) avec contact d'autocoupure	fonctionnement par impulsion entre 0,65 et 1,3 Un		
	consommation	C.A. (VA)	350
		C.C. (W)	250
	durée d'ouverture : 55 ms		
déclencheur à émission de courant permanente (YP) ⁽²⁾	fonctionnement entre 0,8 et 1,1 Un		
	consommation	à l'appel	au collage
	C.A. (VA)	120	25
	C.C. (W)	25	3
	durée d'ouverture 55 ms		

(1) autres tensions : nous consulter
(2) dérivé du déclencheur YM, il peut rester en permanence sous tension en réalisant la fermeture empêchée.

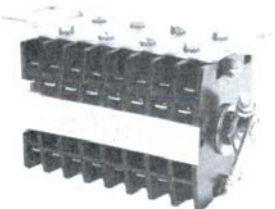
électro-aimant de fermeture



Electro de fermeture

Cet électro-aimant permet, lorsque la commande est armée électriquement ou manuellement, la commande à distance de la fermeture du disjoncteur		
consommation	C.A. (VA)	≤ 350
	C.C. (W)	≤ 250
temps de fonctionnement 60 à 80 ms		

contacts auxiliaires inverseurs « OF »



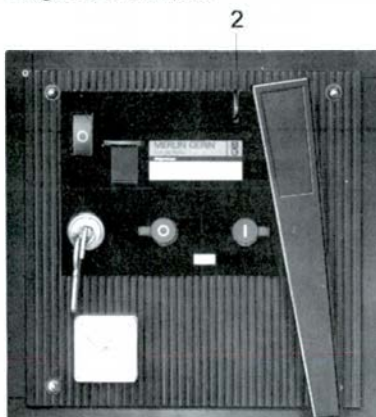
Bloc de 8 contacts auxiliaires

Ces contacts auxiliaires inverseurs sont liés à la position « ouvert » ou « fermé » du disjoncteur.
Deux de ces contacts sont toujours réservés pour le fonctionnement des auxiliaires du disjoncteur (YO, XF).
nombre de contacts disponibles 4 ou 5 (débrochable) ; 4 ou 6 (fixe)

caractéristiques des contacts auxiliaires			
courant nominal	10 A		
pouvoir de coupure	tension (V)	110	220 380
C.A. (cos φ = 0,2) (A)		15	8 3
C.C. (L/R ≤ 0,025 s) (A)		2,5	0,8 0,25

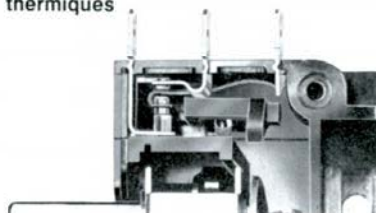
signalisation de défaut

- sur action des déclencheurs magnéto-thermiques



2 signalisation de déclenchement par surintensité

- sur action des déclencheurs thermiques



il se produit deux signalisations :

- l'une mécanique par voyant rouge « Reset » (repère 2 ci-contre)
- l'autre électrique par micro-contact à fermeture

tableau de fonctionnement

réarmement manuel local :
il est nécessaire d'appuyer sur le « Reset » pour pouvoir fermer le disjoncteur

fonctionnement du contact à fermeture

à accrochage, il suit la position du « Reset »

fonctionnement du « Reset »

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)

fonctionnement du « Reset »

fugitif (de ce fait la signalisation mécanique ne peut être visualisée)

capacité de coupure du micro-contact

tension (V)	24	48	110	220	380
C.A. (A)				4,8	1,4
C.C. (A)	2	2	2	0,8	

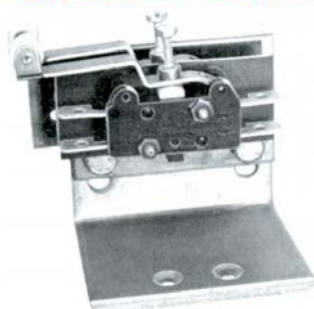
Il se produit une signalisation électrique par micro-contact.

C'est un micro-contact inverseur à point commun à action fugitive : 50 ms à la fermeture ; 60 ms à l'ouverture (dans le cas d'un DA à réarmement manuel local, sur demande, il y a possibilité d'avoir un contact inverseur à accrochage, lié à la position du « Reset »)

capacité de coupure du micro-contact

tension (V)	110	127	220	380
C.A. ($\cos \varphi = 0,2$) (A)		10	7	4
C.A. (L/R = 0,02 s) (A)		2,5	0,6	

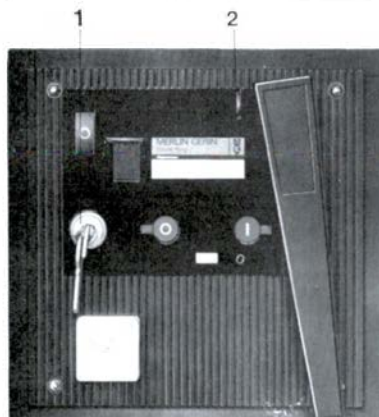
signalisation de position embrochée



Les châssis fixes des disjoncteurs débrochables peuvent être équipés de 2, 4 ou 6 contacts auxiliaires qui signalent la position embrochée du disjoncteur. Chaque contact auxiliaire comporte un contact à ouverture et un contact à fermeture. La filerie de ces contacts ne passe pas par les circuits embrochables.

autres accessoires

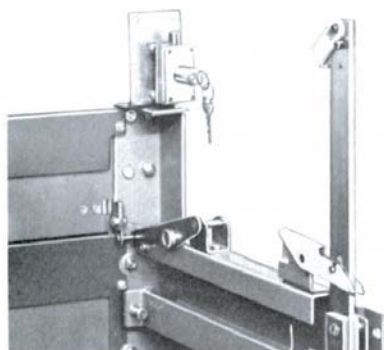
mise à la terre du châssis mobile par frotteur (sur demande)
en option, prise Socapex pour débrochage des circuits auxiliaires
sectionnement des circuits auxiliaires par connexions à frotteurs
position essai des circuits auxiliaires (sur demande)



1 serrure de verrouillage du disjoncteur en position ouvert
2 verrouillage par cadenas sur « reset »



Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur



Verrouillage par serrure sur le châssis fixe

Il existe plusieurs types de verrouillage (représentés ci-contre).
Tous ces verrouillages peuvent être fournis sur demande.

DA fixe ou débrosable (tous calibres)

Verrouillage des pôles en position ouvert

- par une serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) sur le plastron du disjoncteur (repère 1 sur l'illustration ci-contre);
- par un cadenas (non fourni) qui se monte sur le « Reset ». Le « Reset » ne doit pas être utilisé pour « ouvrir » l'appareil (repère 2 sur l'illustration ci-contre).

Ces deux verrouillages sont accessibles, porte du tableau fermée.

Pour postes VM6, ensemble de 2 serrures avec numéros de clef identiques : 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1104 en option) côté DA et 1 serrure Profalux B24-D4-Z fournie (Ronis 1351B en option) côté MT.

Verrouillage de la manœuvre locale du disjoncteur, avec 1 cadenas non fourni, par bouton-poussoir. Les cadenas interdisent l'accès aux boutons-poussoirs. Ils sont accessibles, porte du tableau fermée.

Ce verrouillage n'interdit pas la commande à distance.

DA débrosable (tous calibres)

Verrouillage en position : débrosé et embrosé

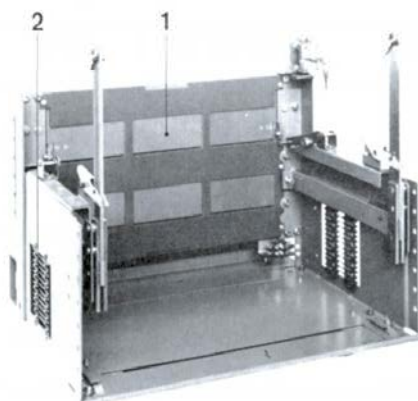
- par serrure Profalux V11-18 non fournie (Ronis EL11AP en option)
Cette serrure se situe sur le côté droit du châssis fixe (côté gauche sur demande);
- par serrure Trayvou non fournie, située sur le côté droit du châssis fixe (côté gauche sur demande);

Les dimensions sont modifiées. Le verrouillage est inaccessible, porte du tableau fermée.

Verrouillage en position débrosé

- par 3 cadenas non fournis situés sur le côté gauche du châssis fixe.

écran d'obturation



1 écran d'obturation

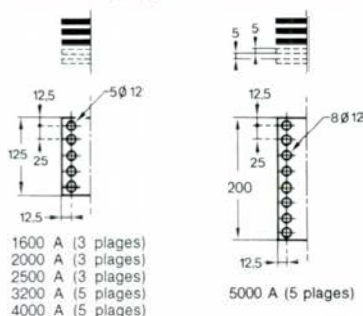
Un écran d'obturation situé devant les pinces d'embrosage des circuits principaux du châssis fixe est commandé en position ouvert ou fermé par le déplacement de la partie mobile dans son châssis. Ces volets interdisent l'accès aux parties sous tension.

DNAH 1600 à 2000 A
DNA1 2500 à 6300 A
DSA1 2500 à 6300 A

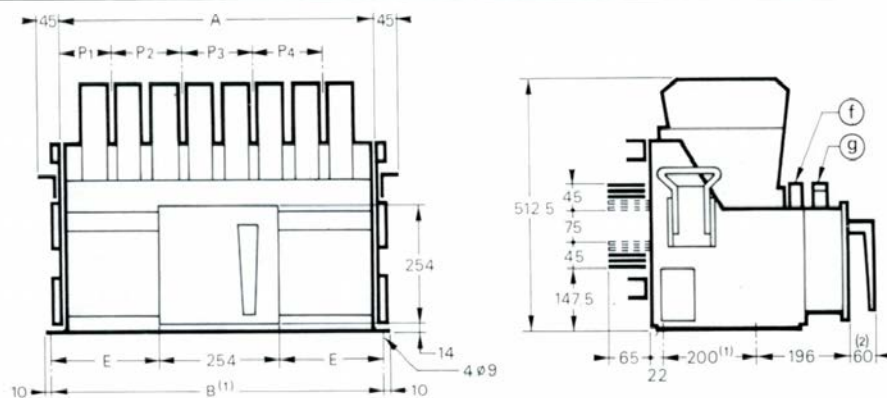
Appareils fixes

- (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



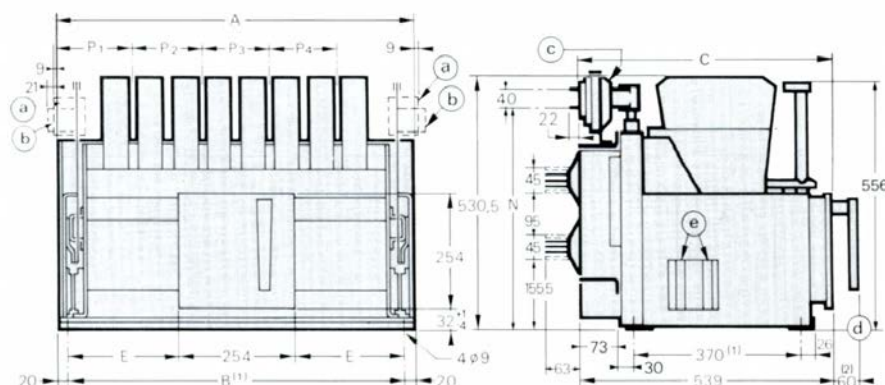
Découpe pour passage du plastron DA
tous types, tous calibres, appareils fixes
ou débrochables : rectangle de largeur
268 et de hauteur 264.



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	

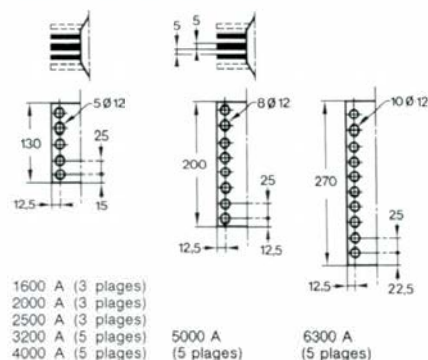
Appareils débouchables

- (1) cotes de fixation
(2) sans serrure. Avec serrure sur plastron :
+ 40 mm
a serrure Trayvon droite à droite ou à gauche
serrure Profalux-V11 : 18 mm à droite ou à gauche (3)
c barrette neutre (e) circuits auxiliaires
d position essai : + 70 mm
position « débouché » : + 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.

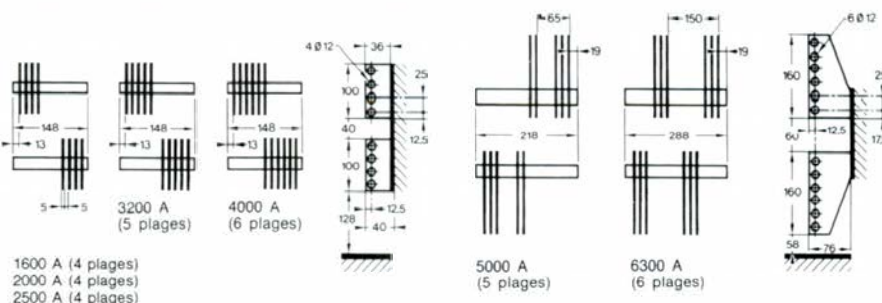


Détail des plages de raccordement

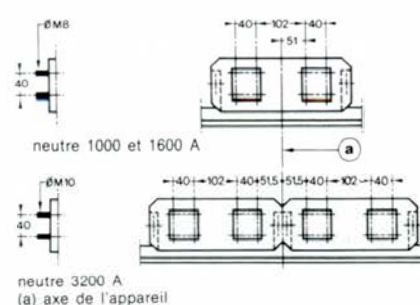
Plages horizontales (standard)



Plages verticales (vue arrière) (sur demande)



Détail des plages de la barrette neutre



3

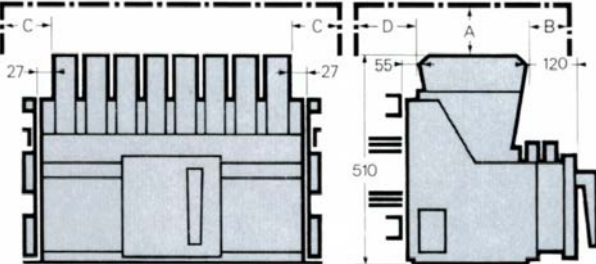
Les cotes données dans les tableaux ci-après correspondent à des distances d'isolement à respecter pour monter les disjoncteurs ouverts en tableau.

- Deux ensembles de cotes :
- cotes pour pouvoir de coupure $\leq 415\text{ V}$
 - cotes pour pouvoir de coupure maxi

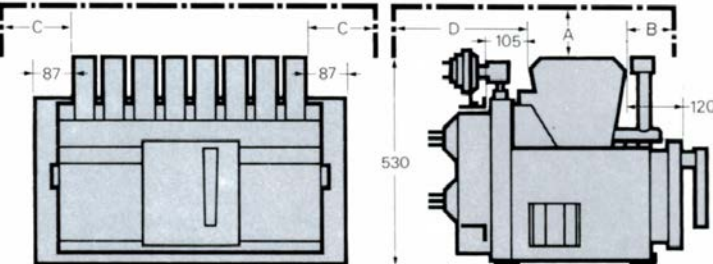
Nota : Tout jeu de barres passant au-dessus des chambres de soufflage devra être isolé.

DSA1/DNAH/DNA1 - 1600 à 6300A

Appareils fixes



Appareils débrochables



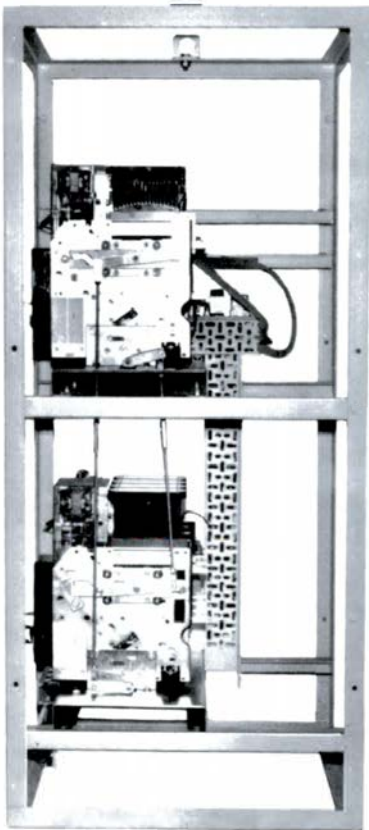
cotes en mm

type	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/DNAH/DNA1	≤ 415	≤ 60	100 ⁽¹⁾	50	50	50	300	85	50	130	250
1600 à 6300A	≤ 660	maxi	150	50	50	50	300	105	70	160	250

(1) pour les appareils fixes, prévoir un écran isolant amovible pour pouvoir sortir les chambres.

4 inverseur automatique
de sources avec
Selpact ou DA

	page
présentation	C66
caractéristiques techniques	C66
utilisation	C67
détail de la fourniture	C67
séquences de manœuvre	C68
dimensions	C70



présentation

L'inverseur automatique de sources réalise :

- 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 sources 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.

En DA une seule possibilité :

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 réalisé que dans la mesure où le câblage est effectué selon nos schémas standard (voir liste des schémas, pages C68 et C69).

caractéristiques techniques

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 C22-C23 et C50-C51				
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	390	390	375	360
		Secours → Normal	15		15	
		sur Un	40	765	10	735
		sur U1 ou U2		15		15
	permanente	Normal	15		15	
		sur Un	40	80	10	35
		sur U1 ou U2		15		15
		Secours	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 sources 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 sources.

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.

1 notice de montage et de réglage,
1 schéma de câblage (voir tableaux de choix pages C68 et C69).

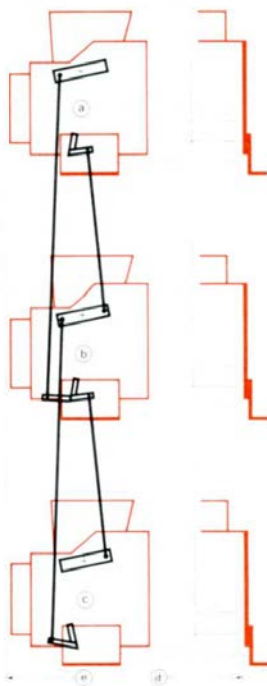
Sur demande sont livrés :

- 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 plaques.

(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 réalisée. 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).

détail de la fourniture

Ensemble complet (avec Selpact uniquement) prêt à raccorder comprenant :

- 1 châssis support,
- 2 ou 3 disjoncteurs ou interrupteurs fixes ou débouchables 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 C68 et C69).

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 débouchables avec châssis fixe,
- 1 verrouillage mécanique,

4

installations
sans source auxiliaire

ouverture par déclencheur
à émission de courant (YO)

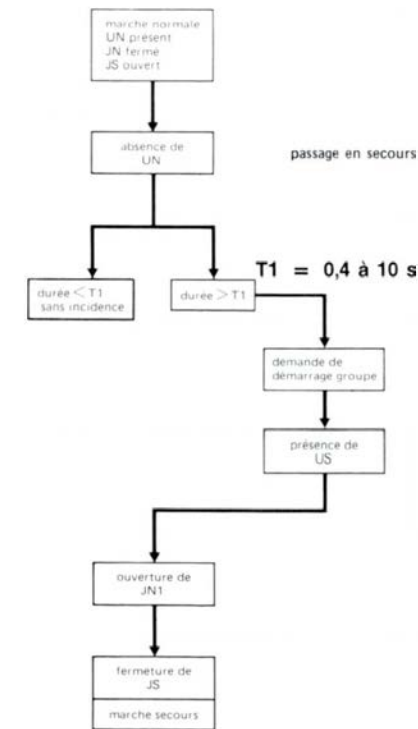
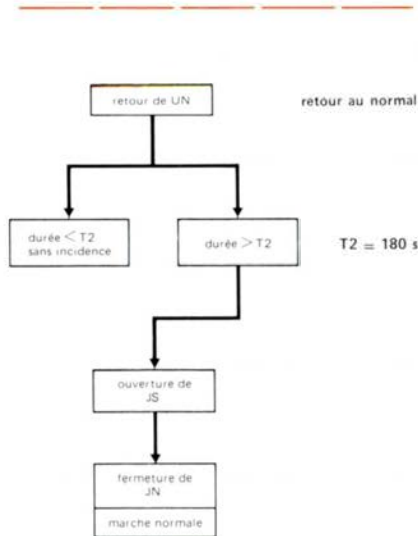
type d'appareil	réf. schémas ⁽¹⁾
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 003
3 appareils	677 007

Selpact 16 à 32	
2 appareils	677 004
3 appareils	677 008

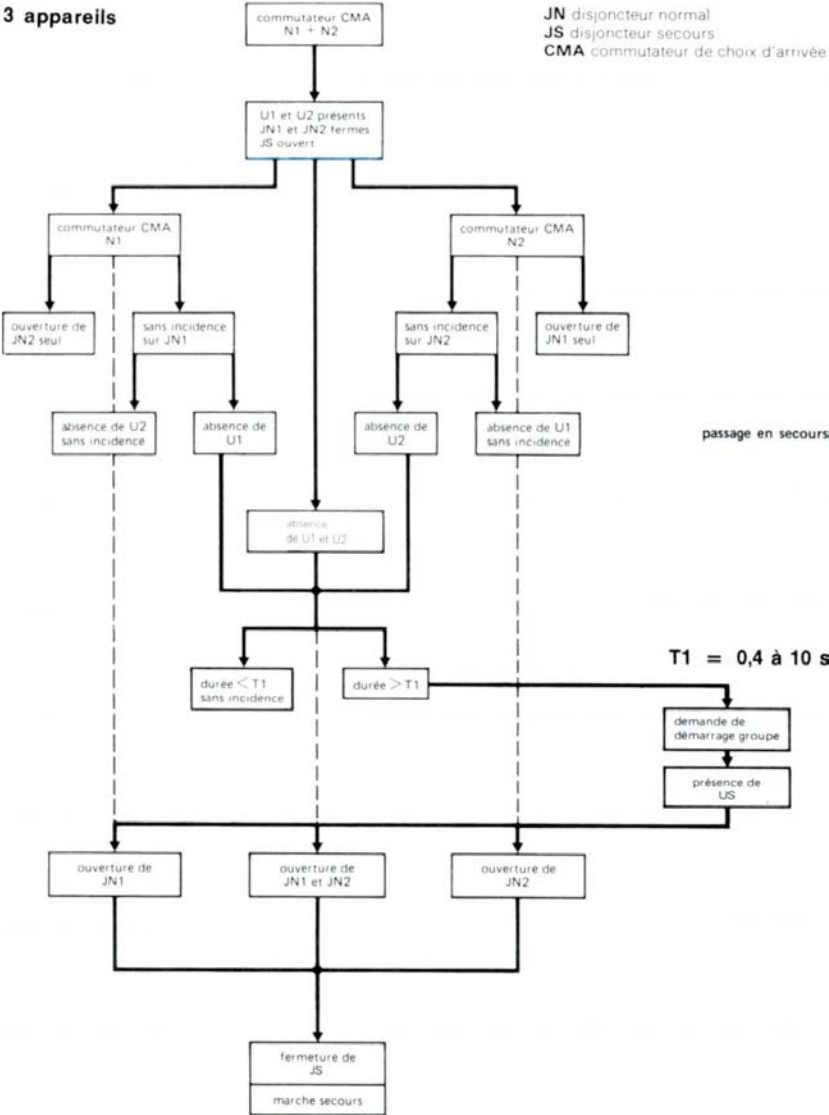
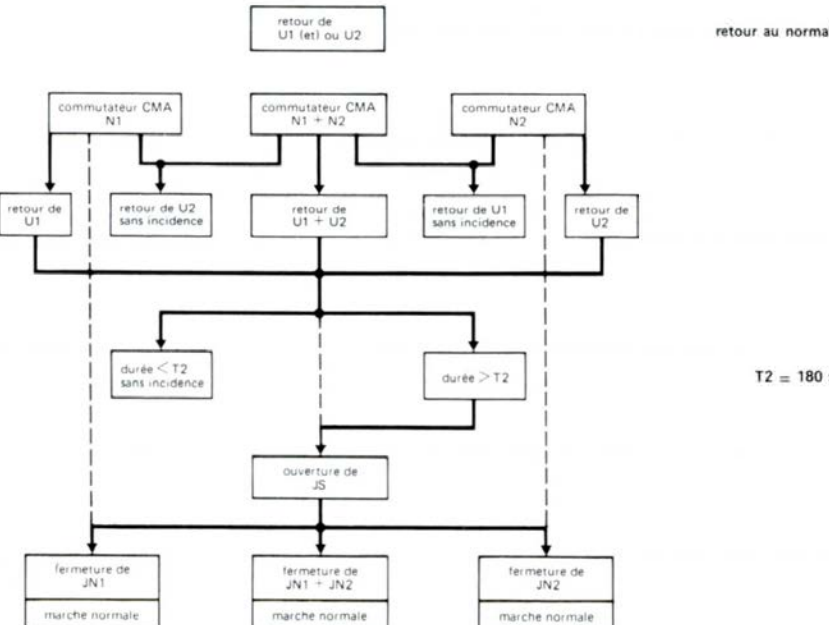
DA tous calibres	
2 appareils	9644 352
3 appareils	9644 354

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

2 appareils



3 appareils



Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

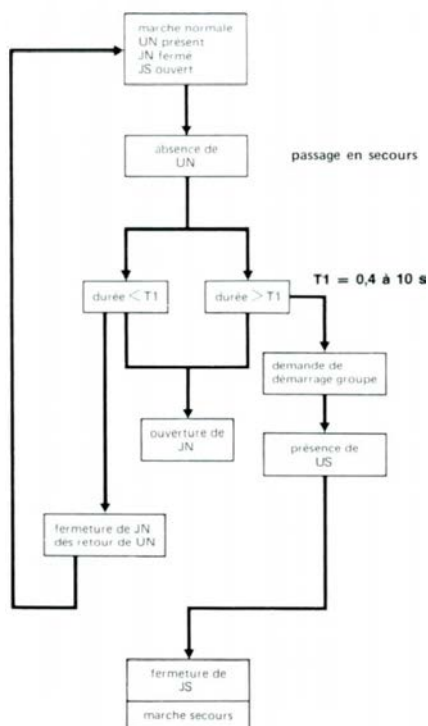
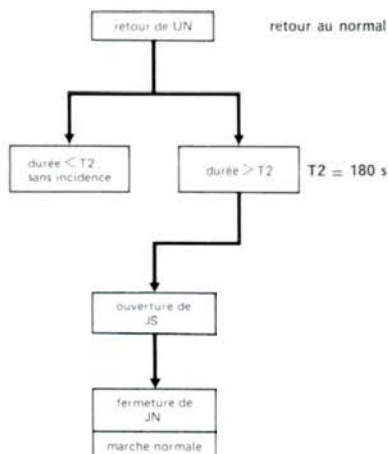
installations avec source auxiliaire

ouverture par déclencheur
à minimum de tension (YM)

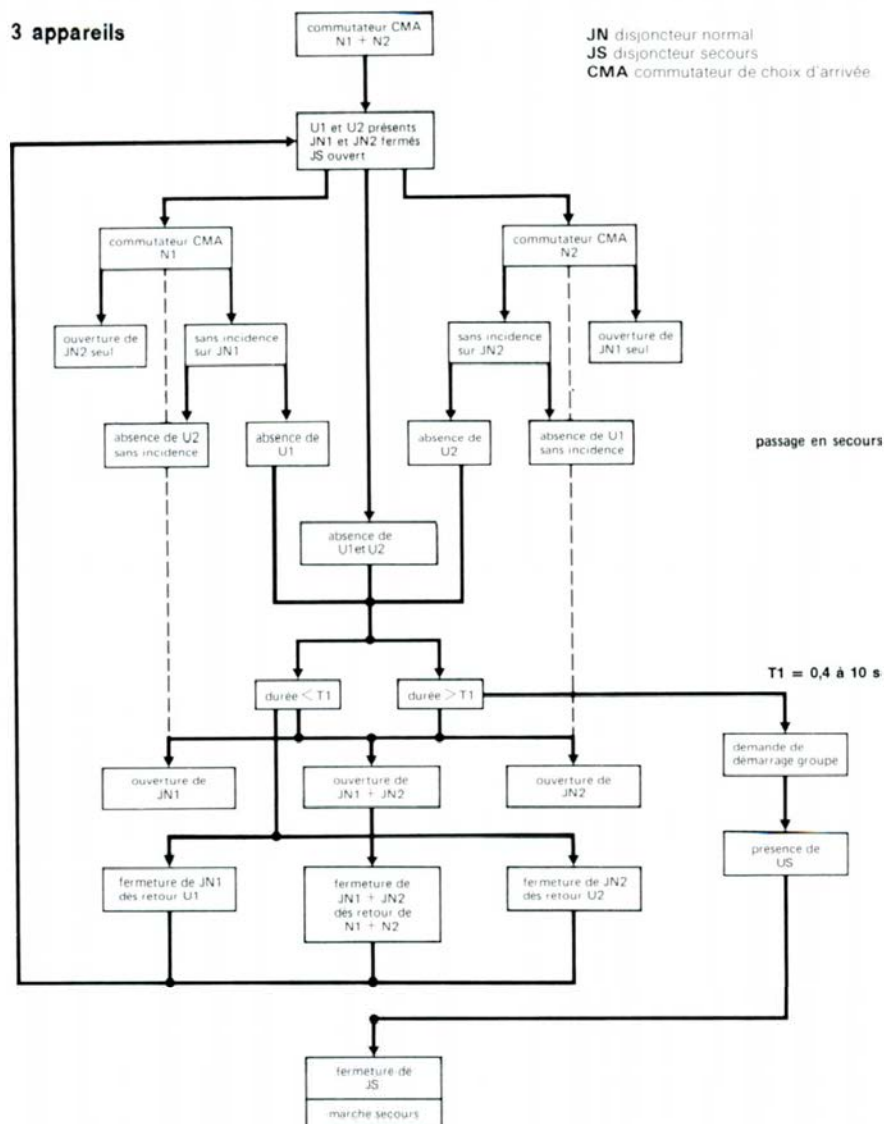
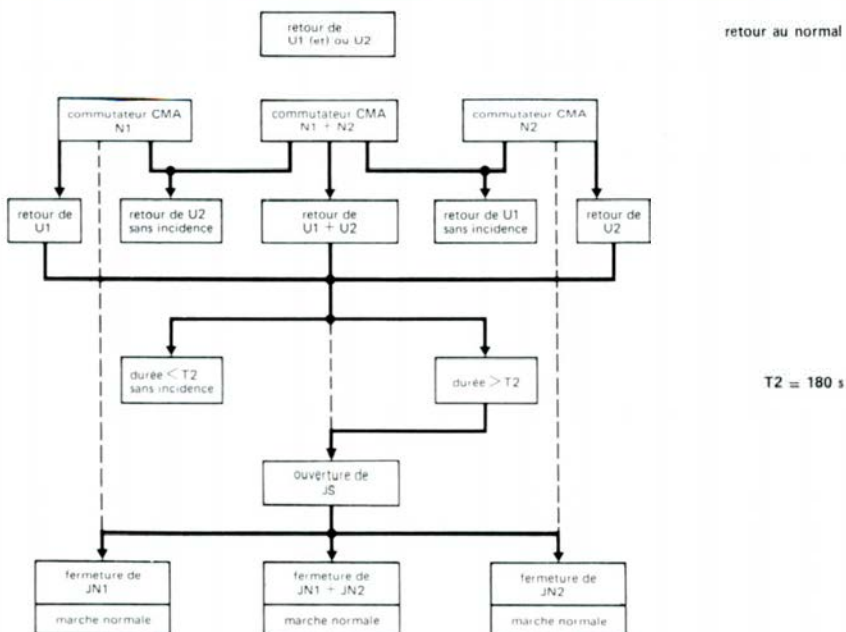
type d'appareil	réf. schémas ⁽¹⁾
Selpact B6-10-B12	
2 appareils	677 001
3 appareils	677 005
Selpact 16 à 32	
2 appareils	677 002
3 appareils	677 006
DA tous calibres	
2 appareils	9644 351
3 appareils	9644 353

(1) Schémas à votre disposition sur simple demande.

2 appareils



3 appareils



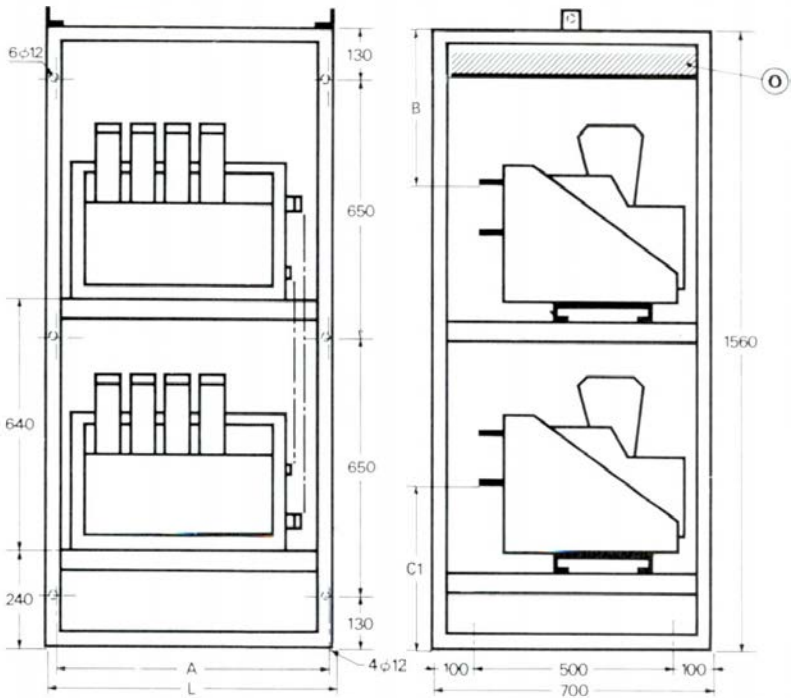
Les pointillés rappellent la position sur laquelle se trouve le commutateur CMA

4

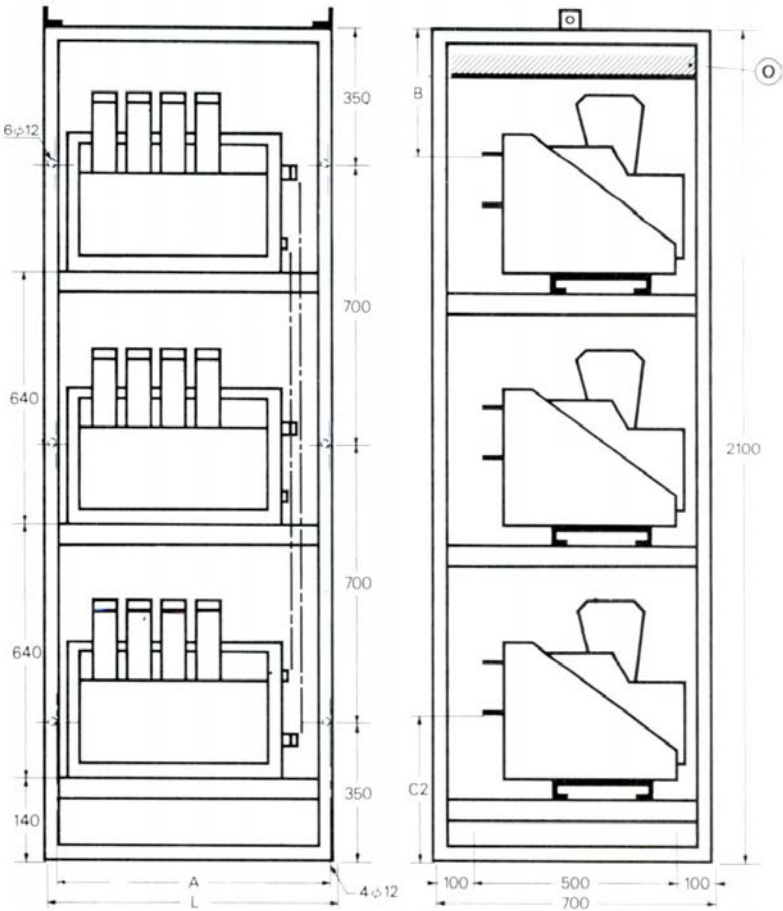
variante « complet »
Selpact

cotes (mm)	A	B	C1	C2	L
fixes					
B6-10-B12	560	462	358	258	600
16	610	429	361	261	650
20-25-32	710	429	361	261	750
débrochables					
B6-10-B12	560	416	404	304	600
16	610	383	407	307	650
20-25-32	710	383	407	307	750

Avec 2 Selpact



Avec 3 Selpact

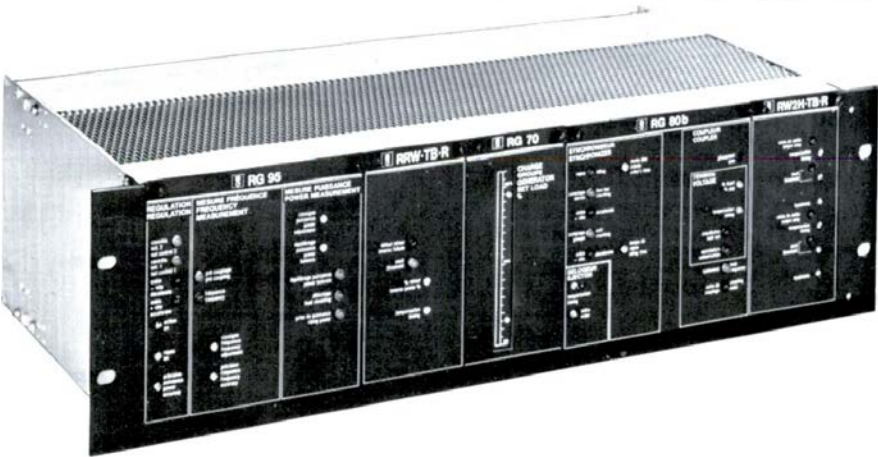


o écran isolant.



5 Statipact 19

	page
généralités	C74
tableau de choix des fonctions	C75



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 permet 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

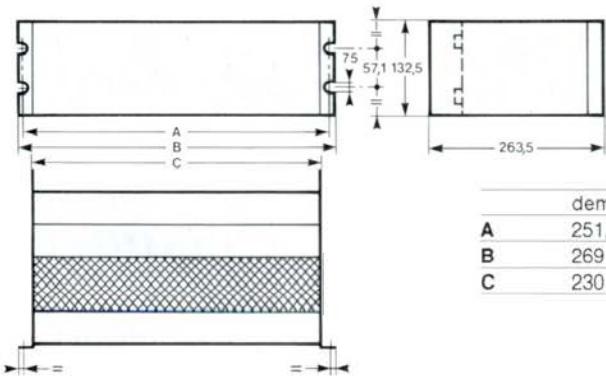
Caractéristiques électriques	
alimentation ⁽¹⁾	
tension (V)	100-220-380-415-440
courant	TC IN/5A
fréquence Hz	50 Hz - 60 Hz
température de fonctionnement	
- 30 °C à + 70 °C	
relais de sortie pouvoir de coupure	
fonctions de protection	100 VA (5 A maxi, 380 V maxi)
fonction de synchronisation	3 A 220 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 de protection	courant : 2 VA par circuit courant tension : 2 VA
fonctions de régulation	courant : 2 VA par circuit courant tension : 10 VA

(1) autres valeurs sur demande

encombrement par type de relais

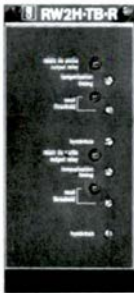
Demi-rack = 7 modules				
Rack 19 pouces = 14 modules				
encombrement	1 m	2 m	4 m	6 m
fonctions de protection et de surveillance				
RRW-TA-R				
RRW-TB-R				
SRW-TA-R				
SRW-TB-R				
RWH-TB-R				
RW2H-TB-R				
RC1-TB-R				
ICP-T1-R				
RT2-F2-TB-R				
RT2-B-TB-R				
fonctions de synchro-couplage				
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				

dimensions : rack 19 pouces et demi-rack



	demi-rack	rack
A	251,5	468
B	269	480
C	230	440

protection et 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 (seuil).		
	SRW-TB-R	■ idem RRW-TB-R (seuil).		
	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 prérégés.	■ 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 prérégé.	■ 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 % à ± 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 synchroniser la fréquence du groupe	coupleur <ul style="list-style-type: none">■ contrôler égalité des tensions■ vérifier la concordance et la variation des phases	délogeur éviter la non-concordance des phases	sélection de groupe sélectionner le 1 ^{er} groupe prêt pour le couplage (U jeu de barres = 0)	égaliseur de tension 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 ± 2 % à ± 10 % ■ tempo : 1 à 20 s ■ autorisation de couplage en fonction du glissement de ± 0,1 Hz à ± 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 : ± 25°	■ fenêtre de réglage de la tension alternateur : ± 10 % Un ■ temporisation : 500 ms à 6 s ■ relais de sortie 5 A max., 220 V	■ écart de tension ± 1 % à ± 7 % ■ durée des ordres action : 100 ms à 2 s repos : 300 ms à 4 s

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, réaliser la régulation au niveau de puissance choisie et contrôler la fréquence de l'alternateur ■ délester le groupe en ramenant sa charge à zéro	règlages <ul style="list-style-type: none">■ consigne fréquence : ± 1 Hz■ précision fréquence : max. : ± 0,05 Hz min. : ± 0,5 Hz■ équilibrage puissance : ± 10 % par rapport au point d'équilibre■ consigne puissance : 15 % à 100 % Pn (uniquement RG95)■ précision puissance : max. : ± 1 % min. : ± 5 %■ doseur cyclique : action : de 100 ms à 1,6 s repos : de 300 ms à 3 s définition de la mesure puissance max. nominale : <ul style="list-style-type: none">à cos φ = 0,85, I mesure = 5 Aà cos φ = 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 φ : 0,5 à 1 ■ précision : ± 1 % à ± 5 % ■ durée des ordres : action : 100 ms à 1,6 s repos : 300 ms à 3 s ■ centrage cos φ = 1 ± 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 : ± 3 %
	convertisseur A.C.	délivrer une tension = de 24 V réglée	■ U alimentation : 100, 220, 380, 440 V ± 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



**relais de protection
des personnes
et surveillance
des réseaux**

**tableau synoptique
de choix d'un relais
de protection**
page D 2



Vigilhom THR
page D 4



Vigilhom TR9
page D 4



Vigilohm TR5
page D 4



Cardew
page D 7

1/Vigilohm
page D 4



Vigidix GR10 X
page D 8



Vigidix RF10
page D 8



Vigidix RM10
page D 8



tores
page D 11

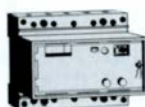
1/Vigidix
page D 8



Vigirex RH 110
page D 10



Vigirex RH 115
page D 10



Vigirex RH 113
page D 10



tores
page D 11

1/Vigirex
page D 10



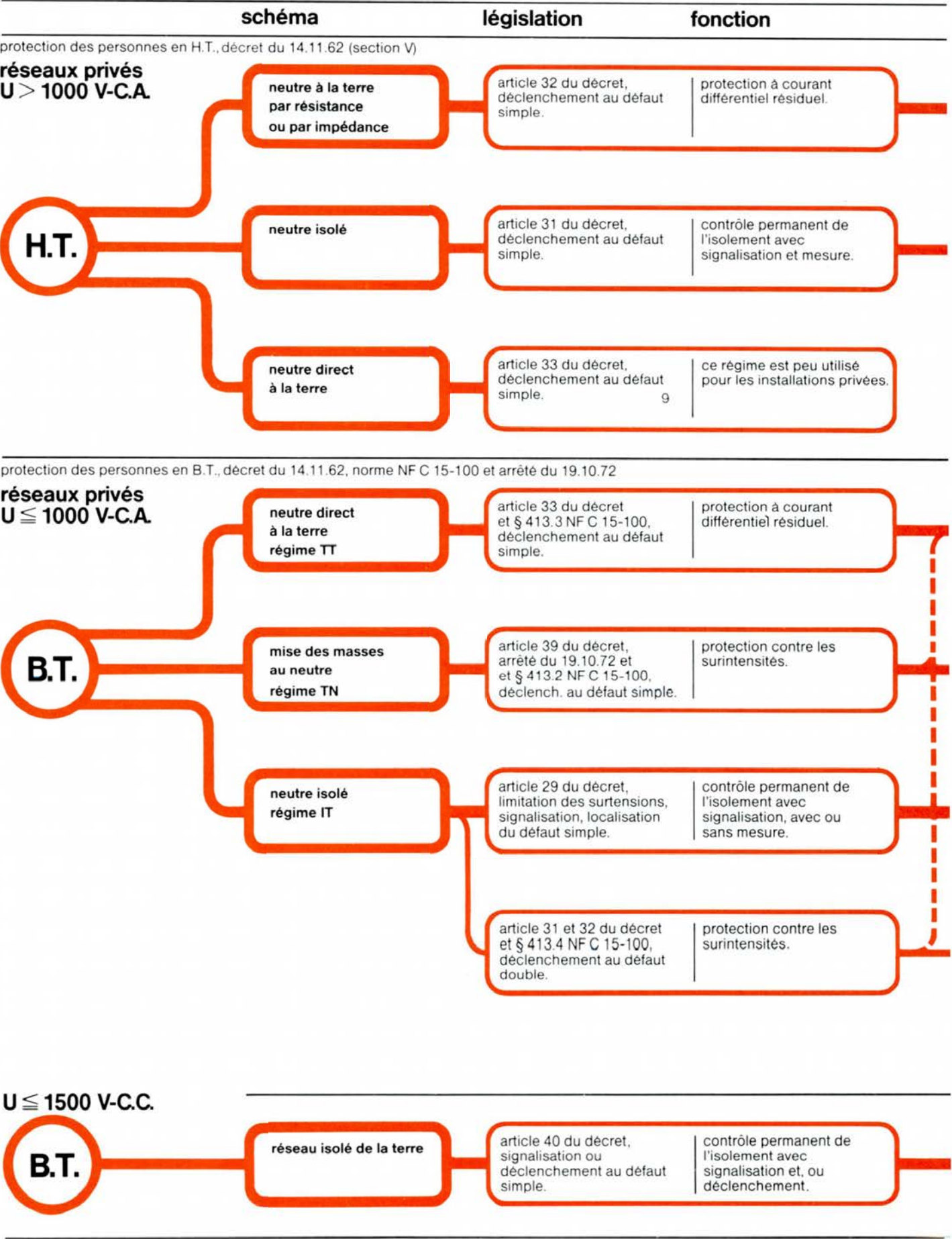
relais RV 112
page D 12

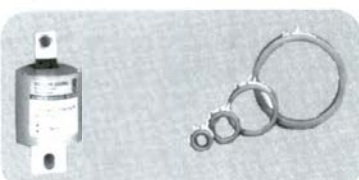
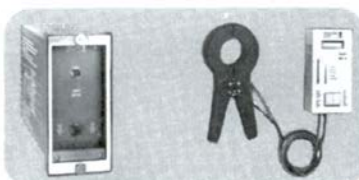
1/RV 112
page D 12

2/guide technique
schémas de câblage
page D 14

3/raccordement
dimensions
page D 23

pour répondre aux normes
U.T.E. 60-130, 63-080 et 63-150;
N.F.C. 15-100



relais	auxiliaire	page
Vigirex RH110	  	D10
Vigilohm THR		D4
relais RV112		D12
Vigirex RH110 RH115 RH113	transfo-tore 	D10
déclencheurs : magnéto-thermiques ou statiques des disjoncteurs.	Cardew C 	D11
		D7
Vigilohm THR TR23 - TM3-TR9 TR10X		D4
déclencheurs : magnéto-thermiques ou statiques des disjoncteurs.		
	Vigidix GR10X RM10 RF10 	D8
Vigilohm TR10X TR5		D4

1



THR IP402, encastré

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080.
En H.T. :
art. 31 du décret du 14.11.62, section IV.
En B.T. :
art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4
NF C 15-100.

utilisation : surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

IP401, en saillie

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.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation : horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,4 kg.

auxiliaires :

- limiteur de surtension Cardew C.
- platine : P1S, P1 et P2.
- résistance de charge : 1 ou 3.

- schéma type page D22
- schéma de raccordement D24
- dimensions D27



TR23 IP402, encastré

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4
NF C 15-100.

utilisation : surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

IP401, en saillie

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.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation : horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,1 kg.

auxiliaires :

- limiteur de surtension Cardew C.
- impédance : ZS, ZX.
- point neutre selfique S3.

- schéma type page D18
- schéma de raccordement D23
- dimensions D27



TM3 IP402, encastré

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art. 29 du décret du 14.11.62, et § 413.4
NF C 15-100.

utilisation : surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive.
Un seul appareil par réseau indépendant.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

IP401, en saillie

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.
Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation : horizontal ou vertical.
Encastré ou en saillie, socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 5 kg.

auxiliaires :

- limiteur de surtension Cardew C.
- impédance : ZS, ZX.
- point neutre selfique S3.

- schéma type page D18
- schéma de raccordement D23
- dimensions D27

**TR9 IP301, encastré**

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080

utilisation : surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive. Un seul appareil par réseau indépendant.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

IP201, en saillie**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. Modulaire 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

installation : horizontal, encastré ou en saillie.

Filerie de 2,5 mm² par cavaliers à vis.
Masse : 0,480 kg.

auxiliaires :

- limiteur de surtension Cardew C.
- impédance : ZS, ZX.
- point neutre selfique S3.

- schéma type page D14
- schéma de raccordement D23
- dimensions D28

**TR10X IP402, encastré**

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080.
Art 29, du décret du 14.11.62, et § 413.4 NF C 15-100.

utilisation : surveillance d'un réseau alternatif à neutre isolé ou mis à la terre par une impédance capacitive. Un seul appareil par réseau indépendant. De plus, dans la recherche de défaut, le TR10X étant générateur de courant 10 Hz, il remplace le GR10X.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil.

IP401, en saillie**fonctionnement :**

un générateur applique entre le réseau et la terre une tension alternative de faible fréquence qui crée un courant de fuite dans les résistances d'isolement du réseau. Avec sa faible fréquence 10 Hz, l'influence réduite des capacités $\leq 3 \mu F$ limite l'utilisation du TR10X à un réseau de câbles de 5 km en C.A. ou mixte, et 7 km en C.C. Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation : horizontal ou vertical.

Encastré ou en saillie, socle fourni.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 5.
Masse : 4,7 kg.

auxiliaires :

- limiteur de surtension Cardew C.
- impédance : ZX.
- platine additionnelle, 1000 V-C.A., 1200 V-C.C.

- schéma type page D20
- schéma de raccordement D23
- dimensions D27

**TR5 IP402, encastré**

norme : conforme à l'U.T.E. 63-080.
Répond à la norme U.T.E. C 15-100, règle 413-4-3, et au décret du 14.11.62, article 40.

utilisation : ce contrôleur permanent d'isolement est spécifique aux réseaux continus purs, isolés de la terre. 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.

IP401, en saillie**fonctionnement :**

un dispositif à haute impédance d'entrée détecte le déséquilibre éventuel de tension, pas d'injection de courant ni de source auxiliaire.

De par son principe l'appareil :

- contrôle l'isolement d'un réseau qui est sous tension;
- si la surveillance et la signalisation sont exigées, en cas de défaut d'isolement uniformément réparti entre les deux polarités, utiliser le TR10X.

installation : horizontal ou vertical.

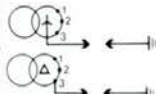
Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,8 kg.

auxiliaires :

- schéma type page D20
- schéma de raccordement D23
- dimensions D28

1

<

					
TM3	TR9	TR10x	TR5	CARDEW C	
≤ 1700 V	≤ 760 V	≤ 760 V		Obligatoire : branché au secondaire du transfo. H.T.-B.T. permet l'écoulement correct des surtensions à la terre. Conforme à la norme de fabrication U.T.E. 63-150 Courant admissible après amorçage : 40 kA pendant 0,2 s. Masse : 1,0 kg choix : selon NF C 15-100. tension, modèle : efficace, référence : ■ neutre accessible	
≤ 1000 V	≤ 440 V	≤ 440 V ≤ 600 V	24 V 48 V + 15%, - 20%		120 V 220 V
■	■	■	■		■
0,5 à 30 kΩ	1-2,5-10-25-50 kΩ	0,5 à 10 kΩ	5 à 25 kΩ		10 à 50 kΩ
≤ 1,2 s.	≤ 2 s.	1,5 s.	0,5 s.		0,5 s.
≤ 0,8 s.	≤ 0,9 s.	0,8 s.	0,2 s.		0,2 s.
■	■	■	■		■
■			■		■
■	■	■	■		■
■	■	■	■		■
1	1	1	2	2	
3 A	3 A	3 A	3 A	C.A. 110V 6 A	
0,3 A	0,3 A	0,3 A	0,3 A	C.C. 220V 0,1 A	
0 à 500 kΩ		0 à 100 kΩ ← report possible à distance via sortie analogique			
- 20 °C à + 70 °C	- 20 °C à + 70 °C - 20 °C à + 60 °C	- 20 à + 70 °C	- 20 à + 70 °C		
lié directement au réseau B.T. surveillé.					
■	■	■	■	■	
■		■			
			50163 50160 50236 50237	50161 50162 50238 50239	
	sécurité positive	montage vertical horiz.	TR10x — moyenne tension vertical. horiz.	ajouter platine additionnelle pour alimentation auxiliaire ≥ 1000 V-C.A. ≥ 1200 V-C.C. réf. 50250	
50190	50181 50233	50290 50294	50298 50301		
50191	50166 50234	50291 50295	50299 50302		
50252		50292 50296			
50192					
50193	50182 50235	50293 50297	50300 50303		
auxiliaires facultatifs					
Impédance de limitation pour U ≤ 500 V-C.A.					
■ ZS-1 700 Ω à 50 Hz.	50112	Placée entre neutre et terre permet l'exploitation à neutre impédant			
■ ZX-1 500 Ω à 50 Hz.	50159	Déconnecter pendant la recherche par injection 10 Hz, 8 000 Ω à 10 Hz.			
Point neutre selfique pour U ≤ 380 V-C.A.		Reste connectée en permanence, 40 000 Ω à 10 Hz.			
■ S3	50113	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.			
câble de liaison :					
					
P. transfo B.T. kVA/380 V					
section Cu. pour Alu. × 1,5					
15-25 2,5					
40 4					
50 6					
63-80-100 10					
125-160 16					
200-250 25					
315 35					
400-500 50					
630-800 70					
1 000-1 250 95					
1 600-2 000 120					

1



GR10X IP402, encastré

IP401, en saillie

utilisation :

- à poste fixe,
GR10X fixe + RF10 fixe + tores
 - en mobile portatif,
GR10X portable + RM10 + pince.
 - mixte,
GR10X fixe + RM10 + pince.
- Si l'installation est équipée d'un contrôleur d'isolement TR10X, celui-ci remplace le GR10X fixe.

fonctionnement : Le GR10X est un générateur qui 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 le transformateur tore, installé

à poste fixe sur le câble du départ. La détection recueillie par le tore est envoyée sur l'amplificateur du RF10, qui est accordé à 10 Hz. L'aiguille de l'appareil de mesure incorporé dévie pour le départ en défaut.

- fonctionne sur un départ de forte intensité > 100 A ou câble de grande longueur, l'impédance des capacités réparties des câbles est plus élevée en 10 Hz qu'en 50 Hz,
- imperturbable au glissement de fréquence du moteur asynchrone, 1 ou 2 Hz.

installation : horizontal ou vertical. Encastré ou en saillie, socle fourni. Filerie de 2,5 mm² par clips de 5. Masse : fixe 3,6 kg – mobile 4,2 kg.

auxiliaires :

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil. – Appareil multilingue.

- récepteur fixe RF10,
- récepteur manuel RM10,
- platine additionnelle, 1000 V-C.A., 1200 V-C.C.

- schéma type page D19
- schéma de raccordement D26
- dimensions D27



RF10 IP402, encastré

IP401, en saillie

utilisation :

à poste fixe, permet par l'intermédiaire des transformateurs tores installés à poste fixe, la recherche sur 23 départs. Pour plus de départs, associer un ou plusieurs boîtiers BCA24.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil. – Appareil multilingue.

fonctionnement : le RF10 accordé sur 10 Hz est un récepteur fixe qui reçoit sur son amplificateur la détection recueillie par le tore. L'ohmmètre incorporé indique par déviation de l'aiguille, le défaut sur le départ. Partie active en tiroir débrochable sous boîtier moulé plastique plombable.

installation : horizontal ou vertical. Encastré ou en saillie, socle fourni. Filerie de 2,5 mm² par clips de 5. Masse : 3,4 kg.

auxiliaires :

- transformateur tore
- boîtier BCA24
- câble blindé

- schéma type page D19
- schéma de raccordement D25
- dimensions D27



RM10 - récepteur manuel sans pince

utilisation :

appareil manuel, relié par un cordon de 1 mètre à la pince ampèremétrique portative, placée en aval du raccordement du départ, il permet la recherche du défaut.

Notice d'emploi fournie avec chaque appareil – Appareil multilingue.

fonctionnement : le RM10 accordée sur 10 Hz est un récepteur mobile qui reçoit sur son amplificateur la détection recueillie par la pince. L'ohmmètre incorporé indique par déviation de l'aiguille, le défaut sur le départ.

Masse : 0,350 kg.

auxiliaires :

- pince P12
- pince P50
- pince P100

- schéma type page D19
- dimensions D28

fixe :
GR10X + RF10 + tores
mobile :
GR10X + RM10 + pince

caractéristiques
références
auxiliaires

1

		TR10X	GR10X	RF10			RM10
injection de courant 10 Hz		■	■				
détection du courant de défaut 10 Hz				■			■
sur un réseau	C.A.	50-60 Hz — mixte : C.A. + C.C. ou C.A. 50 Hz + C.A. 60 Hz à neutre isolé ou impédant.					
	C.C.	isolé de la terre.					
	Nota :	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.					
de tension	C.A.	≤ 440 V. eff. ≤ 1000 V. eff. avec platine additionnelle.					
	C.C.	Si injection sur le neutre, la tension peut être $\sqrt{3}$ fois plus élevée.					
		≤ 600 V. — ≤ 1200 V. avec platine additionnelle.					
sensibilité	résistance R. ≤ 10 kΩ			■			■
réglage	par potentiomètre			■			■
tenue en température	-20 °C. à +70 °C.	■	■	■			■
capacité d'exploitation				23 départs (*)			illimitée
alimentation auxiliaire monophasée		puissance		15 VA.		5 VA.	
C.A. 50-60 Hz			portable	horiz.	vertical	horiz.	vertical
	127-220 V.		50221	50218	50215	50227	50224
	220-380 V.		50116	50117	50118	50123	50124
	240-415 V.		50222	50219	50216	50228	50225
	440-525 V.		50223	50220	50217	50229	50226

2 piles type CEI 9 V

(*) un tore place sur la terre du Cardew C. détecte son claquage sans avoir à interrompre la distribution d'énergie pour vérification.

(*) pour scrutation et distinction automatique du départ en défaut 20 départs maximum.

boîtier BCA24

transformateur tore



boîtier
commutateur
additionnel;
porte le nombre

des recherches à 46 départs; ou plus par
association. Réf. 50125

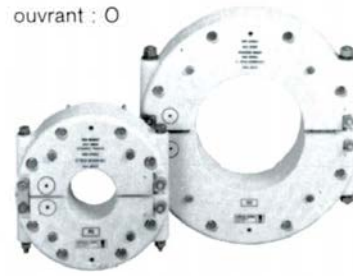
- masse : 2,7 kg
- schéma de raccordement
- dimensions

D25
D27

fermé : F



ouvrant : O



type	Ø int.	masse kg	référence
TF	30	0,150	50135
PF	50	0,250	50130
MF	100	0,420	50131
SF	200	1,740	50132

type	Ø int.	masse kg	référence
PO	46	1,300	50133
GO	110	3,200	50134

fil blindé 1 conducteur
couronne de 20 mètres
couronne de 100 mètres

50157
50158

fil blindé 2 conducteurs
couronne de 20 mètres
couronne de 100 mètres

50136
50137

pince P12

P50

P100



pince ampèremétrique portable
référence : 50120

- Ø utile : 12.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 0,200 kg.



pince ampèremétrique portable
référence : 50122

- Ø utile : 50.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 0,800 kg.



pince
ampère-
métrique
portative
réf. 50121

- Ø utile : 100.
- longueur du cordon : 1 m.
- masse : 1,600 kg.

1



Notice d'emploi bilingue fournie avec chaque appareil.

RH110 IP402, encastré

norme : conforme à l'U.T.E. 60-130.

utilisation : en H.T. et B.T.

Protection contre les contacts indirects

- temps constant
- temporisable
- des atouts,
- plages de sensibilité et de temporisation étendues;
- dimensions réduites;
- raccordement par clips;
- réarmement local et à distance.

fonctionnement :

provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité $I_{\Delta n}$.

■ Un produit conçu pour les réseaux haute tension, qui se caractérisent par une capacité importante entre phase et terre; il est insensible aux harmoniques du courant d'ordre ≥ 3 .

■ Dans certains cas particuliers sur des réseaux basse tension, exemple : en mise au neutre (TNA) le conducteur neutre ne devant être coupé, le RH 110 peut effectuer la protection contre les surcharges.

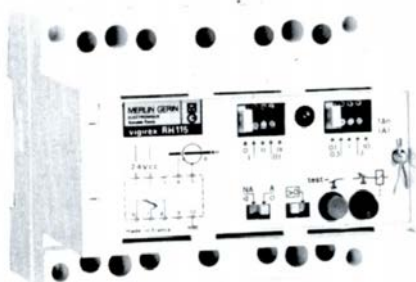
installation : horizontal ou vertical.

Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 1 kg.

auxiliaires :

- transformateur tore F. ou 0.
- platine additionnelle, 18, 120 et 220 V-C.C.
- câble blindé 1 conducteur.
- câble blindé 2 conducteurs.

- schéma type page D21
- schéma de raccordement D26
- dimensions D28



Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

RH115 IP301, encastré

norme : conforme à l'U.T.E. 60-130.

utilisation : en B.T.

Protection contre les contacts indirects

- temps constant
- temporisable
- modulaire
- des atouts,
- avec ou sans accrochage du relais de sortie par commutateur;
- sécurité positive par commutateur;
- essai global par bouton-poussoir;
- réarmement local ou à distance;
- auto-contrôle de la liaison tore-relais.

fonctionnement :

provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité $I_{\Delta n}$.

■ Permet la sélectivité des protections.
□ grâce à ses 5 crans de temporisation et de sensibilité, il permet de réaliser une sélectivité des déclenchements.

■ Régime transitoire,
□ éventuellement neutralisé par temporisation du RH 115 en respectant la courbe de sécurité
 $U_c = f(t)$ de la NF C15-100.
Modulaire, 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

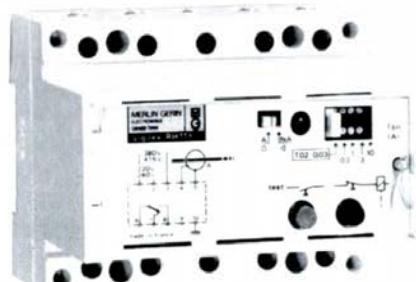
installation : horizontal.

Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,5 kg.

auxiliaires :

- transformateur tore, F. ou 0.
- platine additionnelle, 48 et 110 V-C.C.
- câble blindé 1 conducteur
- câble blindé 2 conducteurs

- schéma type page D14
- schéma de raccordement page D26
- dimensions page D28



Notice d'emploi multilingue fournie avec chaque appareil.

RH113 IP301, encastré

norme : haute sensibilité, cl. T02
U.T.E. 60-130.

utilisation : en B.T.

Protection contre les contacts indirects et directs

- temps inverse
- déclenchement ultra rapide
- sensibilité haute ou normale
- des atouts,
- avec ou sans accrochage du relais de sortie par commutateur;
- sécurité positive par commutateur;
- essai global par bouton-poussoir;
- réarmement local;
- auto-contrôle de la liaison tore-relais.

fonctionnement :

provoque l'ouverture de l'appareil associé, lorsqu'il détecte un courant résiduel au moins égal à son seuil de sensibilité $I_{\Delta n}$.

■ Fonctionne à temps inverse,
□ c'est-à-dire que sa réaction est d'autant plus rapide que le courant de défaut est plus intense.

■ la protection contre les contacts directs, recommande l'utilisation d'un dispositif différentiel haute sensibilité $I_{\Delta n} < 0,03$ A. Associé à un organe de coupure de 0,015 à 0,02 s, il répond à la recommandation. Modulaire, 11 pas sur profil DIN, capot transparent plombable.

installation : horizontal.

Encastré ou en saillie.
Filerie de 2,5 mm² par clips de 6,35.
Masse : 0,410 kg.

auxiliaires :

- transformateur tore : F. ou 0.
- câble blindé 1 conducteur.
- câble blindé 2 conducteurs.

- schéma type page D15
- schéma de filerie page D26
- dimensions page D28

B.T.

D11

1

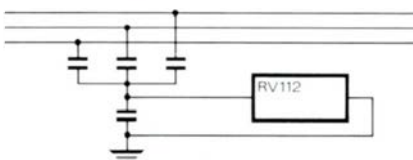


RV112 IP402 encastré

utilisation :

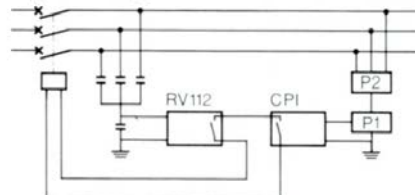
Le relais de tension RV112 peut être utilisé soit en relais de tension homopolaire ($U \neq 0$), soit en relais de détection (présence ou absence) de tension ($U = 0$) **selon la position du commutateur situé en face avant.**

Pour **contrôler la tension homopolaire** (position $U \neq 0$ 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 (20 à 100 m, de câble) à neutre isolé.



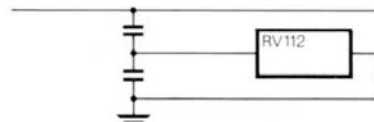
Il peut être associé à un contrôleur permanent d'isolement à injection de courant continu pour constituer un système de détection non perturbé par les intempéries sur réseaux aériens ou mixte H.T. privés. En cas de défaut d'isolement par rapport à la terre, le relais de tension homopolaire RV112 et le contrôleur permanent d'isolement détectent la présence du défaut en question. En mettant leurs contacts de sortie en série, on constitue donc un **système de détection** (s'assurer de l'accord de l'organisme de contrôle de l'installation si l'on adopte ce système) non perturbé par les baisses d'isolement uniformément réparties que le contrôleur permanent

d'isolement employé seul peut confondre avec un défaut d'isolement d'un conducteur par rapport à la terre. Ce système utilisé en H.T. est également utilisable en B.T.



Pour **contrôler la présence ou l'absence de tension** (position $U = 0$ du commutateur) alternative sur réseau H.T., 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 RV112. **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 H.T.**

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.

fonctionnement :

Contrôle de la tension homopolaire

(position $U \neq 0$ 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 ou retardée, à l'apparition de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV112.

Mise hors tension du relais de sortie instantanée et maintenue, en l'absence de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV112.

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 RV112.

Mise hors tension du relais de sortie, instantanée ou temporisée, à la disparition de la tension de fonctionnement détectée à l'entrée du relais RV112.

auxiliaires :

- condensateurs bloc B.T.
- condensateur C_m
- plaquette avec résistance additionnelle R
- supports isolants avec condensateurs H.T.

- schéma type
- schéma de raccordement
- dimensions

page D22

D24

D28

RV112

domaine d'utilisation	réseau courant alternatif, mono., df. et triphasé; tension eff. U ≤ 36 kV. entre phases 50-60 Hz		
alimentation auxiliaire, V.	C.A. monophasé, 100, 105, 110, 127, 220 ou 380 + 10 % - 15 %, 50-60 Hz C.C. 25, 48, 110 ou 127 + R fourni ± 20 % protection contre l'inversion des polarités		
insensibilité aux perturbations HF.	selon norme C.E.I. 255-4 niveau III		
fonctionnement	pendant 0,5 s. à la disparition de la tension d'alimentation pendant 2 s. à l'aide d'une capacité extérieure Cm. en option		
consommation	relais de sortie, C.C. : 1,2 W. - C.A. : 3 VA.		
tension de fonctionnement : Vf.	réglable de 10 en 10 V. entre 20 et 70 V. précision ± 5 % (1) réglage du seuil sur 40 V. pour contrôle d'absence de tension avec lampe au néon branchée en parallèle sur l'entrée du relais.		
temps de fonctionnement au passage de la tension contrôlée	détection de tension homopolaire (commut. sur U ±)	au-dessus de Vf : 0,1-0,2-0,5-1-1,5-2 s. ± 10 % avec une mini de ± 0,02 s.	
		au-dessous de Vf : non réglable ≤ 0,1 s.	
	≤ à 0,5 s. à la mise sous tension de l'alimentation auxiliaire		
	détection de présence ou absence de tension (commut. sur U = 0)	au-dessous de Vf : 0,1-0,2-0,5-1-1,5-2 s. ± 10 % avec une mini de ± 0,02 s.	
		au-dessus de Vf : non réglable ≤ 0,1 s.	
	≤ à 0,5 s. à la mise sous tension de l'alimentation auxiliaire		
tenue en température	de - 10 à + 50 °C. Entre - 20 et + 70 °C. la tolérance sur les réglages est plus large		
contacts inverseurs	C.A. cos φ = 0,7	110 V. 220 V. 380 V. 6 A. 2 A. 2 A.	
pouvoir de coupure	C.C.	110 V. 220 V. 0,2 A. 0,1 A.	
tenue mécanique	2 x 10 ⁵ manœuvres		

(1) **Nota important** : La précision très moyenne des isolateurs condensateurs et condensateurs blocs B.T. 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.

auxiliaires :

Isolateurs condensateurs
Type 1 : 100 pf.
Type 2 : 100 pf.
Type 3, spécial 36 kV. : 50 pf.
Les types 2 et 3 sont prévus pour répondre à la spécification EDF HN 41 E01 relative à la tenue en atmosphère humide et sous condensation.

Condensateurs de maintien d'alimentation Cm ≥ 2 s.

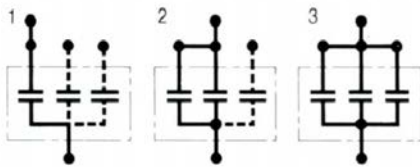
Condensateurs bloc B.T.
Deux modèles : 1800 et 3300 pf.
modèle 1800 pf. : inscriptions 3-7,2
modèle 3300 pf. : inscriptions 10-24,
choisis selon U eff. entre phases du réseau d'après les tableaux ci-dessous.
Chaque modèle est composé de 3 capacités unitaires que l'on peut utiliser en parallèle suivant la tension du réseau. Pour certaines tensions, il est possible d'utiliser 2 modèles, en tout ou partie, montés en parallèle //.

Contrôle tension homopolaire
commutateur sur U

tension U eff. kV.	modèle pf.	montage
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
3-3,2	1800	1
pour utilisation de 2 ou 3 RV112 un seul condensateur bloc modèle 1800 pf. suffit.		
5-5,5	1800	2
10	1800	3
15	3300	3
20	3300	3
24	3300	3+1 en //
36	3300	3



R - résistance extérieure
fournie, à raccorder, pour
tension 127 V-C.C.

préciser à la commande :

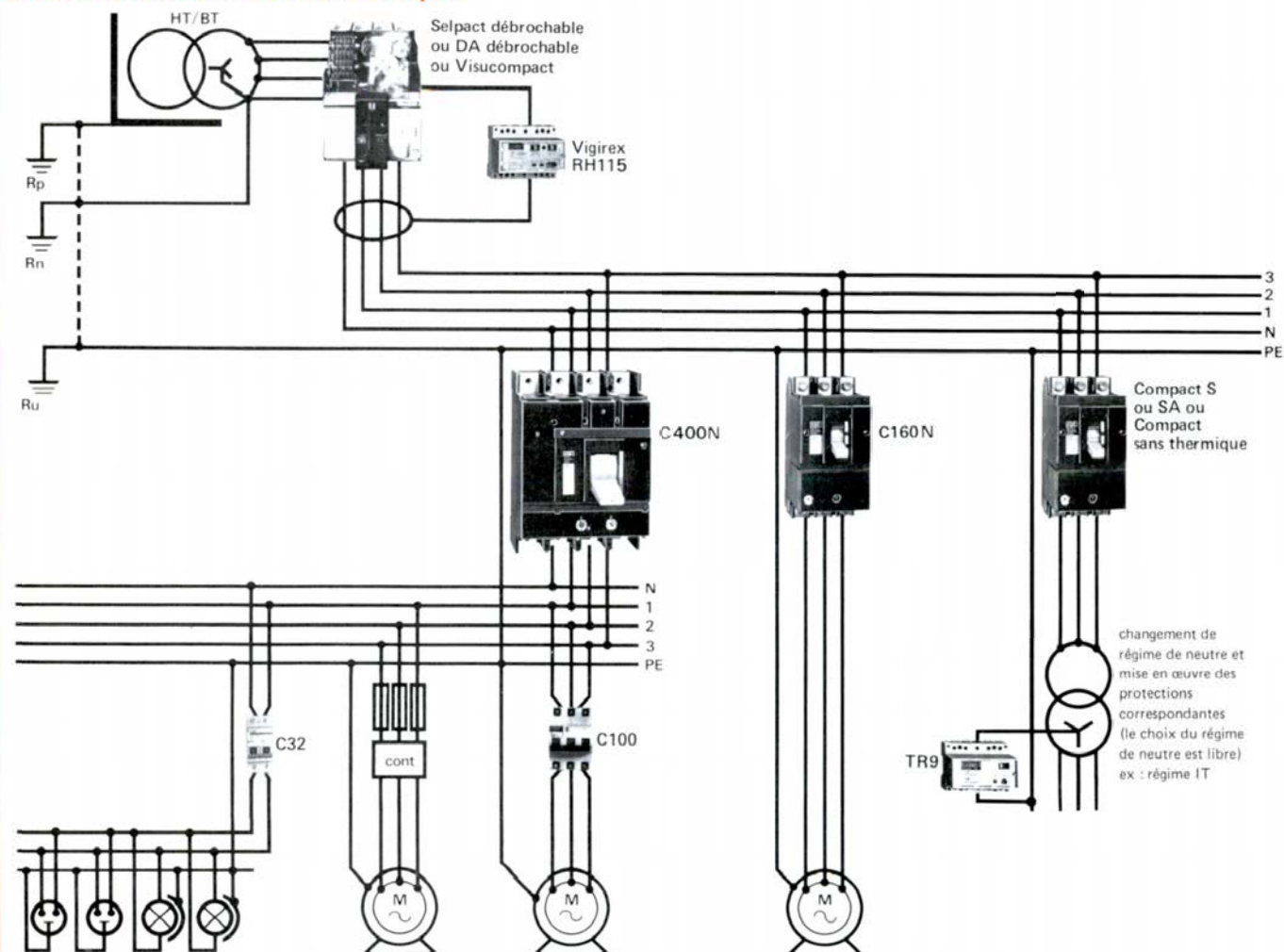
- tension efficace entre phases du réseau;
- alimentation auxiliaire disponible alternative : 110, 127, 220 ou 380 V. continue : 25, 48, 110 ou 127 V.
- auxiliaires :

- ☐ Isolateurs condensateurs,
- ☐ condensateurs de maintien,
- ☐ condensateurs bloc B.T.;
- 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.

1 le minimum imposé 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 provoquer 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 permettre 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, permet la protection contre les contacts indirects.

b. locaux présentant un risque d'incendie

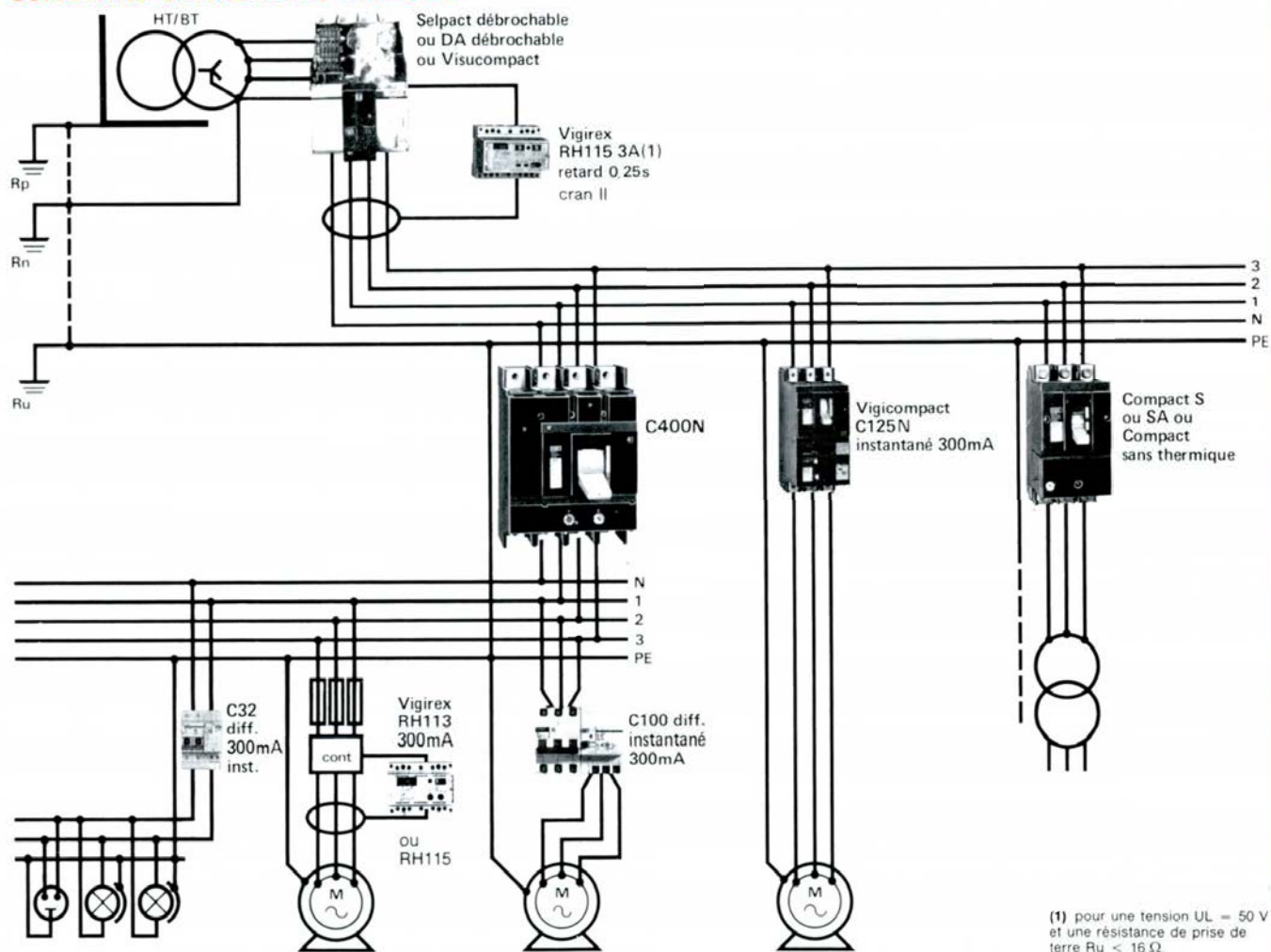
Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact** (seuil réglé à 300 mA) empêche le maintien d'un courant de défaut supérieur à 300 mA.

c. masse éloignée non interconnectée

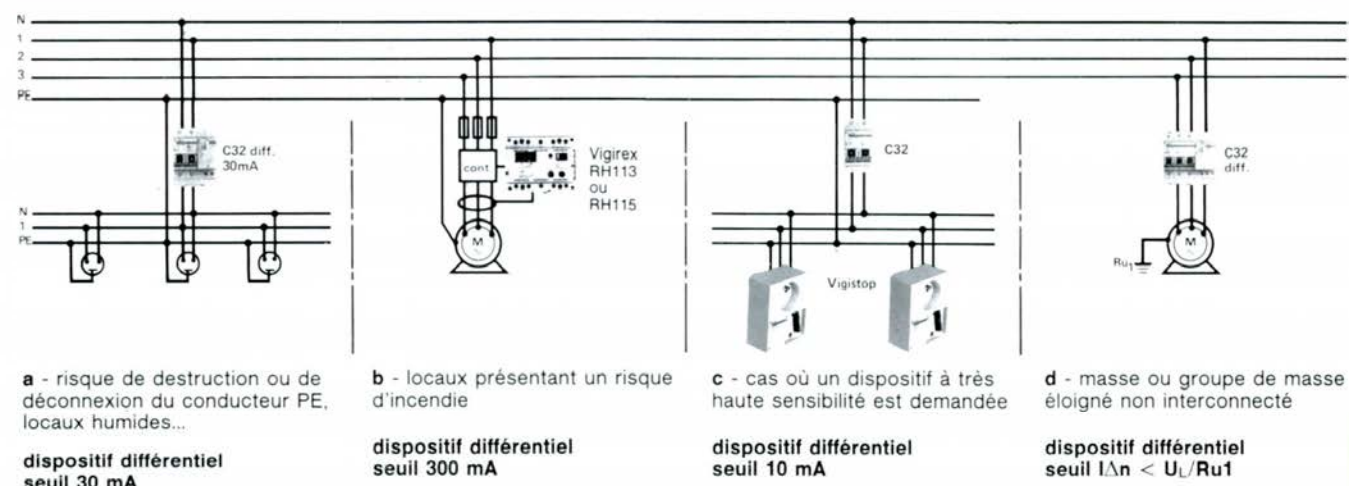
La tension de défaut risque d'être dangereuse. Un relais **Vigirex** ou un disjoncteur **Vigicompact**, seuil inférieur ou égal à U_L/R_{u1} , empêche cette tension de persister au-delà du temps imposé par la courbe de sécurité.

2 l'amélioration des conditions d'exploitation

sélectivité différentielle verticale

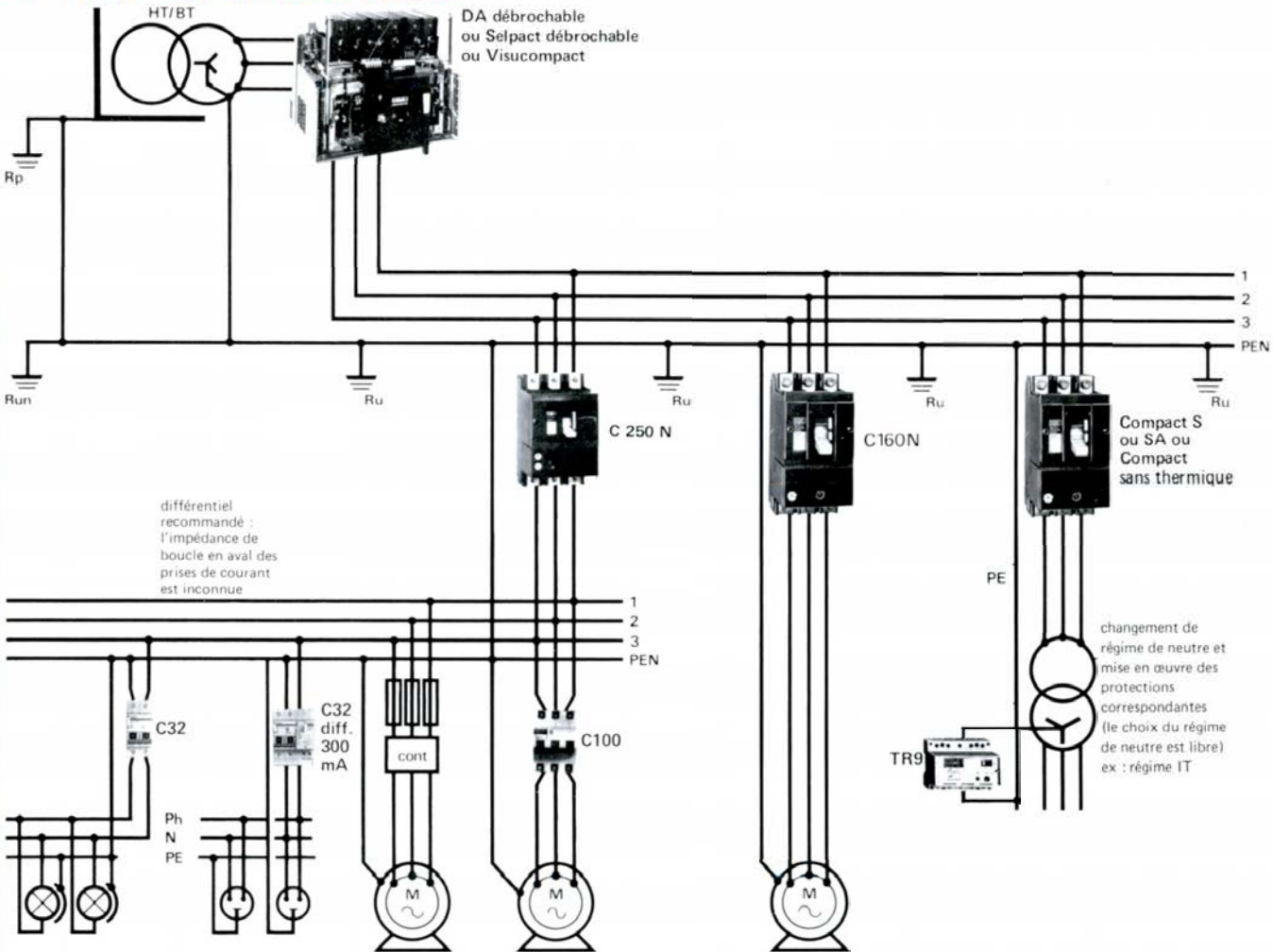


3 les mesures particulières nécessaires (dans certaines conditions d'installation)

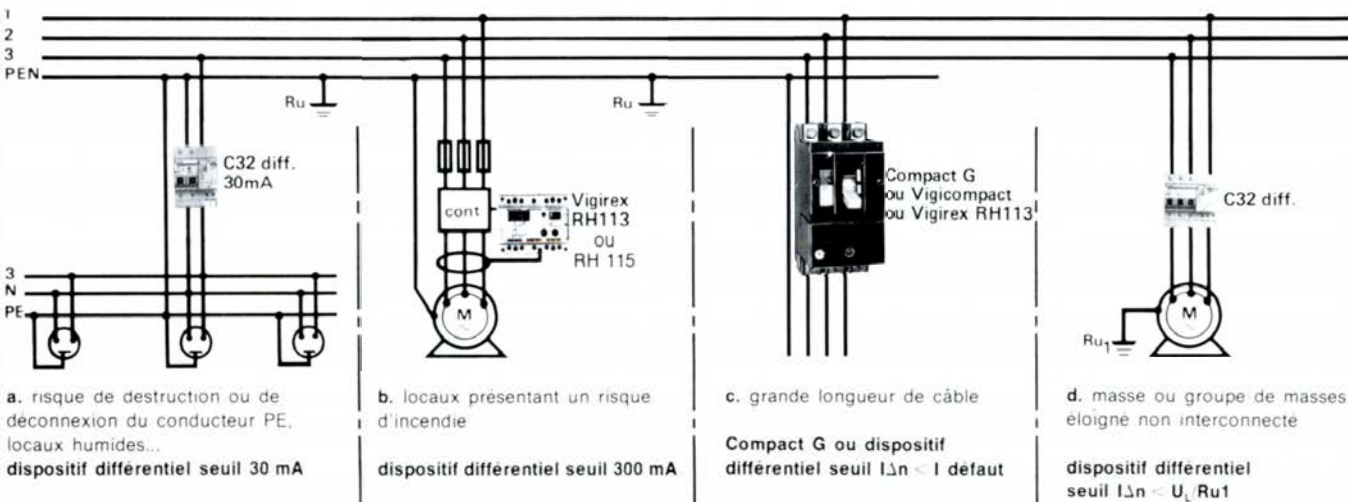


1 le minimum imposé par le décret et la norme (pour des conditions ordinaires d'installation)

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 réalisée 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) permet 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, réalise 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} , offre 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.

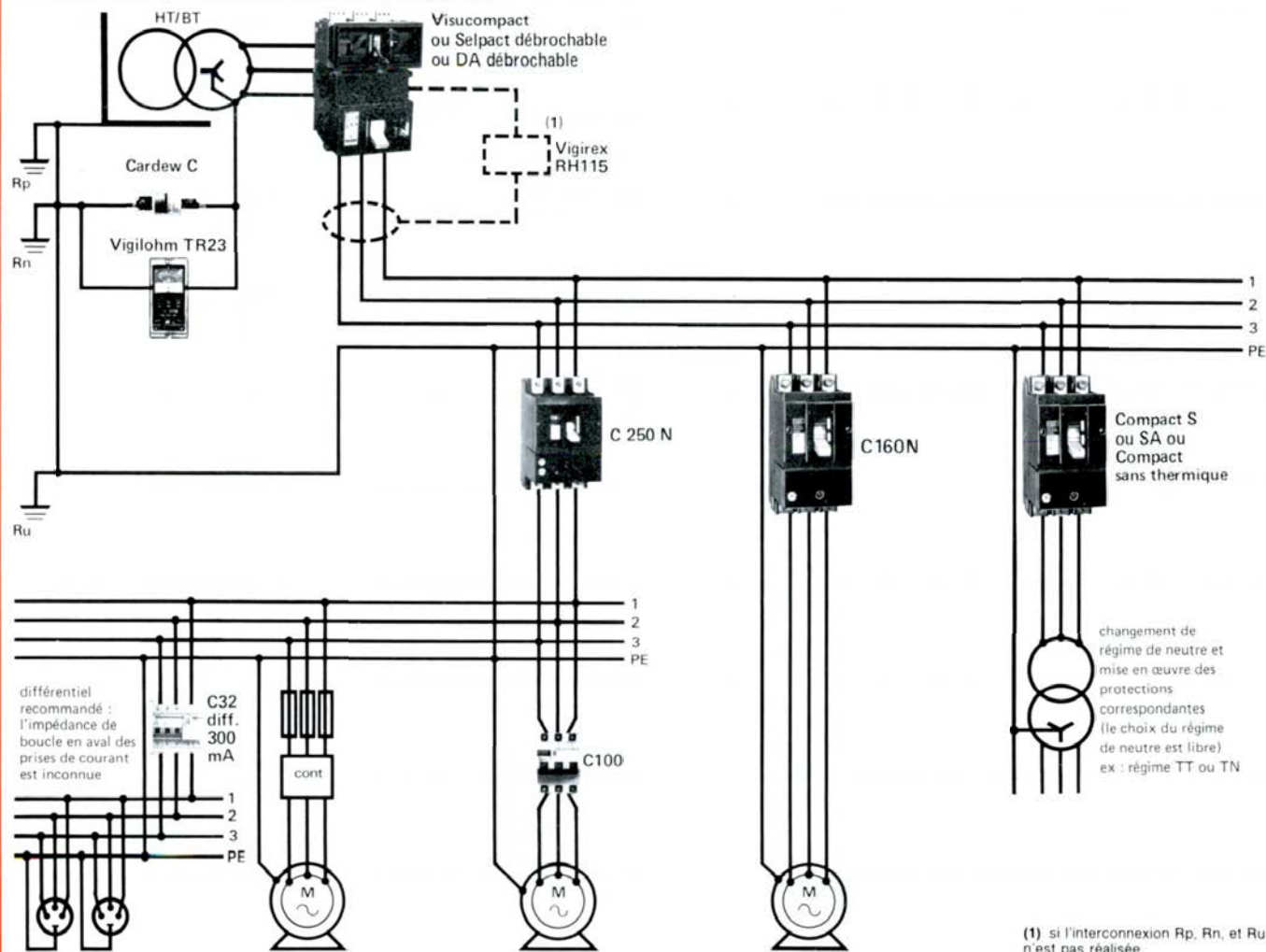
réseau à neutre isolé (régime IT) en BT

neutre non distribué (recommandation de la norme UTE NF C15-100)

protection des personnes
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 TR23, TR9, TM3 ou TR10X. Il faut obligatoirement installer un limiteur de surtension Cardew C entre le neutre du transformateur HT/BT et la terre (ou phase et terre si le neutre n'est pas accessible).

Pour localiser le défaut d'isolement

Il faut opérer par ouvertures successives et brèves des départs.

Pour déclencher au défaut double

Dans le cas général : masses concernées interconnectées, conditions ordinaires d'installation, les disjoncteurs Compact réalisent 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) permet 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

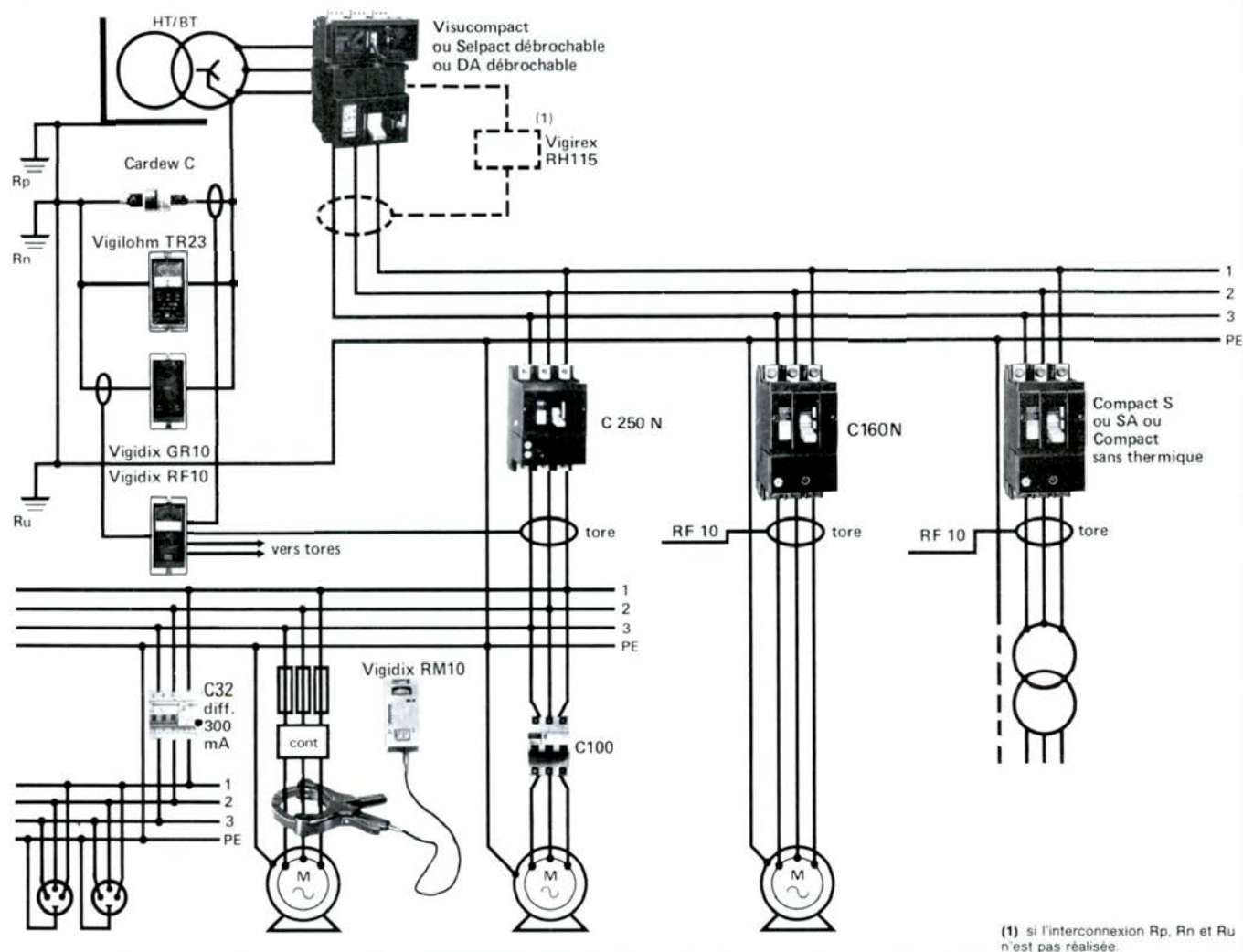
le courant de défaut est insuffisant pour faire agir un déclencheur magnétique. Il faut installer un relais Vigirex ou un disjoncteur Vigicompact, seuil réglé tel que $I_{\Delta n} < I$ défaut, ou un disjoncteur Compact G.

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.

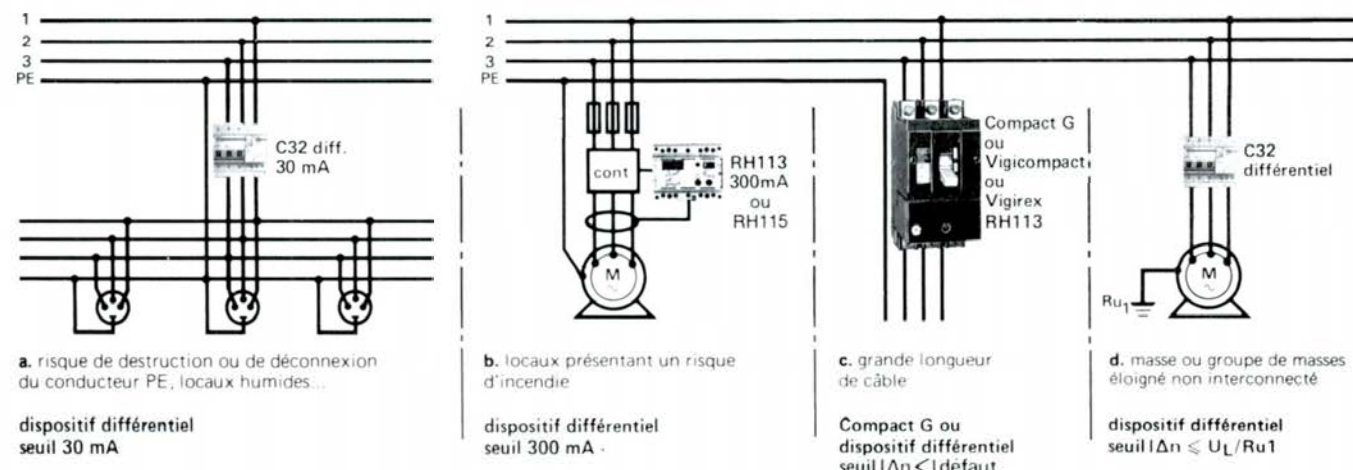
2 l'amélioration des conditions d'exploitation

recherche sous tension des défauts d'isolement



3 les mesures particulières nécessaires

(pour réaliser le déclenchement au défaut double dans certaines conditions d'installation)



le décret impose :

un dispositif de signalisation ou de déclenchement au défaut simple

Le déclenchement est rarement utilisé, des raisons impérieuses d'exploitation le rendent très souvent impossible.

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 RM10** portable avec pince ampèremétrique.
- **Vigidix RF10** fixe avec transformateurs tores.

Deux versions d'amplificateur récepteur :

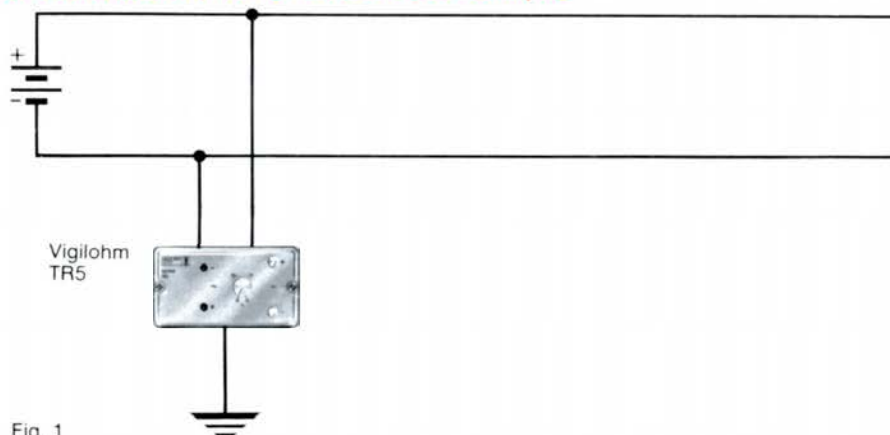


Fig. 1

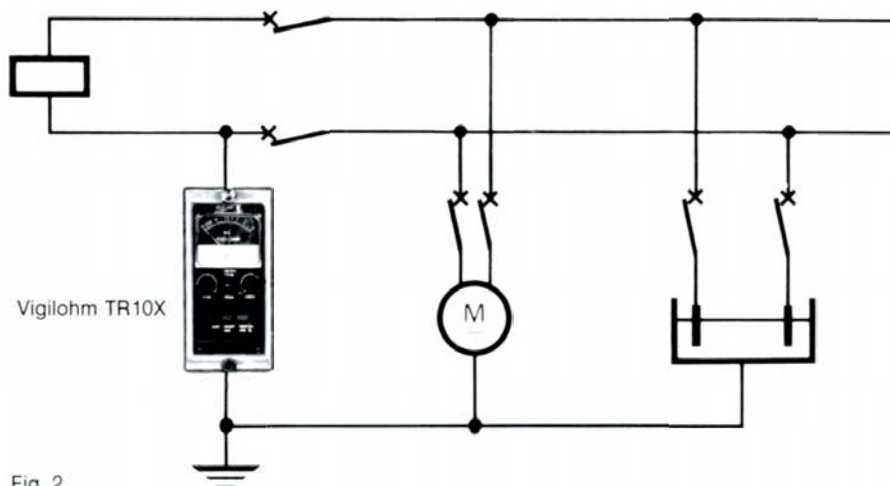


Fig. 2

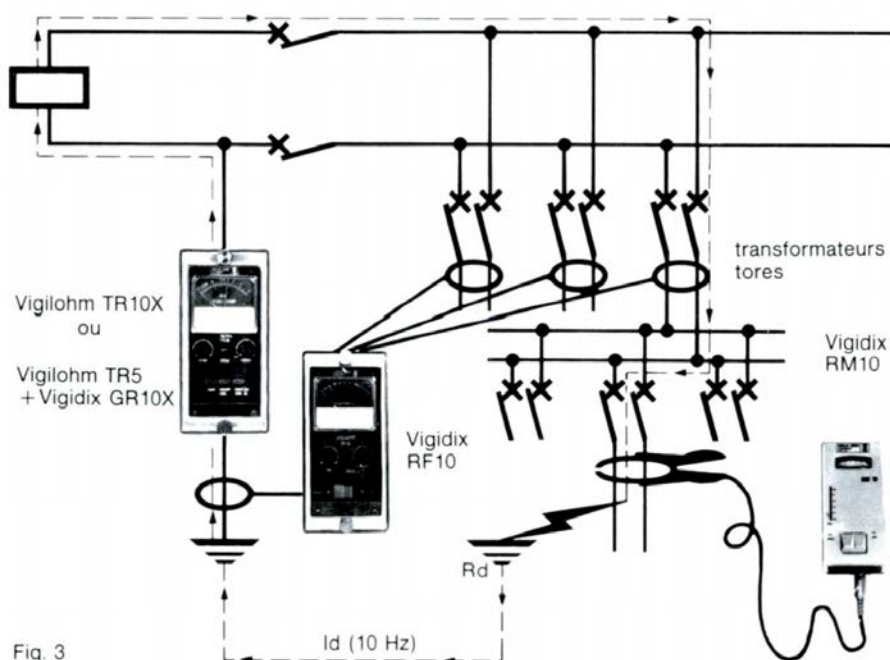


Fig. 3

(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 : (accessible)

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); 2 solutions :

- 1) le transformateur-tore ne peut pas être utilisé directement, mais il est possible de monter trois transformateurs d'intensité (fig. 2).
- 2) montage du tore sur la liaison à la terre de la résistance de mise à la terre (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 I_r du Vigirex devra être choisi tel que $I_r \geq 12\%$ de I_n .

Il sera parfois nécessaire de temporiser l'appareil.

■ neutre impédant (non accessible)

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.



Vigirex RH110

Transformateur tore

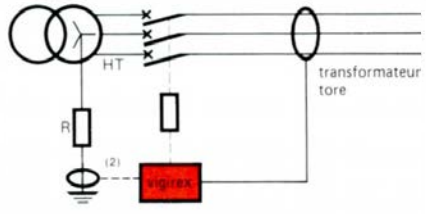


Fig 1

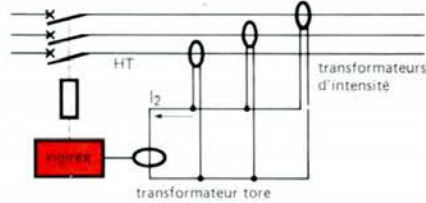


Fig 2

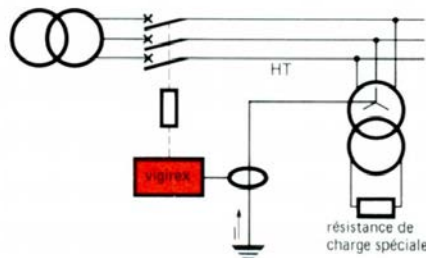


Fig 3

(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.

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 occasionnellement à neutre isolé (nous consulter).

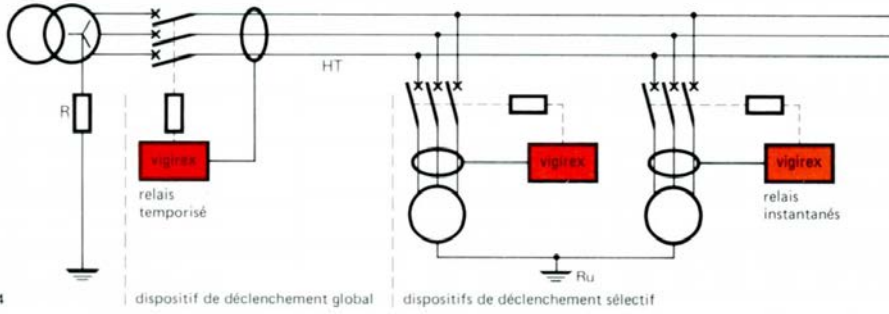


Fig 4

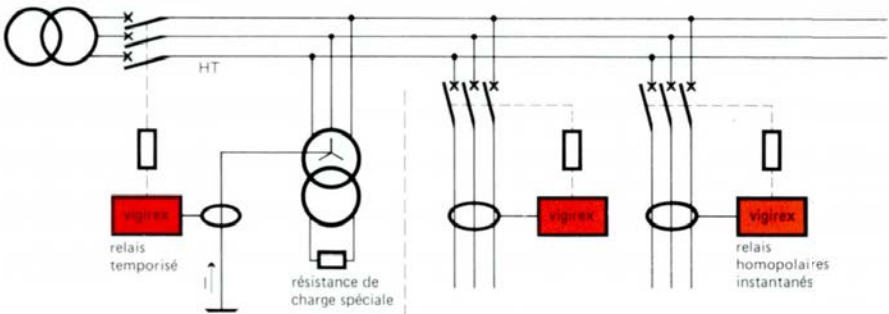


Fig 5

Nota : tous les **Vigirex** mentionnés peuvent être remplacés par des cartes homopolaires placées en paniers **Vigirack** permettant de réaliser simultanément, avec les cartes appropriées, d'autres fonctions de protection spécifiques aux réseaux (courts-circuits, surcharges, etc.).

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 **Vigilohm 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 **Vigilohm 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.



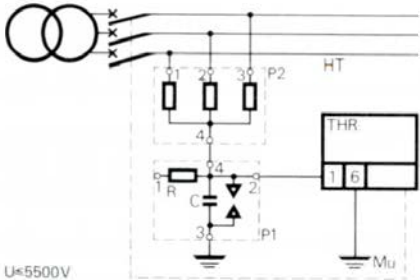
THR



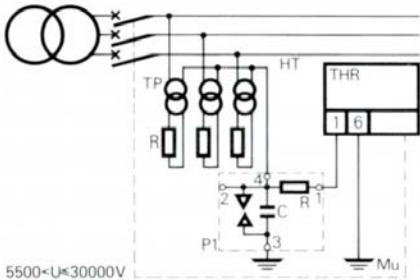
RV112

Nota 1 : dans le cas de neutre accessible, d'autres modes de raccordement plus économiques sont possibles. Voir p. D24.

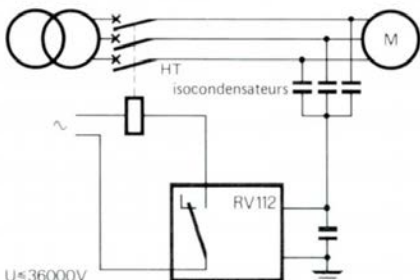
Nota 2 : dans le cas d'un réseau très peu étendu (20 à 100 m alimentant un seul récepteur), il est possible d'obtenir le déclenchement sur défaut à la terre en utilisant seulement un point neutre capacitif et une capacité de base aux bornes de laquelle est placé un relais de tension **RV112**.



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).

schémas de raccordement

TR23, TM3, TR9, 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 Zs (ou Zx) entre neutre du réseau et terre.

Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 1, 2 ou 4).

■ TM3 : nous consulter

■ TR10X

Intercaler l'impédance Zx, entre neutre du réseau et terre.

Raccordement du vigilohm inchangé (fig. 3a).

TR10X :

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 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)

SaN Sortie analogique

Branchements déjà réalisés

Branchements à réaliser lors de l'installation

Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation

(1) pour TR23 uniquement

(2) 500 V pour TM3

(3) 240-415 V n'existe pas pour TR10X M.T.

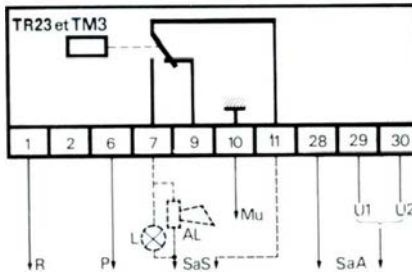


Fig. 1

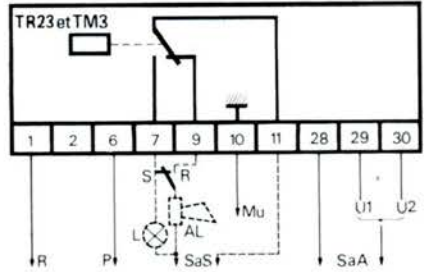


Fig. 2

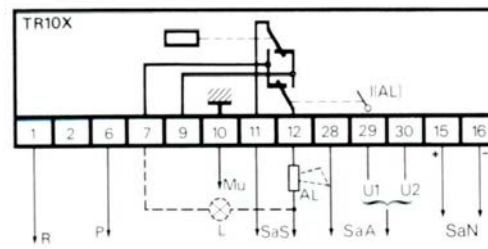


Fig. 3a

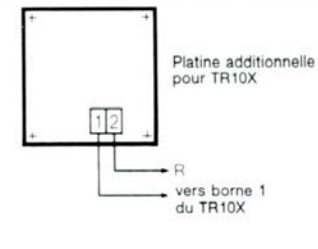


Fig. 3b

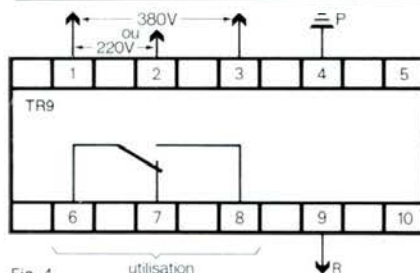


Fig. 4

TR9 sur demande
entre 1 et 2 : 127 V ou 440 V
ou entre 1 et 3 : 220 V ou 525 V

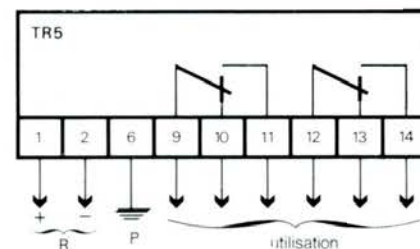


Fig. 5

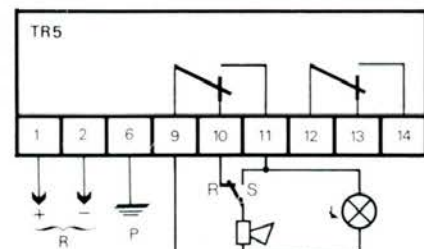


Fig. 6

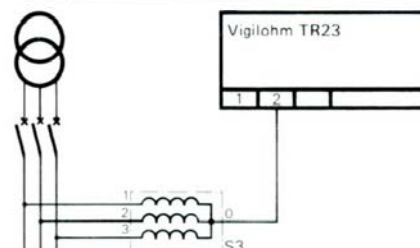


Fig. 7

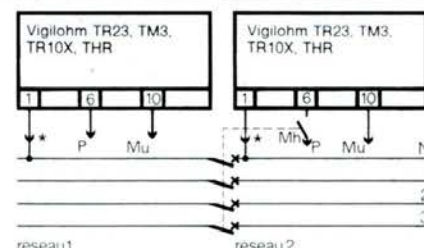


Fig. 8

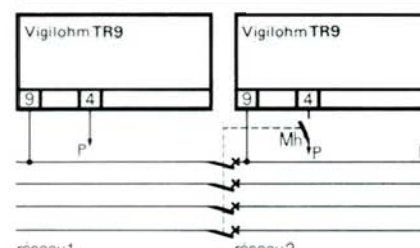
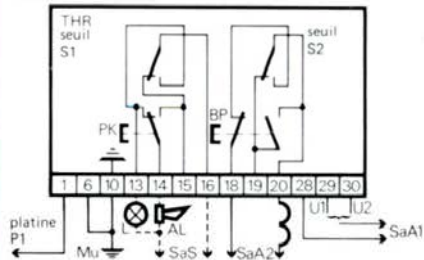


Fig. 9

* platine(s) intermédiaire(s) à interposer pour TR10X, et THR.

schémas de raccordement

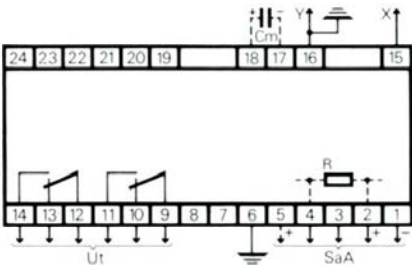
THR



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.

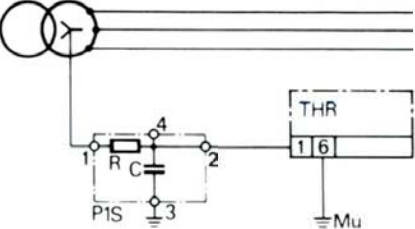
Les TP éventuellement en place sur l'installation sont utilisables s'ils sont montés en étoile entre phases et terre et à condition de remplacer la liaison directe des TP à la terre par une liaison à travers le condensateur C de la platine P1.
Les TP doivent être chargés pour éviter le phénomène ferrorésonance.



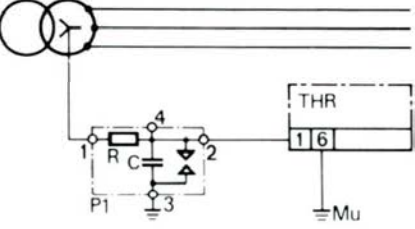
Légende du schéma

SaA	source d'alimentation auxiliaire
	alternative (V) continue (V)
entre 1 et 2	105 220 25
1 et 3	127 380
1 et 4	220
1 et 5	48 ou 110, 127 ⁽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

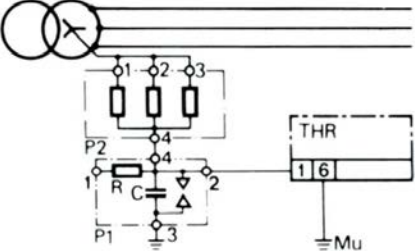
Neutre accessible
réseau B.T. $U \leq 550$ V



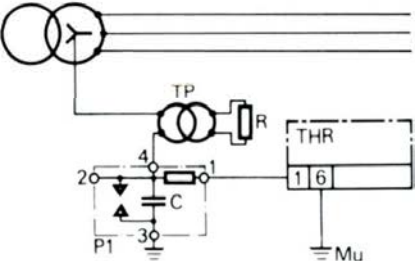
réseau B.T. $550 < U \leq 1100$ V



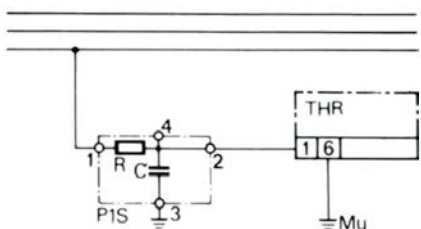
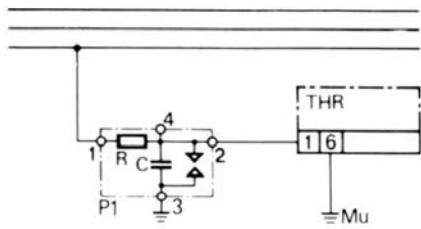
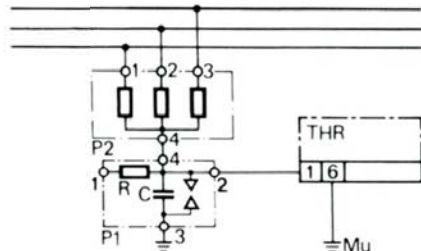
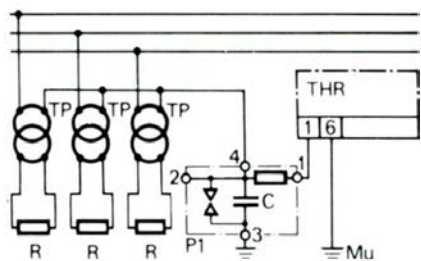
réseau H.T. $1100 < U \leq 5500$ V



réseau H.T. $5500 < U \leq 30000$ V

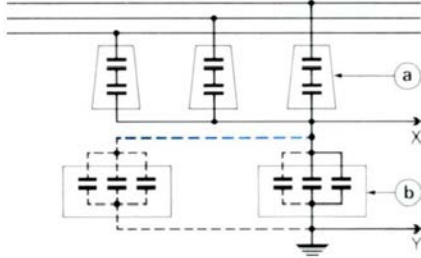


Neutre non accessible

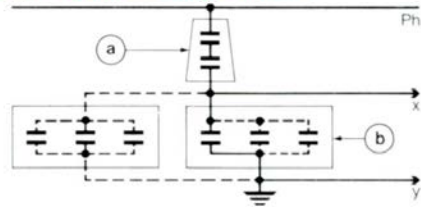


Accessoires obligatoires,
en l'absence de transformateurs de tension.
Pour utilisation en relais de tension homopolaire : 3 isolateurs-condensateurs (a) et 1 ou 2 condensateurs blocs basse tension (b).
Pour utilisation en relais de détection de tension : 1 isolateur-condensateur (a) par phase et par relais RV 112 et un condensateur bloc basse tension (b).
Pour choisir le nombre et le montage des condensateurs bloc basse tension, voir page D13.

Relais de tension homopolaire



Relais de détection de tension



x vers borne 15 du RV 112
y vers borne 16 du RV 112

schémas de raccordement

**Vigilohm TR 10X + RF 10,
Vigidix GR 10X + RF 10,
RM 10, boîtier BCA 24**

les liaisons entre :

- TR 10X et RF 10, ou GR 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 :

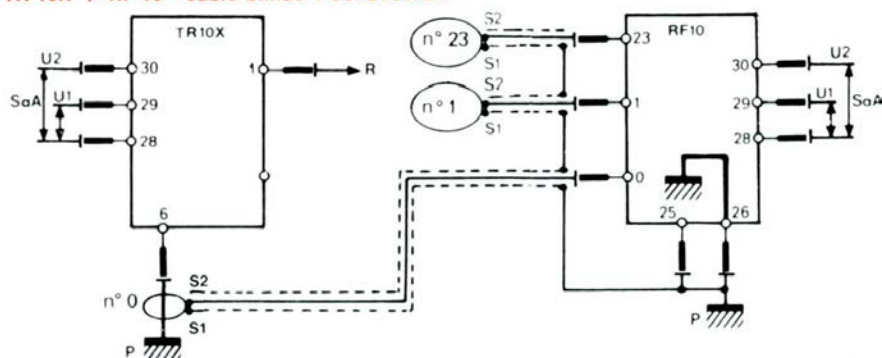
- pour le TR 10X + RF 10, câble blindé 1 conducteur avec tore étalon,
- pour le GR 10X + RF 10, 2 possibilités : câble blindé 1 conducteur avec tore étalon ou câble blindé 2 conducteurs sans tore étalon.

L'utilisation du câble blindé 1 conducteur + tore étalon simplifie le câblage.

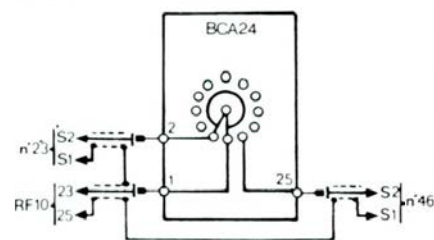
Cette solution est plus économique lorsque la longueur totale du câblage est supérieure à 100 m.

Vigidix RM 10 : la partie TR 10X ou GR 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.

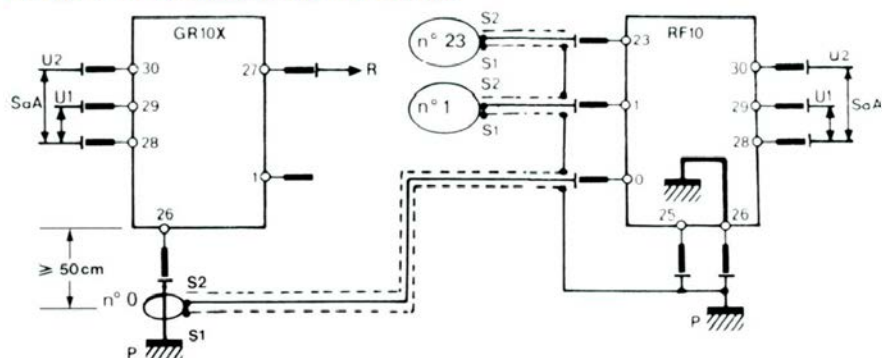
TR 10X + RF 10 - câble blindé 1 conducteur.



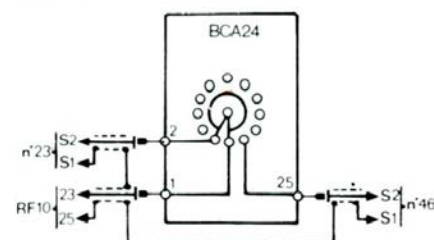
BCA 24



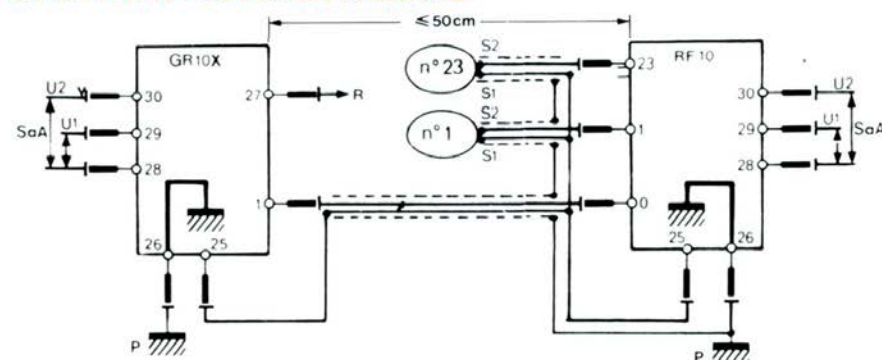
GR 10X + RF 10 - câble blindé 1 conducteur.



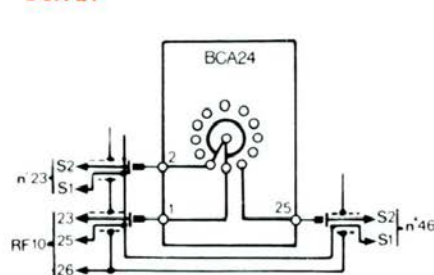
BCA 24



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. D23).

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

RH110	entre	modèle	alimentation
1 et 2	100, 127 V	100, 110 V CA	
	220, 380 V	220 V CA	
	240, 415 V	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	24 V CC	
avec platine additionnelle 48, 120, 220 V CC			

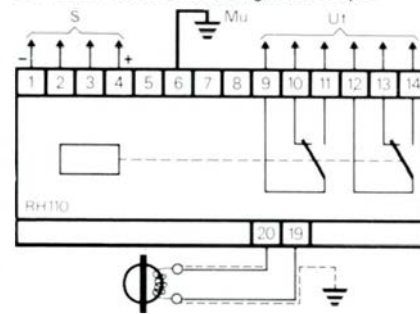
Ut Utilisations (voyant lumineux, bobine de contacteur à manque de tension, bobine de disjoncteur à émission de courant ou à manque de tension)
Mu Masses d'utilisation
AD Bouton-poussoir (non livré)
 Branchements déjà réalisés
 Branchements à réaliser lors de l'installation
 Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation

RH113	entre	standard	
	1 et 2	220, 240 V CA	
	1 et 3	380, 415 V CA	
RH115	entre	modèle	alimentation
	1 et 2	100, 127 V	100 V CA
		220, 415 V	220, 240 V CA
		440, 525 V	440 V CA
		continu	24 V CC
	1 et 3	100, 127 V	127 V CA
		220, 415 V	380, 415 V CA
		440, 525 V	525 V CA
avec platine additionnelle 48, 110 V CC			

Ut Utilisation (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
 Branchements déjà réalisés
 Branchements à réaliser lors de l'installation
 Branchements à réaliser éventuellement lors de l'installation

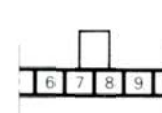
RH110

Utilisation sans accrochage électrique

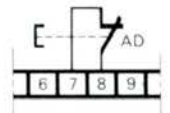


RH110

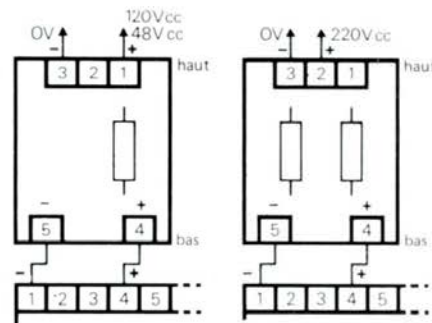
sensibilité réglable de 0,5 à 100 A par commutateur à 12 positions :
 0,5-1-2-3-5-7-10-20-30-50-70-100 A.
 Utilisation avec accrochage électrique



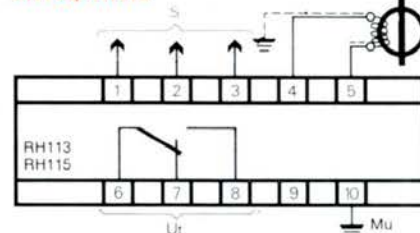
réarmement local



réarmement à distance

Platine additionnelle pour alimentation
CC > 24 V

RH115, RH113



Sécurité positive : les contacts de sortie sont représentés en position travail (appareil alimenté en service).

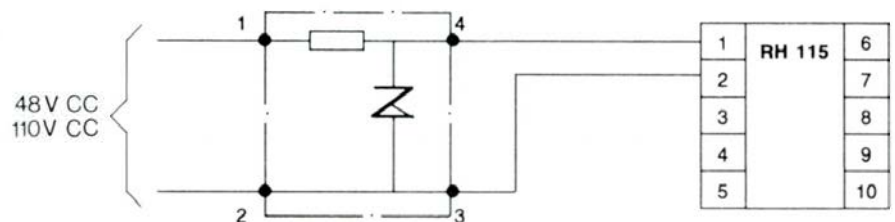
RH115

RH113

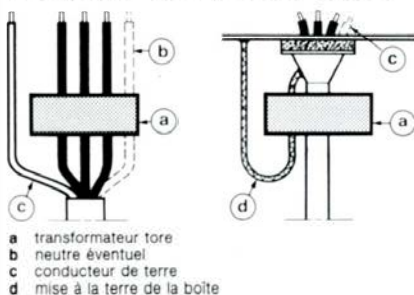
sensibilité selon position du cavalier situé en face avant

0,1 A	0,03 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.

Platine additionnelle pour alimentation
CC > 24 V

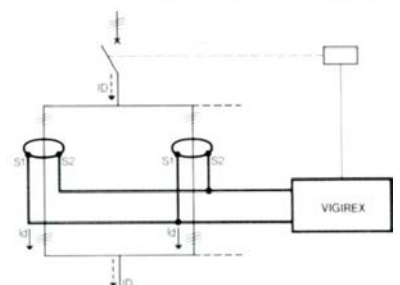
montage des tores fermés



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.

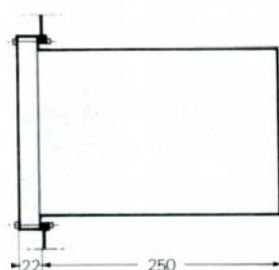
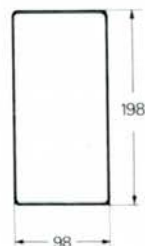


boîtier moulé

**THR, TR23, TM3, TR10X
GR10X fixe, RF10,
BCA 24.**

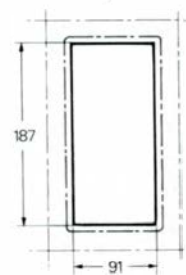
Montage horizontal : cotes de découpe et
perçage inversées

Montage encastré IP 402

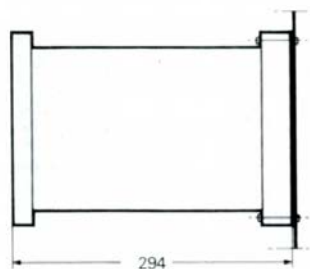


la découpe
ci-contre
est à
exécuter
pour le
montage
encastré
ou en saillie
prises
arrière

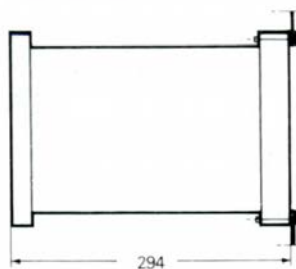
découpe



Montage en saillie IP 401 prise avant



prises arrière

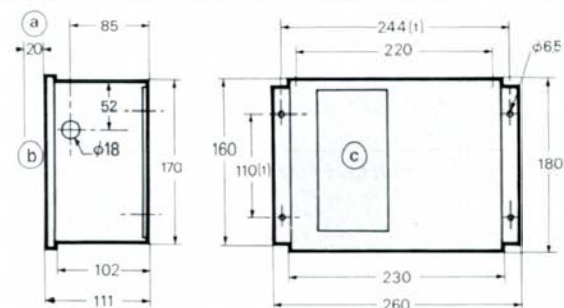


perçage



boîtier tôle

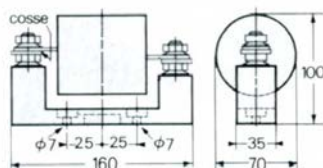
TR23 IP 401



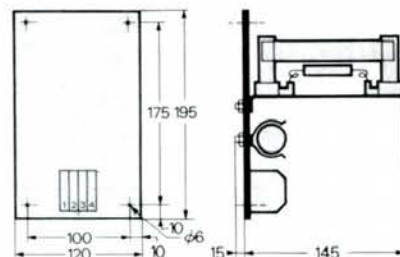
a Distance nécessaire pour les organes
de manœuvre
b Trou pour le passage de la filerie
c Face avant du vigilohm
(1) Cotes de fixation

accessoires

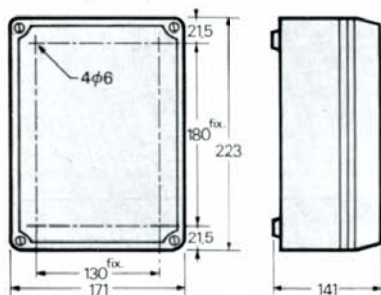
Limiteur de surtension Cardew C



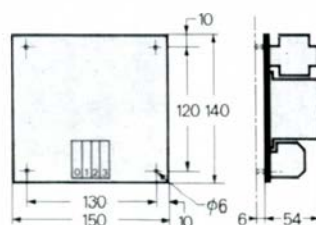
Impédance de limitation Zs



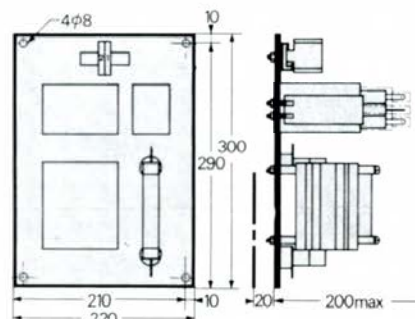
Platine additionnelle (pour TR 10X
spécial ou GR 10X utilisé sur un réseau
> 440 V CA ou > 600 V CC) en coffret
isolant (IP 555)



Point neutre selfique S3



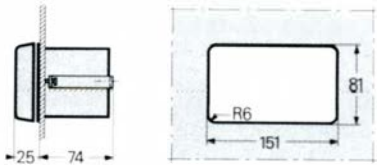
Impédance de limitation Zx



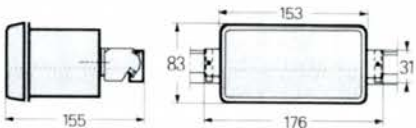
Vigilohm TR5, Vigirex RH110
relais RV112

Montage vertical :
cotes de découpe inversées

Montage encastré IP 402
découpe

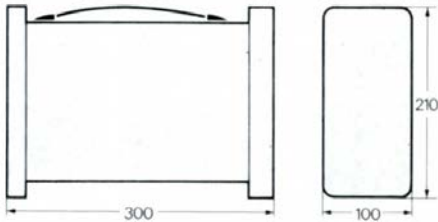


Montage sur profil DIN asymétrique
IP 202

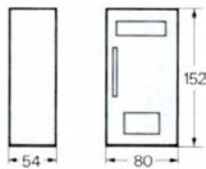


Vigidix GR10X, RM10

Générateur portatif GR 10X

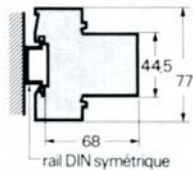


Récepteur manuel RM 10

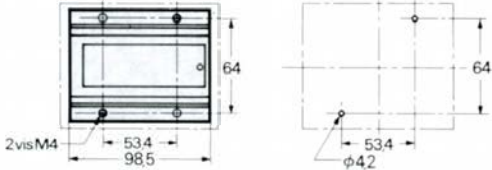


Vigirex TR9
Vigirex RH115, RH113

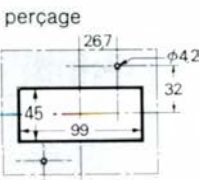
Montage sur profil
DIN symétrique IP 201



Montage sur panneau
IP 201 perçage



Montage encastré IP 301
(derrière panneau)

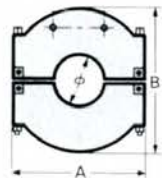
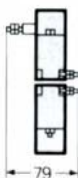


tores pour Vigidix RF10
et Vigirex

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 ouvrants PO, GO



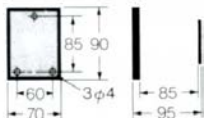
Tores fermés TF, PF, MF, SF



Accessoires pour THR

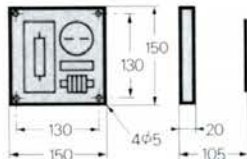
Platine P1S

Masse : 0,160 kg



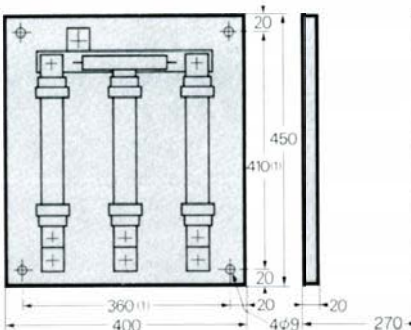
Platine P1

Masse : 1,140 kg



Platine P2

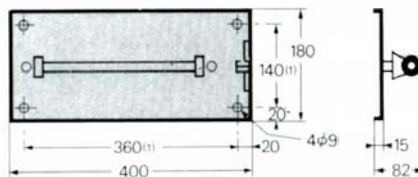
Masse : 11,150 kg



(1) cotes de fixation

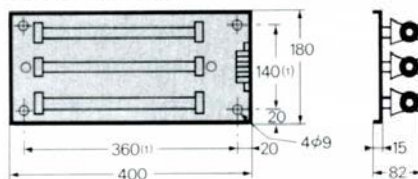
1 résistance de charge de TP

Masse : 1,850 kg



3 résistances de charge de TP

Masse : 2,800 kg

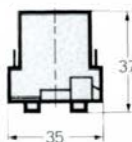
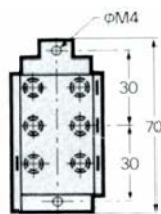


Accessoires pour RV 112

Condensateurs bloc BT

Raccordement par prises fast-on 6,35

Masse : 0,10

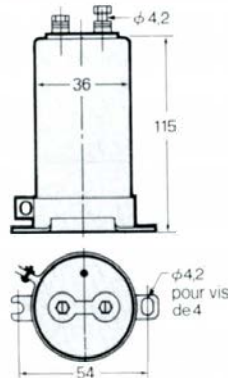


modèle 1800 pF inscriptions 3-7,2
modèle 3300 pF inscriptions 10-24

Condensateurs de maintien d'alimentation Cm (≥ 2 s)

Raccordement par vis

Masse : 0,100 kg



Plaque avec résistance additionnelle R

A fixer séparément du boîtier

Raccordement par prises fast-on 6,35

Masse : 0,100 kg



(a) deux résistances fournies avec la plaquette.

Rb 2,7 k Ω déjà montée sur la plaquette pour alimentation en 110 ou 127 V CC.

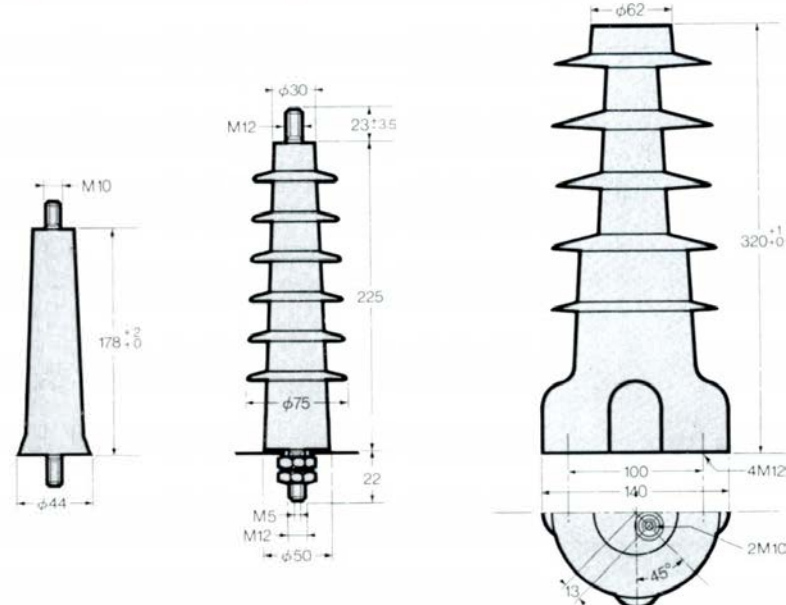
Ra 680 Ω à monter à la place de R1 pour alimentation en 48 V CC.

Supports isolants avec condensateurs HT

Type 1

Type 2

Type 3



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.

Classe d'un dispositif différentiel à courant résiduel (DDR). T01, T02, T1, T2. Elle définit la valeur maximale du temps de coupure total d'un DDR en fonction du rapport entre le courant différentiel résiduel qui le traverse et sa sensibilité $I_{\Delta n}$.

	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
T01	1000 ms	150 ms	30 ms
T02	200 ms	100 ms	30 ms
T1	1000 ms	250 ms	150 ms
T2	200 ms	100 ms	100 ms

avec $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ en T01, T02
 $I_{\Delta n} > 30 \text{ mA}$ en T1, T2

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

permet 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 par suite d'un défaut d'isolement.

Contrôleur d'isolement

Appareil permettant de vérifier la résistance d'isolement d'une machine, d'un circuit ou d'un réseau.

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.

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).

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.

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 réalisant 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 offrir la protection contre les contacts directs.
- une isolation supplémentaire : celle qui est nécessaire pour offrir la protection contre les contacts indirects en cas de défaut de l'isolation principale.

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.

Masse

Tout élément métallique et accessible d'un équipement électrique, autre que les parties actives et pouvant être mis accidentellement sous tension.

Protection des personnes :

La protection contre les contacts directs est réalisée :

- 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 réalisée 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).

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 réaliser 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).

Temporisation

Retard introduit intentionnellement dans le fonctionnement d'un appareil.

Le déclenchement temporisé d'un disjoncteur amont permet de réaliser la sélectivité chronométrique avec le disjoncteur aval.

Il ne faut pas confondre la temporisation qui est un retard volontaire avec le temps propre de coupure d'un dispositif, inhérent à sa constitution.

Temps constant (relais à)

Temps de réponse invariable suivant la valeur du courant de défaut.

Temps de coupure

Temps total englobant le temps de réponse du dispositif de détection du défaut, éventuellement la temporisation, le temps de fonctionnement du dispositif de coupure et le temps d'arc.

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 $10 I_{\Delta n}$).

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.





généralités
page E2



coffret G (IP 305)
page E 20



coffret G (IP 437)
page E 20



armoire P (IP 207)
page E 40



armoire P (IP 547)
page E 40

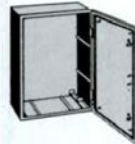
1/distribution
page E11



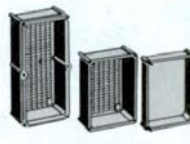
UZ (IP 559)
page E 74



UT (IP 547)
page E 78



UP (IP 559)
page E 80

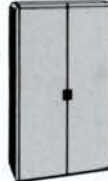


US (IP 659)
page E 84

**2/usage général
coffrets**
page E67



armoire P (IP 307)
page E 68

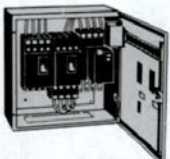


armoire P (IP 547)
page E 68



pupitre UM
page E 86

**2/usage général
armoires, pupitres**
page E67



branchement BPS
(IP 317)
page E 94

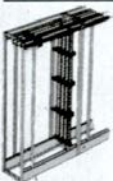


G étanche
individuel (IP 557)
page E 95



US individuel
(IP 659)
page E 96

3/coffrets spéciaux
page E93



jeux de barres
page E 98



répartiteur
Multiclip
page E 106



rail
Multifix
page E 104



bornes
page E 109



borniers
Polybloc
page E 112

4/raccordement
page E97

5/encombrement
page E119

6/guide technique
page E135

deux systèmes d'installation

la distribution

Merlin Gerin, constructeur d'appareillage électrique, a conçu un système d'installation de **distribution** adapté au montage personnalisé de chacun de ses appareils.

Appareillage

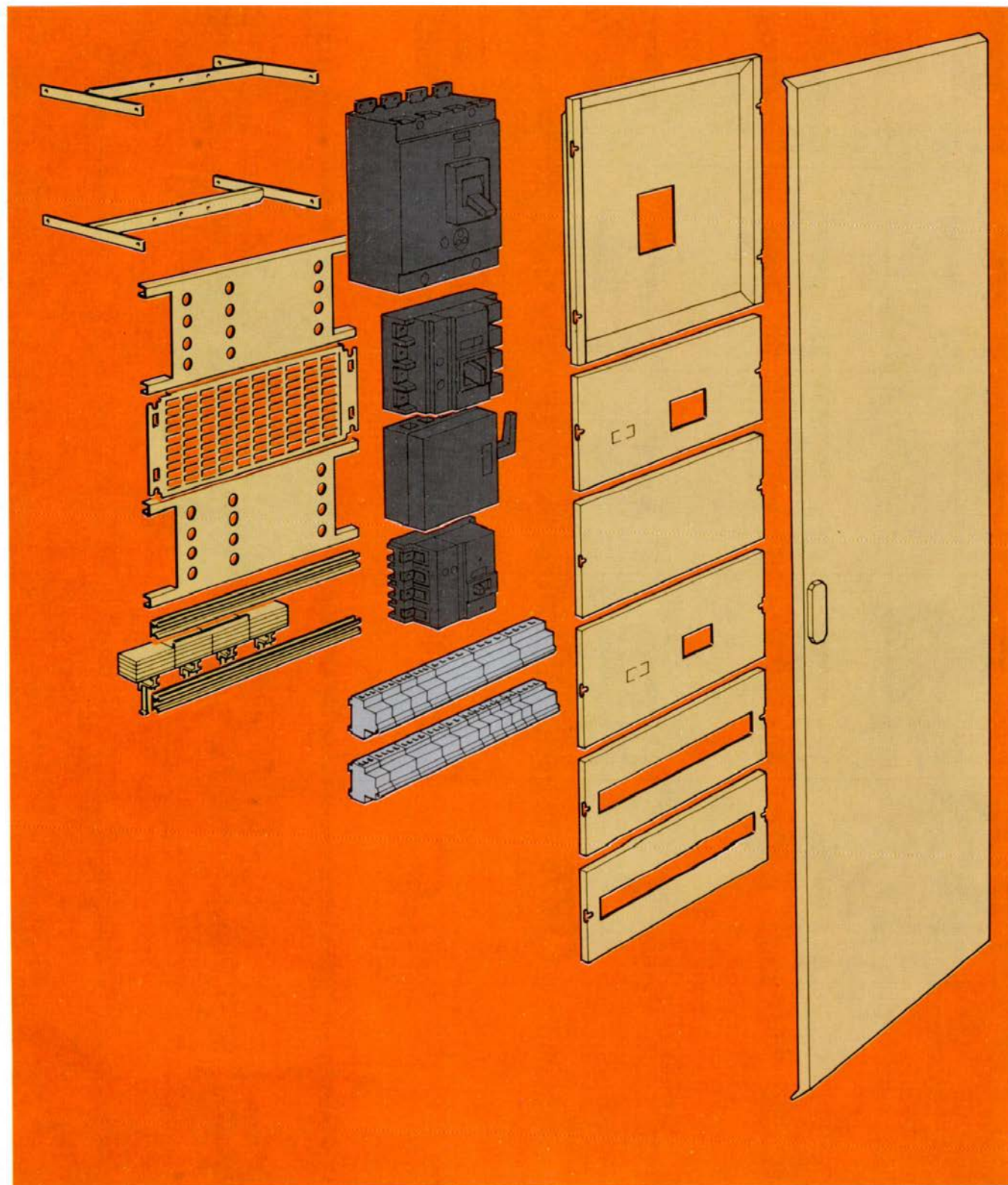
- disjoncteur Compact jusqu'à 3200 A.
- disjoncteur à coupure visible Visucompact jusqu'à 2500 A.
- disjoncteur différentiel Vigicompact jusqu'à 630 A.
- interrupteur Interpact jusqu'à 2 500 A.
- interrupteur-fusibles Fupact jusqu'à 250 A.
- inverseur de source Compact.
- appareillage modulaire Multi 9.
- jeu de barres jusqu'à 3200 A.

Platine support d'appareillage

Leurs perçages permettent la fixation d'appareils variés. Des indications données avec chaque platine permettent de les positionner à la hauteur et à la profondeur voulues.

Habillage avant

Il se compose de plastrons dont les perçages correspondent aux poignées de manœuvre des appareils. Une porte pleine ou transparente peut condamner l'accès aux commandes.



l'usage général

Les enveloppes à **usage général** permettent la mise en œuvre d'appareils variés pour la commande, la protection, l'automatisme ou le relayage à partir d'appareillage ne nécessitant pas une commande à travers porte.

Appareillage

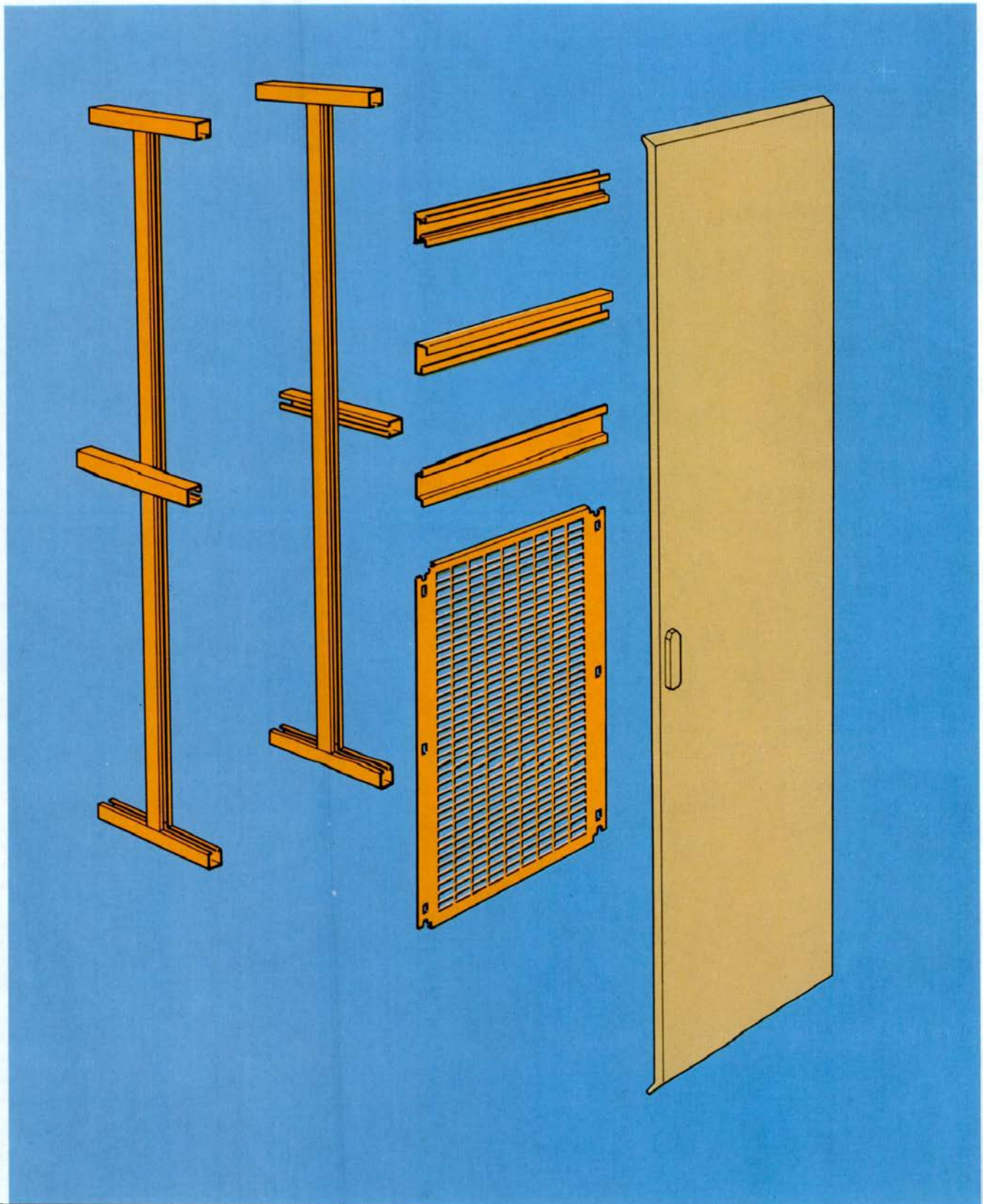
- toutes marques.
- tous types.
- jeu de barres jusqu'à 3200 A.

Support d'appareillage

- rail Multifix (brevet Merlin Gerin).
- rail DIN symétrique ou asymétrique.
- plaque pleine.
- plaque perforée, etc.

Habillage avant

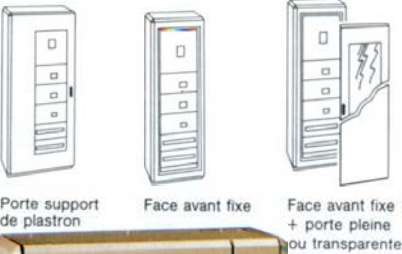
- porte pleine.
- porte transparente.



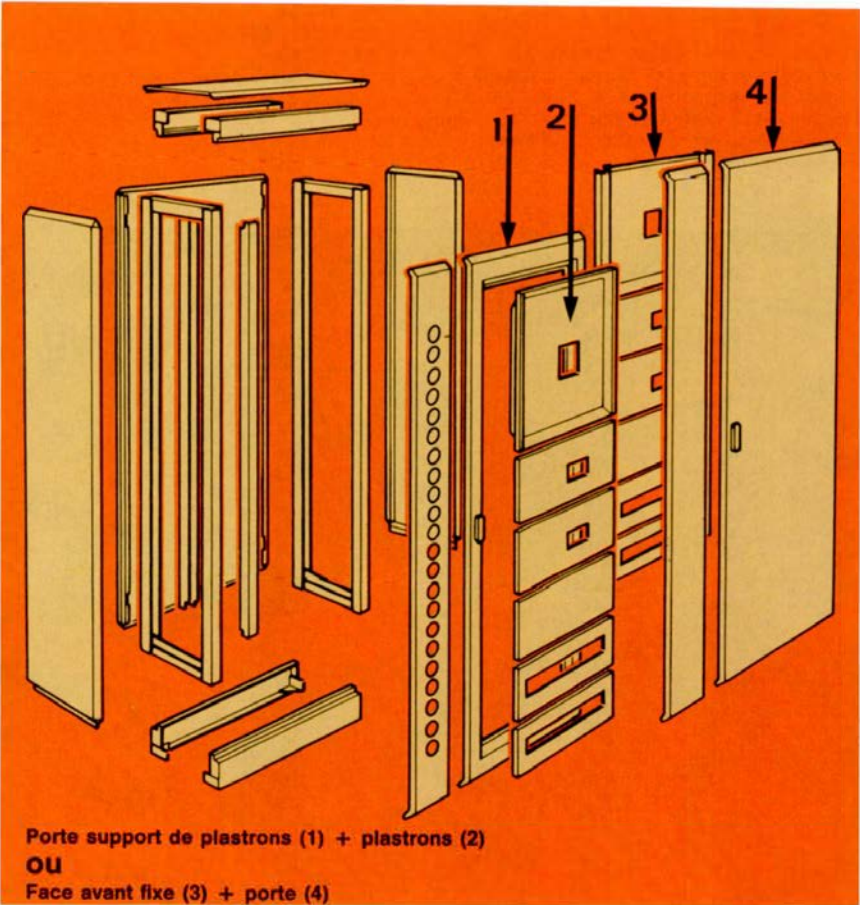
les enveloppes de distribution

les armoires P de distribution

Tôle électrozinguée

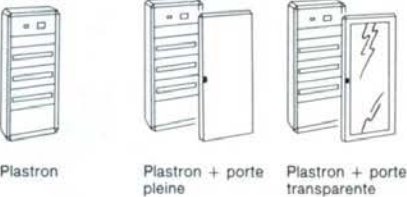


3 modèles, voir pages E62 à E66

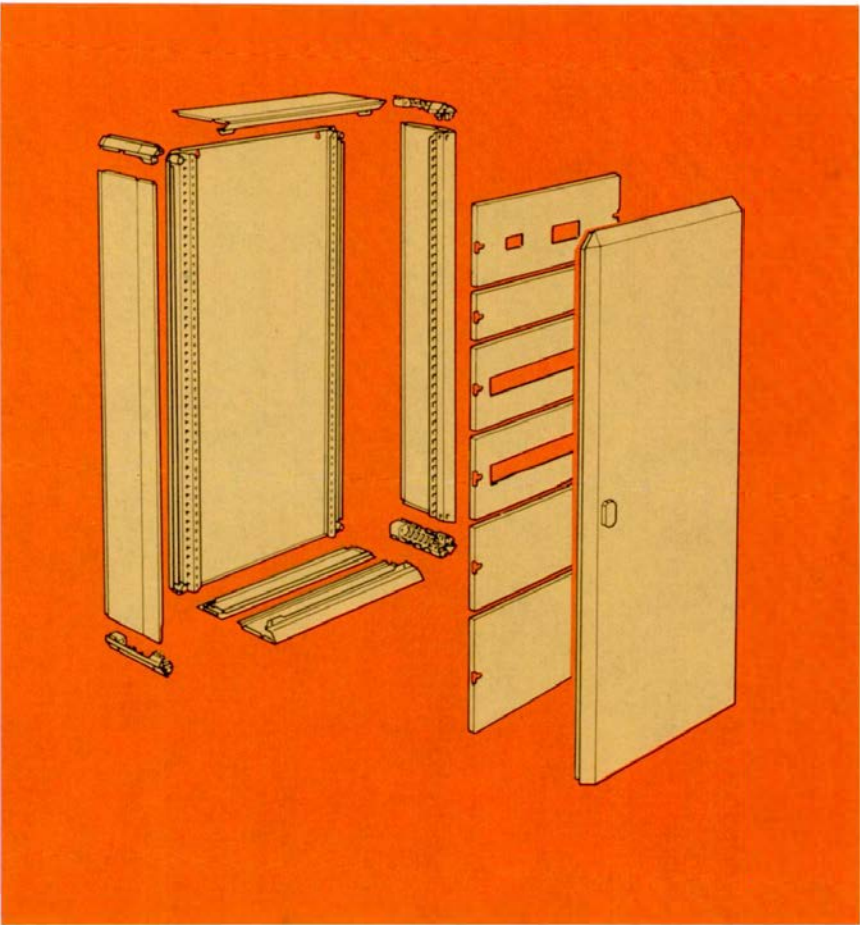


les coffrets G de distribution

Tôle électrozinguée



6 modèles, voir page E37



les enveloppes à usage général

les armoires P à usage général

Tôle électrozinguée



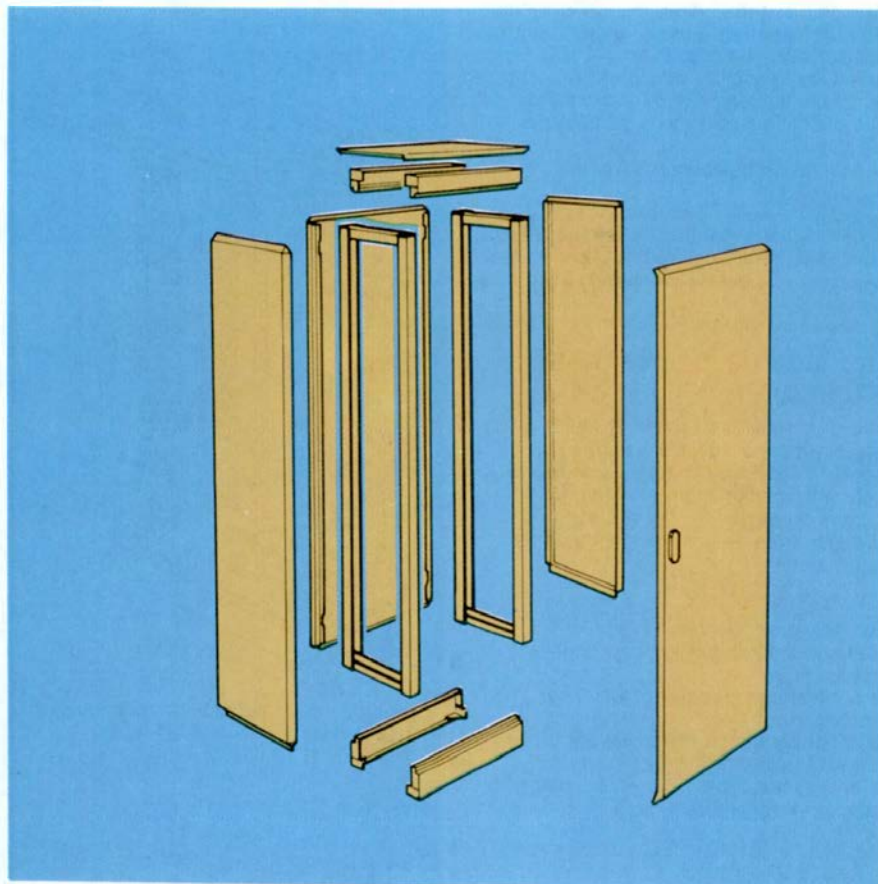
Porte pleine



Porte transparente



6 modèles, voir pages E69-E70



les coffrets à usage général UZ - UP - UT - US

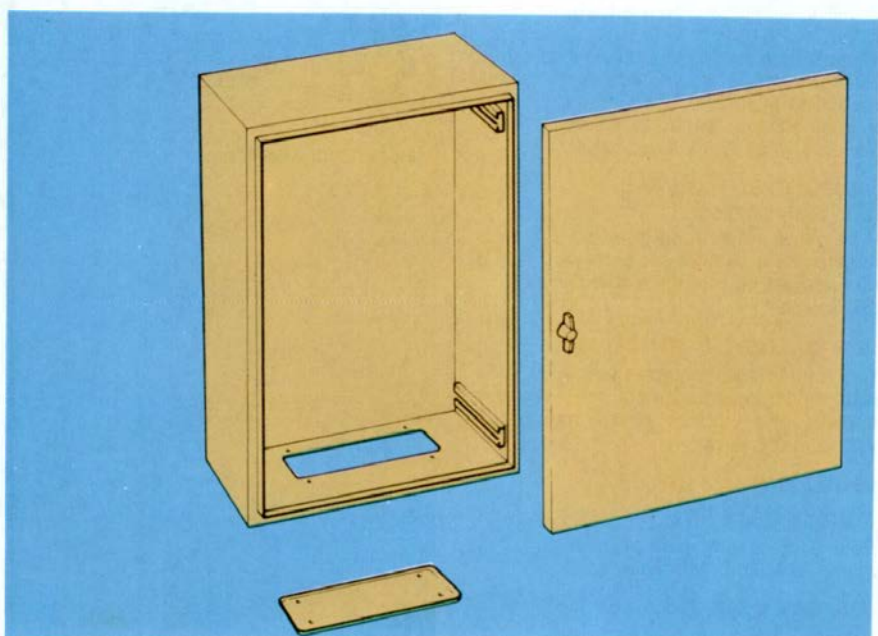
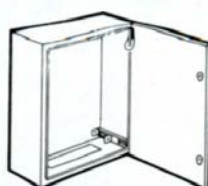
Tôle ou polyester



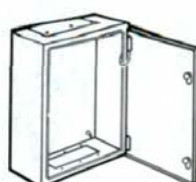
Porte pleine



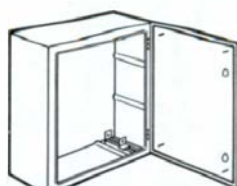
Porte transparente



Coffret UZ
17 modèles, voir page E74



Coffret UT
15 modèles, voir page E78



Coffret UP
17 modèles, voir page E80



Coffret US
13 modèles, voir page E84



Pupitre UM
8 modèles, voir page E86

un système de raccordement et d'installation

Ces accessoires communs aux systèmes de distribution et à usage général ont été conçus dans le but de :

- réduire le nombre de pièces,
- réduire les temps de raccordement,
- simplifier les opérations de câblage grâce à :
 - des éléments standards (barres, supports...),
 - des connexions préfabriquées,
 - des raccordements à l'aide d'un ressort type cage offrant une rapidité de mise en œuvre et une qualité de serrage sans pareil,
 - des accessoires de circulation de filerie.

les jeux de barres 160 à 3200 A

Leur réalisation est simple et rapide grâce à des supports (jusqu'à 5 barres par phase) adaptés à chaque cas de montage. Leur implantation judicieuse permet de gagner du temps sur les opérations de câblage et de réduire les longueurs des connexions.

le rail Multifix

(brevet Merlin Gerin)

Rail universel de fixation pour tout appareillage.

- appareillage modulaire Multi 9 par encliquetage.
- appareillage non-modulaire par vis et écrous coulissant à l'intérieur du rail.
- accessoires divers par encliquetage en face avant ou arrière.

le répartiteur Multiclip⁽¹⁾

(brevet Merlin Gerin)

Répartiteur universel d'alimentation bi (1 ph. + N), tri (3 ph.), tétra (3 ph. + 1 N) ou tétra + 1 neutre supplémentaire (3 ph. + 2 N).

- encliqueté sur le rail Multifix, il sert à alimenter une rangée de 48 pas d'appareil modulaire Multi 9.
- vissé sur tous supports, il sert à alimenter tous types d'appareils.

le bornier Polybloc⁽¹⁾

(brevet Merlin Gerin)

Bloc de répartition encliquetable sur rail Multifix. Peut se fixer sur barre ou directement en aval d'appareil calibre 160 A maxi.

les blocs de jonction⁽¹⁾

Ces bornes encliquetables sur rail Multifix s'identifient instantanément grâce à leur couleur (gris = phase; bleu = neutre; vert/jaune = terre).

les peignes de raccordement

Pour ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9 de même type

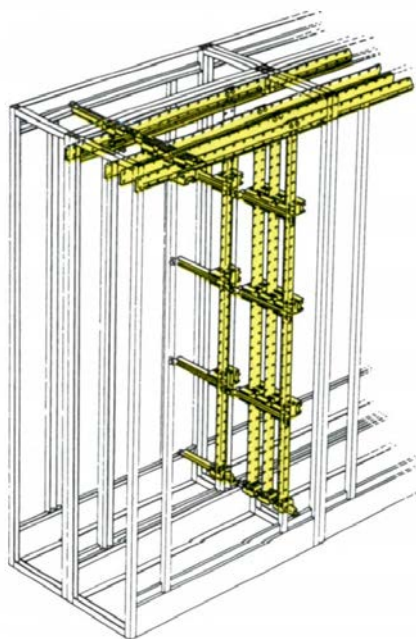
les accessoires de filerie

Bracelets horizontaux et verticaux, guide-fils, support de goulotte, etc. ont été mis au point pour occuper un volume minimal et assurer une finition parfaite.

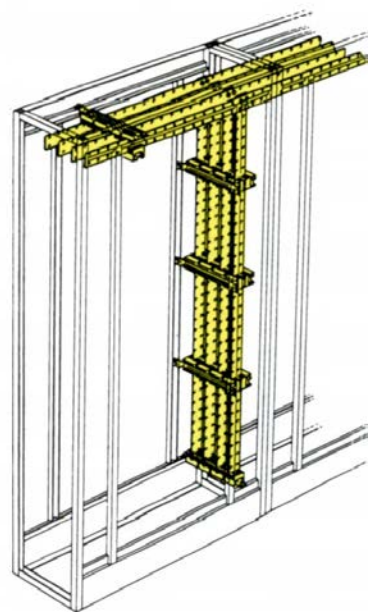
les accessoires de signalisation

Schémas synoptiques et porte étiquette clipsable dans toutes les directions pour une identification des circuits et des départs.

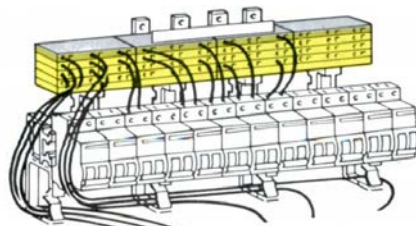
⁽¹⁾ Le raccordement frontal de ces accessoires se fait à l'aide d'un ressort type cage.



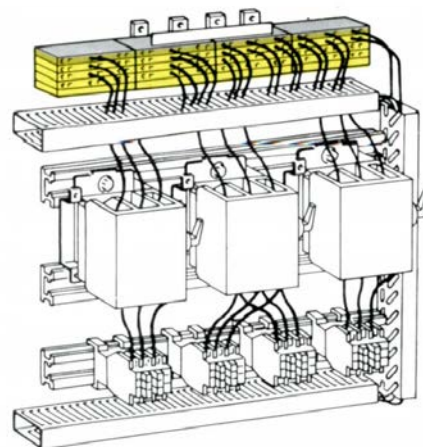
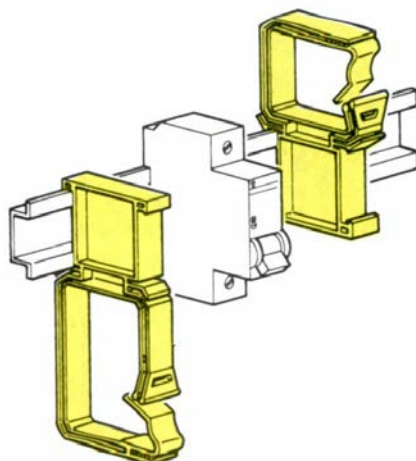
Jeux de barres latéraux et horizontaux 3200 A dans 2 armoires



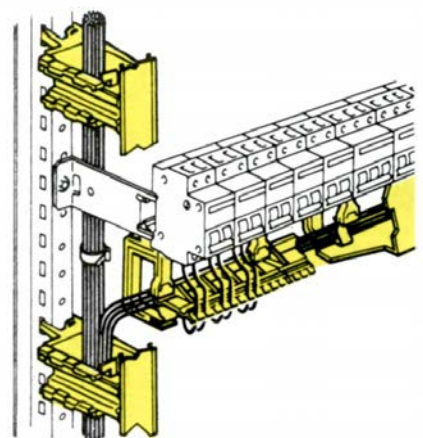
Jeux de barres verticaux et horizontaux 1650 A



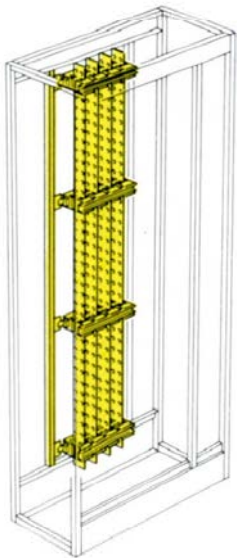
Répartiteur Multiclip



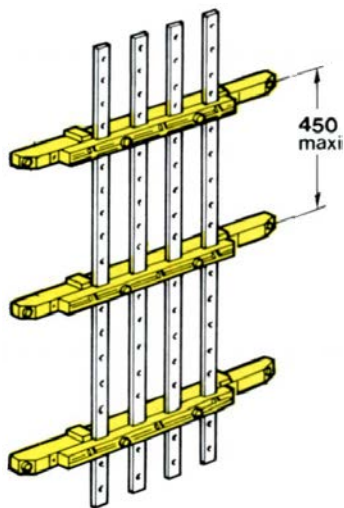
Bracelets horizontaux



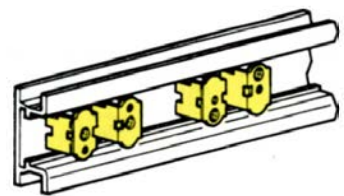
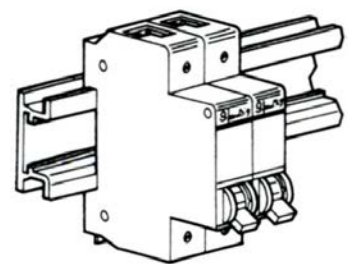
Bracelets verticaux, horizontaux et guide-fils



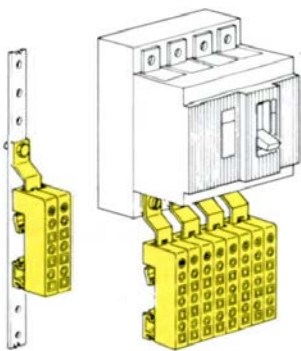
Jeux de barres 1650 A de fond d'armoire



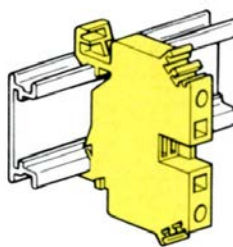
Jeux de barres 400 A de fond d'armoire ou de coffret



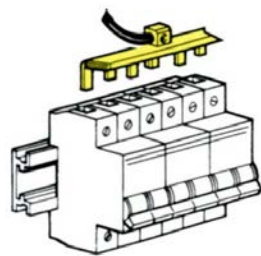
Rail Multifix



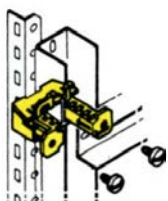
Polybloc



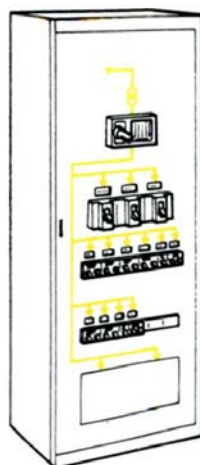
Bloc de jonction



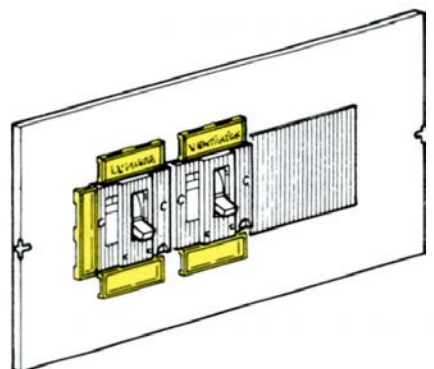
Peigne



Support goulotte



Synoptique



Étiquette

index références/pages/poids/volume

réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³	réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³	réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³
01000				02716	Montants UP	E82	0,050 2,1	06021	Coffret UZ	E74	5,500 23,9
01172	Passe-câbles	E117	0,010 1	02717	DIN UP	E82	1,300 4,7	06030	Coffret UZ	E74	11 51,9
01175	Passe-câbles	E117	0,070 0,5	02718	DIN UP	E82	1,400 4,6	06031	Coffret UZ	E74	10 33,8
01176	Passe-câbles	E117	0,095 1,0	02719	Pit perforée UP	E82	1,050 49,5	06040	Coffret UZ	E74	8 33,8
01205	Support étiquette	E116	0,236 1,4	02720	Coffret UP	E82	15,500 140,2	06041	Coffret UZ	E74	7 49,7
01215	Passe-câbles	E117	0,125 0,5	02724	Plq perforée UP	E82	1,800 26	06050	Coffret UZ	E74	12 58,1
01301	Bloc définition G		0,120 0,6	02725	Plq pleine UP	E82	5,500 26	06051	Coffret UZ	E74	10 58,1
01302	Bloc définition P		0,120 0,6	02726	Montants UP	E82	0,900 3,4	06060	Coffret UZ	E74	14 81,2
01548	Obturbateur	E117	0,161 0,3	02730	Coffret UP	E82	26 269,6	06061	Coffret UZ	E75	11 80,4
02000				02734	Plq perforée UP	E82	2,600 6	06065	Coffret UZ	E75	16 105,6
02300	Élément angle UM	E87		02735	Plq pleine UP	E82	14 5,9	06066	Coffret UZ	E75	7
02301	Pupitre UM	E87	65	02736	Montants UP	E82	1,300 4,7	06070	Coffret UZ	E75	29 207,2
02302	Pupitre UM	E87	80	02737	DIN sym UP	E82	2 7,4	06071	Coffret UZ	E75	25 207,2
02303	Pupitre UM	E87	80	02738	DIN asym UP	E82	2,084 1,4	06080	Coffret UZ	E75	42 334,1
02304	Pupitre UM	E86	110	02739	Pit perforée UP	E82	1,635 1,9	06081	Coffret UZ	E75	38 334,1
02305	Table UM	E87	20	02740	Coffret UP	E82	32 346,9	06122	Coffret G étanche	E38	16 71,7
02306	Table UM	E86	40	02744	Plq perforée UP	E82	6 30	06124	Coffret G étanche	E38	15 71,7
02307	Table UM	E87	25	02745	Plq pleine UP	E82	21,700 30	06132	Coffret G étanche	E38	24 108
02308	Table UM	E86	60	02747	DIN UP	E82	2,900 10,2	06134	Coffret G étanche	E38	23 108
02309	Caisson UM	E86	40	02748	DIN UP	E82	2,600 10,2	06142	Coffret G étanche	E38	30 143,4
02310	Caisson UM	E86	50	02749	Pit perforée UP	E82	2,100 10,2	06144	Coffret G étanche	E38	29 143,4
02311	Châssis DIN UM	E86	10	02750	Coffret UP	E83	40	06160	Coffret UZ	E76	90 800
02312	Châssis DIN UM	E86	12	02754	Plq perforée UP	E83	6 11,6	06161	Coffret UZ	E76	
02315	Plq passe-câbles UM	E86	10	02755	Plq pleine UP	E83	18,800 0,7	06165	Coffret UZ	E75	
02316	Plq passe-câbles UM	E86	10	02756	Montants UP	E83	1,600 6	06166	Coffret UZ	E75	
02317	Pupitre UM	E87	110	02760	Coffret UP	E83	15 346,9	06170	Coffret UZ	E76	100 839,1
02318	Pupitre UM	E86		02770	Coffret UP	E83	20	06171	Coffret UZ	E76	
02319	Table UM	E87	35	02774	Plq perforée UP	E82	3,200	06175	Coffret UZ	E75	100 829,9
02320	Table UM	E86	80	02775	Plq pleine UP	E82		06176	Coffret UZ	E75	
02321	Caisson UM	E87	70	02780	Coffret UP	E82	20	06185	Coffret UZ	E75	110 971,2
02322	Châssis DIN UM	E86	20	02784	Plq perforée UP	E82	3	06186	Coffret UZ	E75	
02323	Plq passe-câbles UM	E86		02785	Plq pleine UP	E82	7	06232	Coffret G étanche	E38	45 300,3
02324	Panneau UM	E86		02790	Coffret UP	E83	40 53	06234	Coffret G étanche	E38	43 300,3
02325	Panneau UM	E86		02794	Plq perforée UP	E83	10 38	06242	Coffret G étanche	E38	55 400,1
02326	Panneau UM	E86		02795	Plq pleine UP	E83	20 38	06244	Coffret G étanche	E38	52 400,1
02327	Élément angle UM	E87		02810	Coffret UP	E83	40	06252	Coffret G étanche	E38	75 500,1
02407	Entretoise UT	E78	0,100 0,4	02824	Panneau piv. UP	E90	4	06254	Coffret G étanche	E38	72 500,1
02409	Pattes UT	E78	0,240 0,2	02826	Panneau piv. UP	E90	5	06260	Coffret UZ	E77	110 1210
02410	Coffret UT	E78	3 11,2	02827	Panneau piv. UP	E90		06261	Coffret UZ	E77	
02430	Coffret UT	E78	4,800 22,9	02841	Platine US	E96	0,700	06270	Coffret UZ	E77	120 1320
02432	Coffret UT	E78	5,860 32,6	02842	Platine US	E96	0,800	06271	Coffret UZ	E77	
02442	Coffret UT	E78	8,100 50,2	02843	Platine US	E96	1,200	06280	Coffret UZ	E77	130 1229,7
02450	Coffret UT	E78	8,300 45,8	02844	Platine US	E96	1,600	06281	Coffret UZ	E77	
02452	Coffret UT	E78	9,750 60,1	02845	Platine US	E96	2,300	06300	Châssis + cadre G	E38	3,500 3,9
02454	Coffret UT	E79	11,200 73,3	02847	Platine US	E96	3,700	06301	Châssis + cadre G	E38	4,500 5,9
02464	Coffret UT	E79	18,000 1127,3	02991	Quie UZ, UT, UP	E91	0,078 0,7	06302	Châssis + cadre G	E38	5,500 8,3
02472	Coffret UT	E79	19,730 116,7					06306	Châssis + cadre G	E38	12 8,3
02474	Coffret UT	E79	21,800 150,1	03000				06307	Châssis + cadre G	E38	14 8,3
02476	Coffret UT	E79	30,222 190,1	03101	Anneau levage	E65	0,764 7	06308	Châssis + cadre G	E38	17,500 10,5
02484	Coffret UT	E79	32,420 253,7	03111	10 plaquettes	E117		06334	Panneau piv. UZ	E74	1,100 2,4
02486	Coffret UT	E79	34,400 319,1	03112	Lot poinçons	E117		06335	Panneau piv. UZ	E74	1,700 4,0
02494	Coffret UT	E79	29 1902,7	03500	Pince	E117	0,600	06336	Panneau piv. UZ	E74	2,200 4,8
02496	Coffret UT	E79	31 2493,2	03511	Synoptique blanc	E117	0,204 0,7	06337	Panneau piv. UZ	E75	4,100 9,6
02499	Peinture	E91	0,200 0,5	03512	Synoptique blanc	E117	0,024 0,1	06338	Panneau piv. UZ	E75	6,800 16
02602	Glissières UP	E81	0,700 5,0	03513	Synoptique blanc	E117	0,024 0,1	06340	Platine UZ	E95	3,800 9
02603	Glissières UP	E81	0,650	03514	Synoptique blanc	E117	0,024 0,2	06341	Platine UZ	E95	0,464 1
02605	Glissières UP	E81	0,800	03515	Synoptique blanc	E117	0,024 0,1	06342	Platine UZ	E95	1,200 4,5
02606	Glissières UP	E81		03521	Synoptique noir	E117	0,204 0,7	06347	Platine UZ	E95	5 7,8
02610	Coffret UP	E80	3 15,4	03522	Synoptique noir	E117	0,024 0,1	06348	Platine UZ	E95	4,174 3,4
02614	Plq perforée UP	E80	0,354 0,5	03523	Synoptique noir	E117	0,005 0,1	06349	Platine UZ	E95	2 5
02615	Plq pleine UP	E80	0,796 0,2	03524	Synoptique noir	E117	0,024 0,2	06350	Plq perforée UZ-UT	E74	0,276 0,4
02620	Coffret UP	E80	4,500 30,6	03525	Synoptique noir	E117	0,005 0,1	06351	Plq perforée UZ-UT	E74	0,765 1,4
02621	Coffret UP	E80	4,600	03531	Synoptique rouge	E117	0,204 0,7	06356	Plq perforée UZ-UT	E74	1,190 3,2
02624	Plq perforée UP	E80	0,610 0,9	03532	Synoptique rouge	E117	0,005 0,1	06357	Plq perforée UZ-UT	E74	1,486 3
02625	Plq pleine UP	E80	1,938 1,9	03533	Synoptique rouge	E117	0,005 0,1	06358	Plq perforée UZ-UT	E75	3 6,6
02626	Montants UP	E80	0,500 0,7	03534	Synoptique rouge	E117	0,024 0,2	06359	Plq perforée UZ-UT	E75	5 14,7
02630	Coffret UP	E80	6 50,2	03535	Synoptique rouge	E117	0,005 0,1	06360	Plq pine UZ-UT	E74	0,600 0,6
02631	Coffret UP	E80	6 514,1	03541	Synoptique vert	E117	0,204 0,7	06361	Plq pine UZ-UT	E74	1,350 1,2
02634	Plq perforée UP	E80	1,090 1,5	03542	Synoptique vert	E117	0,005 0,1	06366	Plq pine UZ-UT	E74	2,250 2
02635	Plq pleine UP	E80	2,450 0,4	03543	Synoptique vert	E117	0,005 0,1	06367	Plq pine UZ-UT	E74	2,700 2,7
02636	Montants UP	E80	0,600 2,3	03544	Synoptique vert	E117	0,024 0,2	06368	Plq pine UZ-UT	E75	7 6,5
02646	Montants UP	E81	0,800 2,8	03545	Synoptique vert	E117	0,005 0,1	06369	Plq pine UZ-UT	E75	9 10,9
02647	DIN UP	E81	1,400 0,6	03551	Synoptique jaune	E117	0,204 0,7	06370	Plq pleine UT	E79	7
02648	DIN UP	E81	1,454 1,2	03552	Synoptique jaune	E117	0,005 0,1	06371	Plq pleine UT	E79	8
02650	Coffret UP	E81	8 625,3	03553	Synoptique jaune	E117	0,005 0,1	06376	Platine UZ	E95	2,026 3,7
02651	Coffret UP	E81	8	03554	Synoptique jaune	E117	0,005 0,1	06377	Platine UZ	E95	0,800 5
02654	Plq perforée UP	E80	1,400	03555	Synoptique jaune	E117	0,005 0,1	06378	Platine UZ	E95	1,500 9
02655	Plq pleine UP	E81		03561	Synoptique marron	E117	0,204 0,7	06406	Montant vert. UZ	E76	4,400 1,9
02660	Coffret UP	E81	10 1198,0	03562	Synoptique marron	E117	0,005 0,1	06407	Montant vert. UZ	E76	5 2,1
02661	Coffret UP	E81	12	03563	Synoptique marron	E117	0,005 0,1	06408	Montant vert. UZ	E77	7
02664	Plq perforée UP	E81	1,500	03564	Synoptique marron	E117	0,024 0,2	06411	Montant vert. UZ-UT	E75	1 3,7
02665	Plq pleine UP	E81		03565	Synoptique marron	E117	0,005 0,1	06416	Montant vert. UZ-UT	E78	0,450 1,7
02666	Montants UP	E81	0,900					06417	Montant vert. UZ-UT	E78	0,600 2,2
02670	Coffret UP	E81	14	05000				06418	Montant vert. UZ-UT	E78	0,750 2,6
02671	Coffret UP	E81	14	05021	Connecteurs	E110		06419	Montant vert. UZ-UT	E79	1,300 4,8
02674	Plq perforée UP	E81	2,700	05056	Entretoises	E104		06421	DIN asym. UZ	E77	3,214 2,3
02675	Plq pleine UP	E81		05114	Ecrou clips M4	E104	0,090 0,2	06423	DIN asym. UZ-UT-UP	E74	0,900 2,7
02676	Montants UP	E81	1	05115	Ecrou clips M5	E104	0,090 0,2	06424	DIN asym. UZ-UT-UP	E74	1,200 3,7
02690	Coffret UP	E80	4 268,8	05116	Ecrou M6	E104	0,090 0,2	06426	DIN asym. UZ-UT	E75	1,750 6
02698	Fixation UP	E82		05155	Barre cuivre	E111		06428	DIN asym. UZ-UT	E75	2 1,4
02699	Assemblage 2 UP	E89	0,500	05156	Support	E111	0,210 0,1	06431	DIN sym. UZ	E77	3,120 2,3
02700	Pattes UP	E80	0,274 0,3	05158	Connecteurs	E111	0,044 0,1	06433	DIN sym. UZ-UT-UP	E74	0,850 2,5
02702	Glissières UP	E82	1,700 10,4	05159	Cavaliers	E111	0,500	06434	DIN sym. UZ-UT-UP	E74	1,150 3,6
02703	Glissières UP	E82	2,600 16,8	05192	Peinture 7035	E89		06436	DIN sym. UZ-UT	E75	1,700 6
02704	Socle UP	E82	4,100 134,7	05193	Peinture névê	E91	0,200 0,1	06438	DIN sym. UZ-UT	E75	3 7,8
02705	Auvent UP	E82	2,500 13	05207	Pochettes	E37	0,140 0,5	06450	Plq perforée UT	E79	2,200
02706	Socle UP	E82	0	05209	Entretoise	E104	0,015	06451	Plq perforée UT	E79	2,700
02707	Auvent UP	E82	3,500 20,8	05223	Entretoise	E104	0,022 0,1	06455	Plq perforée UZ-UT	E75	1,850 113,5
02708	Socle UP	E82	5,200 240,8					06458	Plat perforée UZ-UT	E95	
02709	Auvent UP	E82	7 27,5					06461	Plastron piv. UZ	E95	9 0,7
02710	Coffret UP	E82	11,500 91,1	06000				06471	Kit BPS	E94	
02714	Plq perforée UP	E82	1,100 15	06010	Coffret UZ	E74	4 13,4	06472	Kit BPS	E94	
02715	Plq pleine UP	E82	3,900 15	06020	Coffret UZ	E74	6 23,9	06473	Kit BPS	E94	

abrégations	Plq = plaque	Vert. = vertical	UM = pupitre UM	US = coffret US	Poids et volumes ne nous
pds = poids en kg	Pit = platine	G = coffret G	UP = coffret UP	asym. = asymétrique	engagent qu'après confirmation
vol = volume en dm ³	Piv. = pivotant	P = armoire P	UT = coffret UT	sym. = symétrique	par nos soins.

réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³	réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³	réf.	pages	pds (kg)	vol dm ³
06474	Kit BPS	E94		06883	Boutons US	E88	0,060	07406	Barre cuivre	E52	10 7,5
06475	Kit BPS	E94		06884	Bouton verrou US	E88	0,100	07409	Éclisses	E54	0,750 1,5
06509	Auvent UZ	E75	2,600 7,4	06886	Cadre jonction US	E88	0,220	07411	Support jeu barres P	E52	0,500 0,5
06510	Auvent UZ	E75	6,800 19,9	06887	Cadre jonction US	E88	0,250	07412	Support jeu barres P	E52	0,800 0,6
06512	Auvent UZ	E74	0,900 1,1	06888	Supports US	E88	0,320	07414	Support jeu barres P	E52	0,400 0,5
06513	Auvent UZ	E74	1,988 2,6	06889	Plots US	E88	0,050	07415	Montant jeu de barres	E52	3 5,7
06514	Auvent UZ	E74	2 3,9	06890	Boltier US	E84	1,100	07420	Échelles	E115	0,550 1
06516	Auvent UZ	E75	3,900 10,9	06893	Capot US	E84	0,500	07501	Multifix G	E104	0,300 1
06517	Auvent UZ	E74	2 5,9	06895	Capot US	E84	0,500	07502	Multifix G	E104	0,350 0,5
06518	Auvent UZ	E75	5,200 14,4	06897	Plq pleine US	E84	0,100	07505	Platine G	E25	1,100 1,7
06520	Auvent UZ	E77	9 26,8	06899	Plq perforée US	E84	0,100	07506	Platine G	E26	1,250 5
06522	Socle UZ	E76	13,400 32,3					07507	Platine G	E25	1,920 3,4
06523	Socle UZ	E77	14,600 30,3	07000				07508	Platine G	E26	1,540 2,6
06526	Socle UZ	E75	6,200 16,7	07002	Multiclip	E106	0,900 5,5	07509	Platine G	E25	2,450 4,9
06528	Socle UZ	E75	7 17,7	07003	Multiclip	E106	1,200 5,5	07510	Platine G	E26	1,050 1
06530	Auvent G étanche	E38	2 5,3	07004	Multiclip	E106	1,400 5,5	07511	Platine G	E25	1,300 2,5
06531	Auvent G étanche	E38	5,800 17,5	07005	Multiclip	E106	2 5,5	07519	Platine G	E32	1,320 2,5
06532	Socle G étanche	E38	4,200 6,7	07021	Barres cuivre	E31	2,650 0,9	07520	Plq perforée G	E37	0,600 1
06533	Socle G étanche	E38	7,500 14	07022	Barres cuivre	E31	3,500 0,9	07521	Platine G/P	E28	1,450 1,1
06600	Compas UZ	E90	0,240 0,6	07023	Barres cuivre	E31	5,400 1,6	07525	Platine G/P	E27	3,040 6,1
06601	Anneau levage UZ	E90	2,904 1,3	07025	Support barre	E31	0,250 1	07526	Platine G/P	E27	3,630 7,4
06602	DIN asymétrique	E89	1,600 1	07026	Boulons M6	E31	0,200 0,1	07527	Platine G/P	E27	4,200 8,6
06603	DIN symétrique	E89	3	07027	Vis M6	E31	0,300 0,1	07530	Platine G	E35	0,450 0,8
06604	Equerres UZ	E89	0,378 0,8	07028	Boulons M8	E31	0,400 0,1	07551	Multifix G	E104	0,200 0,1
06606	Pattes fixation UZ	E74	0,274 0,4	07030	Boulons M10	E31		07552	Support Multifix	E104	0,100 0,1
06607	Pochette	E91	0,250 0,4	07031	Connexion	E31	1,200 7	07603	Multifix P	E59	0,500 0,3
06608	Glissière UZ	E91	1,182 1,9	07032	Connexion	E31	1,700 7	07615	Platine P	E47	2,230 3
06609	Vis + écrous UZ-UT	E89	0,326 0,4	07035	Connexion	E31	0,800 1	07616	Platine P	E47	2,230 3
06619	Pièce adaptation	E89	0,034	07036	Connexion	E31	0,850 1	07617	Platine P	E47	2,700 3,8
06761	Boltiers US	E84	2,400	07039	Connexion	E31	0,450 0,5	07618	Platine P	E47	2,700 3,8
06762	Boltiers US	E84		07040	Entretoise Cu	E31	0,700 1	07619	Support P	E46	3,240 1
06763	Boltiers US	E84	2,300	07041	Liaisons	E31	0,650 0,5	07620	Support P	E46	3,700 1
06764	Boltiers US	E85		07042	Liaisons	E31	1,250 0,5	07621	Support P	E46	3,160 1,5
06765	Boltiers US	E85	3,400 43,2	07043	Liaisons	E31	2 0,1	07623	Platine P	E46	1,200 1,5
06766	Boltiers US	E85	4,200 48,4	07045	Equerres	E31	0,500 1	07625	Platine P	E48	1,340 2,9
06767	Boltiers US	E85		07046	Plat 12 x 2	E113	0,100 0,1	07626	Platine P	E48	2,700 3,8
06769	Boltiers US	E84		07047	Collecteur	E31	0,300 0,1	07630	Platine P	E57	3,770 7,5
06771	Boltiers US	E84		07051	Connecteurs	E106	0,200 0,1	07634	Platine P	E56	
06772	Boltiers US	E84		07052	Connecteurs	E110	0,450 0,1	07635	Platine P	E56	2,330 2,7
06773	Boltiers US	E84		07053	Connecteurs	E110	0,600 0,1	07636	Platine P	E56	2,830 3,5
06774	Boltiers US	E85		07055	Bornier	E110	1,300 7,2	07637	Platine P	E56	5,940 9
06775	Boltiers US	E85	3,100 40,5	07056	Bornier	E110	1,550 8,1	07638	Platine P	E56	
06776	Boltiers US	E85		07063	Bornier	E110	2 6,6	07640	Platine P	E51	2,450 7
06777	Boltiers US	E85		07066	Support étagés	E110	0,300 0,1	07641	Platine P	E51	2,910 14
06780	Coffret US	E84	1,600	07071	Feuillard Cu	E54	1 0,7	07644	Platine P	E57	
06781	Coffret US	E84	2,250 157	07072	Feuillard Cu	E54	1 0,7	07645	Multifix	E51	2 1,9
06782	Coffret US	E84	2,900 302,4	07073	Feuillard Cu	E54	2,200 1,6	07661	Platine P	E51	1,200 1,7
06783	Coffret US	E84	3,700 302,4	07074	Feuillard Cu	E54	2,900 1,6	07662	Platine P	E51	2,400 3,3
06784	Coffret US	E85	5,100 499,5	07075	Feuillard Cu	E54	4,450 1,6	07801	Plastron G/P	E35	0,350 0,4
06790	Coffret US	E84	1,600	07141	Bloc jonction	E109		07802	Plastron G/P	E35	0,520 0,8
06791	Coffret US	E84	2,300 156,8	07142	Bloc jonction	E109		07803	Plastron G/P	E35	0,720 1,2
06792	Coffret US	E84	2,800 204,5	07143	Bloc jonction	E109		07804	Plastron G/P	E35	0,920 1,6
06793	Coffret US	E84	3,600 305	07144	Bloc jonction	E109		07805	Plastron G/P	E35	1,120 2
06794	Coffret US	E85	5,100 511	07145	Bloc jonction	E109		07806	Plastron G/P	E35	1,320 2,4
06801	Bouchons US	E88	0,020	07146	Bloc jonction	E109		07813	Plastron G/P	E50	0,720 1,2
06802	Poignée US	E88	0,070	07148	Cloison	E109		07814	Plastron G/P	E59	0,920 1,6
06803	Barre perf. cuivre	E88	3,500	07149	Pont	E109		07820	Plastron G	E25	0,920 1,6
06805	Charnières US	E89	0,060	07151	Bloc jonction	E109		07821	Plastron G	E25	0,920 1,6
06806	Plaques US	E84		07153	Bloc jonction	E109		07822	Plastron G	E25	0,920 1,6
06807	Plaques US	E84		07155	Bloc jonction	E109		07825	Plastron G	E25	0,920 1,6
06810	Boltiers US	E84	1,400 117,5	07158	Cloison	E109		07826	Plastron G	E25	0,920 1,6
06813	Capot US	E84	0,550 47	07159	Pont	E109		07832	Plastron G	E25	1,120 2
06814	Capot US	E84	0,650 79,5	07161	Bloc jonction	E109		07833	Plastron G	E25	1,330 2,4
06815	Capot US	E84	0,600 43,5	07163	Bloc jonction	E109		07837	Plastron G	E25	1,730 3,2
06816	Capot US	E84	0,650 79,5	07165	Bloc jonction	E109		07838	Plastron G	E32	1,730 3,2
06817	Plq pleine US	E84	0,850 1	07168	Cloison	E109		07850	Plastron G/P	E56	1,120 2
06819	Plaque US	E84	0,500 52,9	07169	Pont	E109		07851	Plastron G/P	E32	1,530 2,8
06820	Boltier US	E84	1,650 147,5	07171	Bloc jonction	E109		07860	Plastron G/P	E32	0,920 1,6
06823	Capot US	E84	0,650 61,5	07173	Bloc jonction	E109		07861	Plastron G/P	E26	0,920 1,6
06824	Capot US	E84	0,850 106	07175	Bloc jonction	E109		07862	Plastron G/P	E48	1,120 2
06825	Capot US	E84	0,650 57	07178	Cloison	E109		07863	Plastron G/P	E48	1,120 1,6
06826	Capot US	E84	0,850 107,5	07179	Pont	E109		07864	Plastron G/P	E26	1,730 3,2
06827	Plq pleine US	E84	1,200 1	07180	Butée arrêt	E109		07868	Plastron G/P	E48	1,150 2
06829	Plq perforée US	E84	0,550 17,5	07190	Repères vierges	E109		07869	Plastron G	E26	1,120 2
06830	Boltier US	E84	2,400 232	07191	Repères 1 à 50	E109		07875	Plastron G/P	E28	1,530 2,8
06833	Capot US	E84	1,100 93	07192	Repères 51 à 100	E109		07876	Plastron G/P	E28	2,340 4,4
06834	Capot US	E84	1,300 163	07193	Repères 101 à 150	E109		07877	Plastron G/P	E28	3,150 6
06835	Capot US	E84	1,100 82,5	07194	Repères 151 à 200	E109		07885	Plastron G/P	E27	2,140 4
06836	Capot US	E84	1,300 164,5	07300	Bracelets	E114	0,100 0,8	07886	Plastron G/P	E27	2,540 4,8
06837	Plq pleine US	E84	1,800 2,5	07301	Bracelets	E114	0,100 0,8	07887	Plastron G/P	E27	2,950 5,6
06839	Plq perforée US	E84	0,850 11,5	07302	Guide-fils	E114	0,050 0,1	07890	Plastron G/P	E51	0,920 1,6
06840	Boltier US	E85	2,800 282	07305	Bracelets	E114	0,500 5,7	07892	Plastron G/P	E61	1,330 2,4
06843	Capot US	E85	1,450 122,5	07320	Support goulottes	E115	0,400 2,2	07894	Plastron G/P	E51	
06844	Capot US	E85	1,600 217,5	07325	Support frettage	E115	0,350 0,1	07896	Plastron G/P	E51	0,720 1,2
06845	Capot US	E85	1,500	07326	Échelle câble	E115	0,600 0,3	07897	Plastron P	E51	0,920 1,6
06846	Capot US	E85	1,700 213,5	07327	Échelle câble	E115	0,300 0,1	07901	Plastron P	E47	0,920 1,6
06847	Plq pleine US	E85	2,600 3,5	07330	Capot	E31	0,500 1	07902	Plastron P	E47	0,920 1,6
06849	Plq perforée US	E85	1,200 15,7	07331	Capot	E106	0,150 1,6	07903	Plastron P	E47	0,920 1,6
06850	Boltier US	E85	3,300 423,5	07332	Cache	E114	0,090 0,3	07904	Plastron P	E56	0,920 1,6
06854	Capot US	E85	2,550 277,5	07333	Cache	E114	0,090 0,3	07906	Plastron P	E47	1,120 2
06856	Capot US	E85	2,450 274	07334	Cache	E114	0,150 0,3	07907	Plastron P	E47	1,120 2
06857	Plq pleine US	E85	4,400 1,5	07336	Capot	E110	1 1	07908	Plastron P	E56	2,540 4,8
06859	Plq perforée US	E85	1,650 21,9	07340	Obturbateur	E117	0,150 0,3	07910	Plastron P	E47	1,120 2
06860	Boltier US	E85	4,300 445,5	07347	Obturbateur	E117	0,010 0,1	07911	Plastron P	E47	1,120 2
06863	Capot US	E85	2,300 164,5	07348	Obturbateur	E117	0,050 0,1	07912	Plastron P	E56	
06864	Capot US	E85	2,500 317,5	07351	Porte-étiquette	E116		07913	Plastron P	E56	
06865	Capot US	E85	2,150 163,5	07352	Plaques	E116		07915	Plastron P	E46	1,730 3,2
06866	Capot US	E85	2,450 314,5	07353	Porte-étiquette	E116		07920	Plastron P	E46	2,730 9,4
06867	Plq pleine US	E85	4 5	07354	Plaques	E116		07921	Plastron P	E46	2,770 9,4
06869	Plq perforée US	E85	0,050 25	07355	Porte-étiquette	E116		07922	Plastron P	E46	
06870	Boltier US	E85	4,700 592,5	07356	Plaques	E116		07926	Plastron P	E46	1,830 6
06874	Capot US	E85	3,800 414,5	07360	Support adhésif	E116	0,250 0,1	07940	Plastron P	E48	1,600 5
06876	Capot US	E85	3,700 414,5	07395	Lot dépannage G-P	E37	0,100 0,1	07950	Plastron P	E57	2,140 4
06877	Plq pleine US	E85	11 7	07401	Barre cuivre	E52	1,700 1	07951	Plastron P	E57	2,540 4,8
06879	Plq perforée US	E85	2,350	07402	Barre cuivre	E52	3,600 1,6</				

index références/pages/poids/volume

	pages	pds (kg)	vol dm³	réf.	pages	pds (kg)	vol dm³
09000				09551 Armoire P	E70	70	
09001 Coffret G	E37	5	21,8	09552 Armoire P	E70	80	
09002 Coffret G	E37	7	30,2	09553 Armoire P	E70	90	
09003 Coffret G	E37	8,500	30	09554 Armoire P	E70	105	
09004 Coffret G	E37	11	37,8	09556 Armoire P	E70	125	
09005 Coffret G	E37	13	46,5	09557 Armoire P	E70	130	
09006 Coffret G	E37	15	55,2	09561 Armoire P	E70	110	
09022 Gaine G	E37	3,500	14,6	09562 Armoire P	E70	115	
09023 Gaine G	E37	5	21,2	09563 Armoire P	E70	110	
09024 Gaine G	E37	6,500	27,8	09564 Armoire P	E70	130	
09025 Gaine G	E37	8	34,4	09566 Armoire P	E70	165	
09026 Gaine G	E37	9,500	41	09567 Armoire P	E70	170	
09031 Porte G	E37	1,250	5,8	09571 Armoire P	E70	65	
09032 Porte G	E37	2,200	10,7	09572 Armoire P	E70	70	
09033 Porte G	E37	3,200	15,7	09573 Armoire P	E70	75	
09034 Porte G	E37	4,100	20,7	09574 Armoire P	E70	90	
09035 Porte G	E37	5	25,6	09576 Armoire P	E70	120	
09036 Porte G	E37	6	30,6	09577 Armoire P	E70	120	
09042 Porte G	E37	1,450	10,7	09581 Armoire P	E70	100	
09043 Porte G	E37	1,750	15,7	09582 Armoire P	E70	110	
09044 Porte G	E37	2,100	20,7	09583 Armoire P	E70	110	
09045 Porte G	E37	2,500	25,6	09584 Armoire P	E70	135	
09046 Porte G	E37	2,750	30,6	09586 Armoire P	E70	170	
09050 Assemblage coffret	E37	0,650	2	09587 Armoire P	E70	170	
09051 Traverse	E37	4,800	6	09850 Multifix P	E71	1,400	3,2
09052 Patte fixation	E37	0,200	0,1	09855 Profil c P	E71	5,500	6,4
09053 Charnières	E35	0,150	0,1	09856 Glissières P	E71	4,300	1
09055 Plq passe-câble	E37	0,600	2,6	09861 Multifix P	E71	2,200	2,6
09057 Lot étanchéité G	E37			09862 Multifix P	E71	2,550	2,8
09059 Peinture beige	E37	0,200	0,5	09863 Multifix P	E71	2,850	3,9
09060 Chassis G	E39			09864 Multifix P	E71	3,150	5
09301 Ossature P	E70	25	120	09866 Multifix P	E71	4	4,8
09302 Ossature P	E62	26,700	120	09867 Multifix P	E71	4,300	5,7
09303 Ossature P	E70	28	120	09871 Plq perforée P	E71	0,700	1
09304 Ossature P	E62	35,400	120	09873 Plq perforée P	E71	0,950	1,5
09306 Ossature P	E62	43	120	09881 Châssis plein P	E71	22	58
09307 Ossature P	E70	40	120	09883 Châssis plein P	E71	30	78,6
09312 Ossature P	E62	20	120	09923 Ecrous M3/M5	E104	0,200	0,1
09314 Ossature P	E62	28	120	09924 Ecrous M4/M6	E104	0,200	0,1
09320 Porte supp. plastron	E63			09925 Ecrous M5/M3	E104	0,200	0,1
09322 Porte P	E63	10,500	78	09926 Ecrous M6/M4	E104	0,200	0,1
09324 Porte P	E63	17	100,4	09930 Bouton verrou G	E117	0,150	0,1
09325 Portillon P	E63	8	27,1	09931 Fermeture porte G/P	E117	0,100	0,1
09326 Portillon P	E63	8	27,1	09932 Fermeture porte G/P	E117	0,100	0,1
09327 Face av fixe P	E63	25	78	09933 Fermeture porte G/P	E117	0,050	0,1
09328 Face av fixe P	E63	16	78	09934 Cadenassage G	E117	0,100	0,1
09329 Portillon plein P	E63			09935 Verrou G	E117	0,150	0,1
09332 Porte P	E63	20	78	09936 Poignée P	E117		
09334 Porte P	E63	25	100,4	09937 Fermeture porte G/P	E117	0,100	0,1
09342 Porte P	E62	11,500	78	09938 Fermeture porte G/P	E117	0,100	0,1
09352 Panneau ar P	E63	18	78	09939 Fermeture porte G/P	E117	0,050	0,1
09354 Panneau ar P	E63	23	100,4	09942 Fermeture porte G/P	E117	0,020	0,1
09358 Panneau ar P	E63	7,500	27,1	09943 Fermeture porte G/P	E117		
09359 Panneau ar P	E63			09945 Fermeture porte G/P	E117	0,020	0,1
09364 Panneau extrémité P	E63	17,500	76	09946 Fermeture porte G/P	E117	0,100	0,1
09365 Panneau extrémité P	E63	17	105	09947 Fermeture porte G/P	E117	0,050	0,1
09366 Conversion P	E63	16,500	76	09948 Fermeture porte G/P	E117	0,050	0,1
09367 Conversion P	E63	16,500	76				
09370 Juxtaposition P	E63	5	10,2				
09372 Lot étanchéité P	E63						
09374 Lot étanchéité P	E63	7	40				
09377 Lot étanchéité P	E63	7	40				
09378 Lot étanchéité P	E63	7	40				
09381 Socle P	E70	11	14				
09382 Socle P	E62	11	14				
09383 Socle P	E62	12,500	18				
09384 Socle P	E62	13	18,1				
09386 Socle P	E62	14,500	25				
09387 Socle P	E70	15	25				
09391 Plaque P	E70	4	4,8				
09392 Plaque P	E62	4,500	6				
09393 Plaque P	E70	5	7,2				
09394 Plaque P	E62	5,500	8,4				
09396 Plaque P	E62	6,500	10,8				
09397 Plaque P	E70	7	12				
09413 Porte + fond P	E65						
09415 Porte + fond P	E65						
09417 Porte + fond P	E65						
09423 Porte + fond P	E65						
09425 Porte + fond P	E65						
09427 Porte + fond P	E65						
09432 Porte + fond P	E65						
09434 Porte + fond P	E65						
09436 Porte + fond P	E65						
09452 Armoire P	E66	80					
09454 Armoire P	E66	100					
09456 Armoire P	E66	130					
09462 Armoire P	E66	120	946,4				
09464 Armoire P	E66	150					
09466 Armoire P	E66						
09472 Armoire P	E66	75					
09474 Armoire P	E66	95					
09476 Armoire P	E66	125					
09482 Armoire P	E66	110					
09484 Armoire P	E66	140					
09486 Armoire P	E66	180					
09511 Porte + fond P	E70						
09512 Porte + fond P	E70						
09513 Porte + fond P	E70						
09514 Porte + fond P	E70						
09516 Porte + fond P	E70						
09517 Porte + fond P	E70						
09521 Porte + fond P	E70						
09522 Porte + fond P	E70						
09523 Porte + fond P	E70						
09524 Porte + fond P	E70						
09526 Porte + fond P	E70						
09527 Porte + fond P	E70						

1/distribution

	page
tableaux de synthèse	
pour coffret G	E12
pour armoire P	E15
coffrets G et G étanche	
le système Prisma	E20
une solution simple et pratique	E22
principe de répartition	E23
comment déterminer un coffret	E24
installation de l'appareillage	
■ arrivées	E25
■ répartition dérivation	E30
■ départs	E32
choix d'un coffret G	E36
choix d'un coffret G étanche	E38
châssis pour gaine technique	E39
armoire P	
le système Prisma	E40
principe de disposition des jeux de barres	E42
une solution simple et pratique	E44
comment déterminer une armoire P	E45
installation de l'appareillage	
■ arrivées	E46
■ répartition dérivation	E52
■ départs	E55
choix d'une armoire à composer	E62
choix d'une armoire en kit	E64
choix d'une armoire livrée montée	E66



1

coffret G - IP 305 - 407 - 437

capacité en modules de 50 mm	H x L x P (mm)	IP 305 coffret	IP 407 + porte pleine	ou porte transparente	IP 437 + lot d'étanchéité	
3	200 x 550 x 200	09001	09031		09057 ⓘ	
7	400 x 550 x 200	09002	09032	09042	09057 ⓘ	
11	600 x 550 x 200	09003	09033	09043	09057 ⓘ	
15	800 x 550 x 200	09004	09034	09044	09057 ⓘ	
19	1000 x 550 x 200	09005	09035	09045	09057 ⓘ	
23	1200 x 550 x 200	09006	09036	09046	09057 ⓘ	
Accessoires pour coffret G		barillet + 2 clés 3113A		09943 ⓘ	Plastrons pleins	
plaque passe-câbles L=550	09055	fente pour tournevis		09931	1 module (h= 50)	07801
4 pattes de fixation murale	09052	carré femelle 6 mm		09946	2 modules (h= 100)	07802
5 pochettes porte-plans	05207	carré mâle 7 mm		09947	3 modules (h= 150)	07803
peinture beige Prisma	09059	carré mâle 8 mm		09948	4 modules (h= 200)	07804
fermetures pour portes		triangle 7 mm		09937	5 modules (h= 250)	07805
■ bouton verrou sans clé	09930	triangle mâle 8 (CNOMO)		09938	6 modules (h= 300)	07806
■ bouton verrou 2 clés 405	09935	triangle mâle 9 (EDF)		09939		
barillet + 2 clés 2433A	09933	double barre 3 mm		09932		
barillet + 2 clés 455	09945	dispositif de cadenassage		09934		
barillet + 2 clés 1242E	09942	lot de dépannage		07395 ⓘ		

gaine pour coffret G

capacité en modules de 50 mm	H x L x P (mm)	gaine	Accessoires de gaine
7	400 x 200 x 200	09022	2 plaques perforées 07520
11	600 x 200 x 200	09023	4 échelles à câbles 07327
15	800 x 200 x 200	09024	
19	1000 x 200 x 200	09025	
23	1200 x 200 x 200	09026	

association coffret G et gaine

lot d'association de 2 coffrets	09050
2 traverses d'assemblage	09051

châssis pour gaine technique

capacité en modules de 50 mm	H x L x P (réglable) (mm)	châssis
23	1185 x 635 x 55/130	09060

coffret G étanche - IP 559

module	capacité en modules de 50 mm	H x L x P (mm)	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente	châssis + cadre
simple	10	550 x 550 x 237	06122	06124	06300
porte	15	825 x 550 x 237	06132	06134	06301
	20	1100 x 550 x 237	06142	06144	06302
double	30	825 x 1100 x 331	06232	06234	06306
porte	40	1100 x 1100 x 331	06242	06244	06307
	52	1375 x 1100 x 331	06252	06254	06308

Accessoires pour coffret G étanche

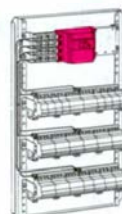
4 pattes de fixation murale	06606	socle h=200	
2 ouïes de ventilation	02991	■ pour coffret simple porte l= 550	06532
auvent :		■ pour coffret double porte l= 1100	06533
■ pour coffret simple porte l= 550	06530	pochette porte plans adhésive	06607
■ pour coffret double porte l= 1100	06531	bombe de peinture beige Prisma	09059

répartition

Jeu de barres vertical		Jeu de barres horizontal		Répartiteur Multiclip	
4 barres cuivre 15x5(160A)	07021	2 supports	07066	répartiteur Multiclip bi	07002
20x5(250A)	07022	4 barres 160A	07021	tri	07003
32x5(400A)	07023	250A	07022	tri+1N	07004
40 vis M6 pour barres	07027	capot isolant l= 1100	07336	tri+2N	07005
20 boulons M8	07028	40 vis M6	07027	4 connecteurs 2,5 ² à 70 ²	07051
20 boulons M10	07030	20 boulons M8	07028	capot de filerie amont Multiclip	07331
support de barres 3P+N+T	07025	20 boulons M10	07030	Polybloc	
		20 boulons M6	07026	8 Polybloc+4 pages 160A	07100

tableau de synthèse des références

platine et plastron
pour 1 appareil
d'arrivée
en coffret G
de distribution

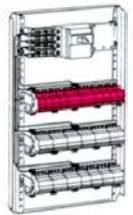


n nouveau

appareil	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron découpé	plastron plein haut	bas	connexion
disjoncteur Compact et Vigicompact, interrupteur et interrupteur différentiel Compact							
Compact et interrupteur Compact fixe prise avant							
C100, TC100, I100	vert.	5	07501	07814	07801		07039
C125N, LB, NI	horiz.	6	07505	07820		07802	07031
C125L 	horiz.	6	07511	07822		07802	
C160N, H, NI	horiz.	6	07505	07825		07802	07031
TC160N, H, NI 	horiz.	6	07511	07904		07802	07031
C250N, H, NI	horiz.	7	07505	07832		07802	07032
	vert.	9	07507	07833	07801	07802	07035
C400N, H, NI	vert.	11	07507	07833	07803	07802	07036
C630N, H, NI	vert.	14	07507	07833	07804	07804	
Vigicompact et interrupteur différentiel Compact fixe, prise avant							
C100, TC100, I100	vert.	5	07501	07814	07801		07039
C125N, NI	horiz.	6	07505	07821		07802	07031
C160N, H, NI	horiz.	6	07505	07826		07802	07031
TC160N, H, NI 	horiz.	6	07511	07904		07802	07031
C250N, H, NI	vert.	11	07509	07837	07801	07802	07035
C400N, H, NI	vert.	13	07509	07837	07803	07802	07036
C630N, H, NI	vert.	16	07509	07837	07804	07804	
interrupteur Interpact - interrupteur-fusibles Fupact							
Interpact fixe, prise avant							
IN63	vert.	4	07510 + 02407	07804			
IN125/IN160	vert.	7	07519	07869		07802	07031
IN125T/IN160T	horiz.	6	07506	07861		07802	07031
IN250	vert.	8	07508	07863	07802	07801	07035
IN400	vert.	11	07508	07864	07803		07036
IN630	vert.	11	07508	07864	07803		
Fupact fixe, prise avant							
UC/UD125-UD160	vert.	5	07511	07868			
UD250/UD400	vert.	11	07511	sans plastron avec commande sur porte 09033 + coffret 09003			
disjoncteur Visucompact - Visucompact différentiel							
Visucompact fixe - prise avant							
C125N	vert.	11	07525	07885	07801		07041
C160N	vert.	11	07525	07885	07801		07041
C250N	vert.	14	07526	07886	07802		07042
C400N	vert.	17	07527	07887	07803		07043
C630N	vert.	17	07527	07887	07803		
Visucompact différentiel fixe - prise avant							
C125N	vert.	12	07525	07885	07801	07801	07041
C160N	vert.	12	07525	07885	07801	07801	07041
C250N	vert.	16	07526	07886	07802	07802	07042
C400N	vert.	19	07527	07887	07803	07802	07043
C630N	vert.	19	07527	07887	07803	07802	
disjoncteur Compact branchement-Compact branchement différentiel							
Compact branchement fixe, prise avant							
C125N/C160N	vert.	7	07521	07875			07041
C250N	vert.	11	07521	07876			07042
C400N	vert.	15	07521	07877			07043
Compact branchement différentiel fixe, prise avant							
C125N	vert.	7	07521	07875			07041
C160N	vert.	9	07521	07875		07802	07041
C250N	vert.	11	07521	07876			07042
C400N	vert.	15	07521	07877			07043
DB90 1 à 5 app. sans cache-bornes	vert.	5	bi tétra 07502 + 15820	07850			
bornier tétrapolaire							
bornier vertical 400 A 07063		6			07806		
bornier étagé 250 A 07055		6	07326		07806		
bornier étagé 160 A 07056		6	07326		07806		
mesure, contrôle, signalisation, divers, contacteur, sectionneur-fusibles							
mesure type Multi 9	48 pas vert.	3	07501	07813			
mesure NE72 x 72	6 pas vert.	3		07896			
boutons poussoirs sur plastron	12 app. vert.	2		07894 			
sur obturateur 07340	12 app. vert.	3		07896			
contacteur-sectionneur							
selon calibre montage sur	platine	nbre modules	H (mm)	plastron plein		plastron transpar.	
■ 1 rail Multifix perforé	07551	2	50	07801			
■ 1 rail Multifix + 2 équerres	07552	3	100	07802			
■ 1 plaque perforée	07510	4	150	07803			
		4	200	07804		07890	
écrou pour Multifix	M3-M5 09923	5	250	07805			
	M4-M6 09924	6	300	07806		07892	
	M5-M3 09925			Pivotement d'un plastron par 4 charnières 09053			
	M6-M4 09926						
écrou pour plaque	M4 05114						
	M5 05115						
	M6 05116						

tableau de synthèse des références

platine et plastron
pour appareils
de départ
en coffret G
de distribution



n nouveau

1

appareil	nbre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron découpé	plastron haut	bas
disjoncteur Compact et Vigicompact-inter. et inter. différentiel Compact							
Compact-interrupteur Compact fixe prise avant							
C125N, NI, LB	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07820		
C125N, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	5	07505	07850		
C125L	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07822 ⁿ		
C160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07825		
C160N, H, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07508	07850		07801
TC160N, H, NI ⁿ	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07904		
mixage : C160N, H, NI et C125N, NI ⁿ	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07508	07850		07801
C250N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07505	07832		
C250N, H, NI	2 bi, tri, tétra	vert.	9	07507	07838	07801	
mixage : un C250N, H, NI + un Compact	2 bi, tri, tétra	vert.	9	07507	07838	07801	
C125N, NI ou C160N, H, NI ou un Vigicompact C125/C160N, H, NI							
Vigicompact-interrupteur différentiel compact fixe prise avant							
C125N, NI, LB	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07821		
C125N, NI	3 tri, tétra	vert.	7	07505	07851		
C160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07826		
C160N, H, NI	3 bi, tri, tétra	vert.	8	07508	07851		07801
TC160N, H, NI ⁿ	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07904		
mixage : C160N, H, NI et C125N, NI ⁿ	3 bi, tri, 3 tétra	vert.	8	07508	07851		07801
mixage : un Vigi C250N, H, NI + un Compact C125N, NI ou C160N, H, NI ou C250N, H, NI ou un Vigicompact C125N, NI ou C160N, H, NI	2 bi, tri, tétra	vert.	11	07509	07838	07801	07802
disjoncteur différentiel intégré DDI ⁿ (sans cache-bornes)	1 à 5 bi 1 à 5 tétra	vert. vert.	5 5	07502 + 15820 07502 + 15821	07850 07850		
interrupteur Interpact, interrupteur-fusibles Fupact							
Interpact fixe prise avant							
IN63	1 tri, tétra	vert.	4	07510 + 02407	07804		
IN125/IN160	1 tri, tétra	vert.	5	07519	07869		
IN63T	2 tri, tétra	vert.	4	07506	07860		
IN125T/IN160T	2 tri, tétra	vert.	5	07506	07862		
IN250	1 tri, tétra	vert.	8	07508	07863	07802	07801
Fupact fixe prise avant							
UC50/UC63	2 tri, tétra	vert.	5	07511	07868		
UC/UD125/UD160	2 tri	vert.	5	07511	07868		
appareils Multi 9							
appareil	Multiclip	pas	nbre modules	platine	plastron découpé	plastron bas	
alimentation Multiclip							
tout appareillage Multi 9 (sauf C32L, LH et C63L, LH, LNA, C100)	uni + N 07002	48	3	07501	07813		
	tri 07003	48	4	07501	07814		
	tri + N 07004	48	4	07501	07814		
	tri + 2N 07005	48	4	07501	07814		
alimentation peignes							
uniquement pour : disjoncteur C32a, N, H, DPN, Déclat 32		48	3	bracelets h = 30 ou toron	07501	07813	
coupe-circuits : SFT, STI, CCB, IF		48	4	bracelets h = 60 ou goulottes h = 30	07501	07814	
alimentation fil à fil							
tout appareillage Multi 9		48	3	bracelets = 30 ou toron	07501	07813	
sauf disjoncteur Compact C100		48	4	bracelets h = 60 ou goulottes h = 40	07501	07814	
disjoncteur Compact C 100 et TC 100		48	4	bracelets = 60	07501	07814	
		48	5	toron ou goulottes h = 40	07501	07814	07801
automate programmable PB15							
appareil	platine	nbre modules	H (mm)	plastron plein	plastron transparent		
PB15	07530	8	400	07804	07890		
appareils divers, contacteurs, sectionneurs-fusibles, borniers							
Selon calibre montage sur			50	07801			
■ 1 rail Multifix perforé	07551	2	100	07802			
■ 1 rail Multifix + 2 équerres	07502	3	150	07803			
■ 1 plaque perforée	07510	4	200	07804		07890	
		5	250	07805			
		6	300	07806		07892	
				Pivotement d'un plastron par 4 charnières			09053
accessoires							
écrous pour Multifix	M3 M5 09923	écrous pour plaque perforée	M4	05114			
	M4 M6 09924		M5	05115			
	M5 M3 09925	5 pièces d'adaptation	M6	05116			
	M6 M4 09926	Pratic		06619			

tableaux de synthèse des références pour armoire P de distribution



1

combinaisons des différentes faces avant en fonction de la largeur de l'armoire et de l'IP du local

ossature	habillage avant IP 207	IP 307	IP 317	IP 547	habillage arrière	habillage latéral
L = 700 ou extension L = 650	■ face avant fixe ou ■ porte support plastron	■ face avant fixe + porte L = 700 pleine ou transparente	habillage pour IP 307 + lot d'étanchéité pour IP 317	habillage de IP 307 + lot d'étanchéité pour IP 547	fond vissé ou pivotant L = 700	panneaux latéraux P = 400 ou P = 800 ou panneau de conversion P 400/P 800
L = 900 ou extension L = 850	■ face avant fixe ou porte support de plastron L = 700 + 1 portillon plein ou percé L = 200 ou 1 porte support plastron L = 900	■ face avant fixe L = 700 + porte pleine ou transparente + 1 portillon plein L = 200			fonds vissés ou pivotants ■ L = 700 + L = 200 ou ■ L = 900	
L = 1100	■ face avant fixe ou porte support de plastron L = 700 + 2 portillons pleins ou percés L = 200 ou 1 portillon plein L = 400 ou ■ porte support plastron L = 900 + 1 portillon plein ou percé L = 200	■ face avant fixe L = 700 + porte pleine ou transparente + 2 portillons pleins L = 200 ou 1 portillon plein L = 400			fonds vissés ou pivotants ■ L = 700 + L = 200 + L = 200 ou ■ L = 700 + L = 400 ou ■ L = 900 + L = 200	

armoire à composer

ossature largeur	700	900	1100
ossature			
ossature de base P = 400	09302	09304	09306
ossature de base P = 800	2 x 09302	2 x 09304	2 x 09306
ossature d'extension P = 400	09312	09314	
ossature d'extension P = 800	2 x 09312	2 x 09314	
habillage avant			
face avant fixe L = 700	09320 ⁿ	09320 ⁿ	09320 ⁿ
porte support plastrons L = 700	09322	09322	09322
porte support plastrons L = 900		09324	09324
face avant fixe + porte pleine	09327	09327	09327
face avant fixe + porte transparente	09328	09328	09328
portillon plein L = 200		09325	09325
portillon percé L = 200		09326	09326
portillon plein L = 400			09329 ⁿ
porte pleine L = 700	09332	09332	09332
porte transparente L = 700	09342	09342	09342
porte pleine L = 900		09334	09334
habillage arrière			
fond vissé L = 200		09358	09358
fond vissé L = 400			09359 ⁿ
fond vissé L = 700	09352	09352	09352
fond vissé L = 900		09354	09354
fond pivotant L = 200		09325	09325
fond pivotant L = 400			09329 ⁿ
fond pivotant L = 700	09332	09332	09332
fond pivotant L = 900		09334	09334
habillage latéral			
2 panneaux P = 400	09364	09364	09364
1 panneau P = 800	09365	09365	09365
lot de conversion P 400/P 800			
P = 400 à gauche de P = 800 (vue de face)	09366	09366	09366
P = 400 à droite de P = 800 (vue de face)	09367	09367	09367
lot d'étanchéité			
IP 317	09372 ⁿ	09372 ⁿ	09372 ⁿ
IP 547 P = 400	09374	09374	09377
IP 547 P = 800	09378	09378	09378

tableaux de synthèse des références pour armoire P de distribution

1



armoire en kit

ossature largeur	700	900	1100
ossature			
ossature de base P=400	09302	09304	09306
ossature de base P=800	2 x 09302	2 x 09304	2 x 09306
habillage avant et arrière			
porte support de plastron + fond	09432 n		
porte support de plastron + fond + 1 portillon		09434 n	
porte support de plastron + fond + 2 portillons			09436 n
face avant fixe + porte pleine + fond	09413 n		
face avant fixe + porte transparente + fond	09423 n		
face avant fixe + porte pleine + fond + 1 portillon		09415 n	
face avant fixe + porte transparente + 1 portillon		09425 n	
face avant fixe + porte pleine + 2 portillons			09417 n
face avant fixe + porte transparente + 2 portillons			09427 n
habillage latéral			
2 panneaux P=400	09364	09364	09364
1 panneau P=800	09365	09365	09365
lot de conversion P 400/P 800			
P=400 à gauche de P=800 (vue de face)	09366	09366	09366
P=400 à droite de P=800 (vue de face)	09367	09367	09367
lot d'étanchéité			
IP 317	09372 n	09372 n	09372 n
IP 547 P=400	09374	09374	09377
IP 547 P=800	09378	09378	09378

armoire livrée montée IP 547

ossature largeur	700	900	1100
habillage avant et arrière P=400			
face avant fixe + porte pleine + fond	09452		
face avant fixe + porte transparente + fond	09472		
face avant fixe + porte pleine + 1 portillon + fond		09454	
face avant fixe + porte transparente + 1 portillon + fond		09474	
face avant fixe + porte pleine + 2 portillons + fond			09456
face avant fixe + porte transparente + 2 portillons + fond			09476
habillage avant et arrière P=800			
face avant fixe + porte pleine + fond	09462		
face avant fixe + porte transparente + fond	09482		
face avant fixe + porte pleine + 1 portillon + fond		09464	
face avant fixe + porte transparente + 1 portillon + fond		09484	
face avant fixe + porte pleine + 2 portillons + fond			09466
face avant fixe + porte transparente + 2 portillons + fond			09486
habillage latéral			
2 panneaux P=400	09364	09364	09364
1 panneau P=800	09365	09365	09365
lot de conversion P 400/P 800			
P=400 à gauche de P=800 (vue de face)	09366	09366	09366
P=400 à droite de P=800 (vue de face)	09367	09367	09367

accessoires communs pour armoire P de distribution

ossature largeur	700	900	1100
lot de juxtaposition	09370	09370	09370
socle H=250, P=400	09382	09384	09386
socle H=250, P=800	2 x 09382	2 x 09384	2 x 09386
plaque passe-câble P=400	09392	09394	09396
plaque passe-câble P=800	2 x 09392	2 x 09394	2 x 09396

adaptation de fermeture (spécial PRISMA) : cadenasage par 3 cadenas : 09934

fente 09931	carré mâle 8 09948	tria. mâle 9 EDF 09939	barillet 3113 A 09943 n
carré femelle 6 09946	triangle mâle 7 09937	double barre 3 09932	barillet 1242 E 09942
carré mâle 09947	tria. mâle 8 CNOMO 09938	barillet 2433 A 09933	barillet 455 09945

jeu de barres ≤ 400 A

4 barres cuivre 15 x 5, 160 A	07021
l = 1000	07022
32 x 5, 400 A	07023
support de barres	07025
Multiclip bi	07002
tri	07003
tri + 1 N	07004
tri + 2 N	07005

jeu de barres ≤ 3200 A

barre cuivre 25 x 5	07401
l = 1750	07402
63 x 5	07403
80 x 5	07404
100 x 5	07405
125 x 5	07406
support jeu de barres horizontal	07411
vertical	07412
support calage inférieur	07414
feuillard l = 1750 20 x 2	07071
160 A	07072
24 x 2	07073
450 A	07074
32 x 5	07075
680 A	07415
32 x 8	07409
800 A	
montant jeu de barres arrière	
4 éclisses perpendiculaires 1000 A	

circulation de filerie

8 Polybloc + 4 plages 160 A	07100
5 bracelets horizontaux h=30	07300
h=60	07301
capot cache filerie horizontal h=30	07332
h=60	07333
4 guide fils	07302
10 bracelets verticaux	07305
capot cache filerie vertical l = 1000	07334
échelle à câbles	07420

tableau de synthèse des références

platine et plastron
pour 1 appareil
d'arrivée en
armoires P de
distribution



n nouveau

appareil	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron découpé	plastron plein haut	plastron plein bas
disjoncteur et interrupteur Compact forte intensité fixe ou débros.						
H800/1800 fixe prise avant	horiz.	8	07619 + 07623	07915		
C1000L/C1250/I1250 fixe, plages de chant	vert.	11	07619	07920		
C1000L/C1250/I1250 débros.						
plages de chant, commande à boule						
■ armoire P=400 ou 800 avec porte support plastron ou face avant fixe	vert.	17	07620	07922 ①	07803	07803
■ armoire P=800 avec face avant fixe et porte pleine ou transparente	vert.	17	07620	07921	07803	07803
CM1250/1600/1250 I/1600 I	vert.	17	07621	07926	2 x 07803	07804
CM2000/2000 I + connecteurs 55660	vert.	17	07621	07926	2 x 07803	07804
CM2500/2500 I (connecteurs inclus)	vert.	17	07621	07926	2 x 07803	07804
CM3200/3200 I	vert.	17	07621	07926	2 x 07803	07804
disjoncteur Compact et Vigicompact - interrupteur et interrupteur différentiel Compact						
Compact et interrupteur Compact fixe ou débros. - prise avant						
C125N, L, LB, NI	horiz.	4	07615	07901		
C160N, H, L, NI	horiz.	4	07616	07902		
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	horiz.	5	07616	07903		
C250N, H, L, NI	horiz.	5	07617	07906		
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	horiz.	5	07617	07907		
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	horiz.	5	07618	07910		
C630 4 pôles N, H, L, NI	horiz.	6	07638 ①	07912 ①		
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	horiz.	5	07618	07911		
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	horiz.	6	07638 ①	07913 ①		
Vigicompact et interrupteur différentiel Compact fixe ou débros. - prise avant						
C125N, L, LB, NI	horiz.	4	07615	07901		
C160N, H, L, NI	horiz.	4	07616	07902		
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	horiz.	5	07616	07903		
C250N, H, L, NI	horiz.	5	07617	07906		
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	horiz.	5	07617	07907		
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	horiz.	5	07618	07910		
C630 4 pôles N, H, L, NI	horiz.	6	07638 ①	07912 ①		
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	horiz.	5	07618	07911		
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	horiz.	6	07638 ①	07913 ①		
Compact branchement et branchement différentiel, se reporter page E50						
interrupteur Interpact - interrupteur-fusibles Fupact						
Interpact fixe - prise avant						
IN125/IN160	vert.	5	07626	07863		
IN125T/IN160T	vert.	5	07625	07862		
IN250	vert.	5	07626	07863		
IN400/IN630	vert.	10	07626	07864	07801	07801
IN1000/IN1600	vert.	12	07619	07940	07803	07803
IN2000/IN2500	vert.	14	07619	07940	07804	07804
Fupact fixe - prise avant						
UC/UD125/UD160	vert.	5	07625	07868		
UD250/UD400	vert.	9	07626	07868	07802	07802
UD630	vert.	11	07626	07868	07802	07804
disjoncteur Visucompact, Visucompact différentiel et Visucompact CM						
Visucompact fixe ou débros. - prise avant						
C125N fixe	vert.	11	07619 + 07525	07885	07801	
C160N fixe	vert.	12	07619 + 07525	07885	07802	
C250N fixe	vert.	14	07619 + 07526	07866	07802	
C400/C630N fixe	vert.	17	07619 + 07527	07887	07803	
H800 fixe	vert.	18	07619	07960	07802	07802
C1250 fixe, plages de chant	vert.	24	07619	07960	07805	07805
C100L/C1250 débros, plages de chant, commande à boule						
■ armoire P=400 ou 800 avec porte support de plastron ou face avant fixe	vert.	17	07620	07922 ①	07803	07803
■ armoire P=800 avec face avant fixe + porte pleine ou transparente	vert.	17	07620	07921	07803	07803
CM1250/1600/2000/2500	vert.	22	07621	07961 + 07926	07804	07804
Visucompact différentiel fixe - prise avant						
C125N	vert.	12	07619 + 07525	07885	07801	07801
C160N	vert.	12	07619 + 07525	07885	07801	07801
C250N	vert.	16	07619 + 07526	07886	07802	07802
C400/C630N	vert.	19	07619 + 07527	07887	07803	07802
mesure, contrôle, signalisation						
appareils divers, contacteurs, sectionneurs-fusibles						
appareil	nbre appar. ou pas	nbre modules	platine	plastron		
TR10X, TR23, TM3, TM2, THR, GR10X	3	6	07619 + 07641	07971		
mesure type Multi 9	48 pas	3	07603	07813		
mesure NE 72 x 72	6	3		07896		
TR23 + mesure						
NE72 x 72	1TR + 6NE	4	07640	07897		
boutons, voyants :						
■ sur plastron	12	2		07894 ①		
■ sur obturateur 07347	12	8		07896		
appareils divers, contacteurs, sectionneurs-fusibles						
appareils			platine	nbre modules	plastron plein	transp.
fort calibre			07619	1	07801	
autres appareils sur :				2	07802	
■ 2 rails Multifix			07661	3	07803	
■ 1 plaque perforée			07662	4	07804	07890
				5	07805	
				6	07806	07892



1



nouveau

appareil	nbre d'appar.	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron découpé	plastron plein haut	plastron plein bas
disjoncteur et interrupteur Compact forte intensité, choisir les platines, plastrons et le nombre de modules dans le tableau arrivée armoire page E17							
disjoncteur Compact et Vigicompact-télécommande-inter. et inter. différentiel Compact							
Compact, interrupteur Compact avec ou sans télécommandes fixe ou débro., prise avant							
C125N, L, LB, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07615	07901		
C125N, L, débro, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	5	07635	07850		
C125L fixe	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07634 ①	07850	07801	
C160N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07902		
C160N, H, L, débro, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07636	07850		07801
C160L fixe	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	7	07634 ①	07850	07802	
C160N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07903		
TC160N, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07904		
C250N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07906		
C250N, H, L, NI	3 bi, tri, tétra	horiz.	12	07637	07908		
C250N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07907		
C400 3/4 pôles/C630 3 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07910		
C630 4 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 ①	07912 ①		
C400 3/4 pôles/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07911		
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 ①	07913 ①		
Vigicompact et interrupteur différentiel Compact avec ou sans télécommande fixe ou débro., prise avant							
C125N, L, LB, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07615	07901		
C125N, L, débro, NI	3 tri, tétra	vert.	7	07635	07851		
C125L fixe	3 tri, tétra	vert.	8	07634 ①	07851	07801	
C160N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07902		
C160N, H, L, débro, NI	3 tri, tétra	vert.	8	07636	07851		07801
C160L fixe	3 tri, tétra	vert.	9	07634 ①	07851	07802	
C160N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07903		
TC160N, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07904		
C250N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07906		
C250N, H, L, NI	3 bi, tri, tétra	horiz.	12	07637	07908		
C250N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07907		
C400/630 3 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07910		
C630 4 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 ①	07912 ①		
C400/630 3 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07911		
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc téléc.	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 ①	07913 ①		
inverseur de source Compact (fixe = f, débrochable = d)							
automatique fixe-prise avant ou débro-prise arrière							
TC160N, L, f. ou d.	1 tri, tétra	horiz.	12	07619	07806	07806	
C160N, H, L, f. ou d.	1 tri, tétra	horiz.	17	07619	07951	07805	
C250 à C630N, H, L, f. ou d.	1 tri, tétra	horiz.	18	07619	07952	07804	
H800/C1250 f.	1 tri, tétra	horiz.	18	07619	07806	07806	07806
relais static Statipact 19	1	horiz.	4	07644	07890		
manuel fixe-prise avant							
C125 à C630N, H, L, f. + interverrouillage mécanique	tri, tétra	horiz.	10	07630	07950		
interrupteur Interpact — interrupteur-fusibles Fupact							
Interpact fixe prise avant							
IN63	1 tri, tétra	vert.	4	07661	07804		
IN125/160/250	1 tri, tétra	vert.	5	07626	07863		
IN63T	2 tri, tétra	vert.	4	07625	07860		
IN125T/IN160T	2 tri, tétra	vert.	5	07625	07862		
IN400/IN630	1 tri, tétra	vert.	10	07626	07864	07801	07801
IN1000/IN1600	1 tri, tétra	vert.	12	07619	07940	07803	07803
IN2000/IN2500	1 tri, tétra	vert.	14	07619	07940	07804	07804
Fupact fixe prise avant, pour le nombre de modules, les platines et plastrons se reporter page E17 Fupact en arrivée							
appareils Multi 9							
appareil	nb pas	nb modules**	platine	plastron découpé	plein		
alimentation Multiclip							
* pour le 1 ^{er} répartiteur, rajouter un module aux valeurs indiquées dans le tableau + 1 plastron plein haut 07801							
** circulation de filerie sous goulotte horizontale h > 30 : prévoir 1 module en plus + 1 plastron plein bas 07801							
tout appareillage Multi 9	Multiclip uni + N 07002	48	3	07603	07813		
(sauf C32L, LH et C63L, LH, NH, C100)	tri 07003	48	4	07603	07814		
	tri + N 07004	48	4	07603	07814		
	tri + 2N 07005	48	4	07603	07814		
alimentation peignes							
uniquement pour disjoncteur	48	3	bracelet	07603	07813		
C32a, N, H, DPN, Déclac 32,			h = 30 ou toron				
coupe-circuits SFT, STI, CCB, IF		4	bracelet	07603	07814		
			h = 60 ou				
			goulotte h = 30				
alimentation fil à fil							
tout appareillage Multi 9	48	3	bracelet	07603	07813		
sauf disjoncteur Compact C100		4	bracelet	07603	07814		
			h = 30 ou toron				
			h = 60 ou				
			goulotte h = 40				
disjoncteur Compact C100	48	4	bracelet	07603	07814		
		5	toron ou	07603	07814		07801
			goulotte h = 40				
automates programmables PB15, PB80, PB400							
PB15		8		07645	07890		07804
PB80, PB400 (1 ^{re} embase)		6		07645	07892		
Statipact 19		4		07644	07890		
appareils divers : choisir les platines, plastrons et nombres de modules dans le tableau arrivée armoire page E17							

tableau de synthèse des références pour armoire P à usage général



1

armoire en kit IP 307/317/547

ossature largeur	600	700	800	900	1100	1200
ossature						
ossature P=400	09301	09302	09303	09304	09306	09307
ossature P=800	2 x 09301	2 x 09302	2 x 09303	2 x 09304	2 x 09306	2 x 09307
habillage avant et arrière						
porte pleine + fond	09511 n	09512 n	09513 n	09514 n		09517 n
porte transparente + fond	09521 n	09522 n	09523 n	09524 n		09527 n
porte pleine + 1 portillon + fond					09516 n	
porte transparente + 1 portillon + fond					09526 n	
habillage latéral						
2 panneaux P=400	09364	09364	09364	09364	09364	09364
1 panneau P=800	09365	09365	09365	09365	09365	09365
lot d'étanchéité						
IP 317	09372 n	09372 n	09372 n	09372 n	09372 n	09372 n
IP 547 P=400	09374	09374	09374	09374	09377	09377
IP 547 P=800	09378	09378	09378	09378	09378	09378

armoire livrée montée IP 547

ossature largeur	600	700	800	900	1100	1200
habillage avant et arrière P=400						
porte pleine + fond	09551	09552	09553	09554		09557
porte transparente + fond	09571	09572	09573	09574		09577
porte pleine + 1 portillon + fond					09566	
porte transparente + portillon + fond					09576	
habillage avant et arrière P=800						
porte pleine + fond	09561	09562	09563	09564		09567
porte transparente + fond	09581	09582	09583	09584		09587
porte pleine + 1 portillon + fond					09566	
porte transparente + 1 portillon + fond					09586	
habillage latéral						
2 panneaux P=400	09364	09364	09364	09364	09364	09364
1 panneau P=800	09365	09365	09365	09365	09365	09365

accessoires communs pour armoire à usage général

lot de juxtaposition	09370	09370	09370	09370	09370	09370
socle H=250, P=400	09381	09382	09383	09384	09386	09387
socle H=250, P=800	2 x 09381	2 x 09382	2 x 09383	2 x 09384	2 x 09386	2 x 09387
plaque passe-câble P=400	09391	09392	09393	09394	09396	09397
plaque passe-câble P=800	2 x 09391	2 x 09392	2 x 09393	2 x 09394	2 x 09396	2 x 09397
adaptation de fermeture (spécial PRISMA) : cadénage par 3 cadenas : 09934						
par fente	09931	carré mâle 8	09948	tria. mâle 9 EDF	09939	barillet 3113 A
carré femelle 6	09946	triangle mâle 7	09937	double barre 3	09932	barillet 1242 E
carré mâle 7	09947	tria. mâle 8 CNOMO	09938	barillet 2433 A	09933	barillet 455
						poignée à barillet + 2 clés 405
						09943 n
						09942
						09945
						09936

installation de l'appareillage

10 rails Multifix	L = 600	09861	rail DIN symétrique, L = 2000	
	L = 700	09862	ordinaire (e = 1,0 h = 12,5)	20245
	L = 800	09863	renforcé (e = 1,5 h = 8)	20153
	L = 900	09864	renforcé (e = 1,5 h = 15)	15099
	L = 1100	09866	renforcé (e = 2,3 h = 15)	06603
	L = 1200	09867		
2 rails Multifix	L = 1750	09850	rail DIN asymétrique, L = 2000	
2 montants profil en C	L = 1750	09855	(e = 1,5 h = 15)	06602
6 glissières + équerres		09856	fixation :	
plaque perforée H = 150	L = 600	09871	20 écrous coulissants	
plaque perforée H = 150	L = 800	09873	pour rail Multifix	M3 M5 09923
châssis plein	L = 600	09881		M4 M6 09924
châssis plein	L = 800	09883		M5 M3 09925
				M6 M4 09926
			20 écrous clipsables	
			pour plaque perforée	M4 05114
				M5 05115
				M6 05116
			20 vis + écrous M6 pour profil en C	06609
			5 Pratic	06619

jeu de barres ≤ 400 A

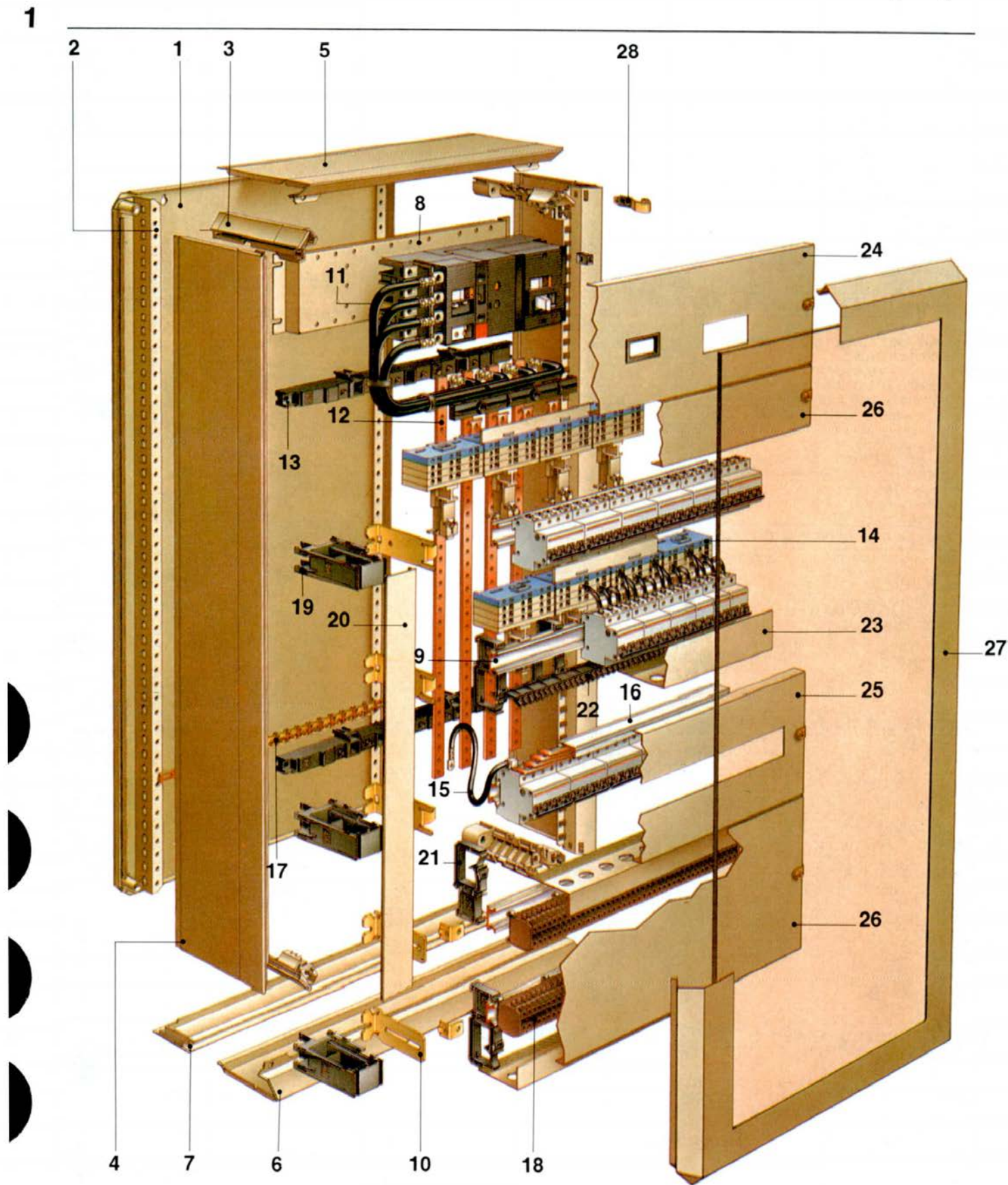
4 barres cuivre 15 x 5, 160 A	07021
l = 1000 20 x 5, 250 A	07022
32 x 5, 400 A	07023
support de barres	07025
Multiclip bi	07002
tri	07003
tri + 1 N	07004
tri + 2 N	07005

jeu de barres ≤ 3200 A

barre cuivre 25 x 5	07401
l = 1750 50 x 5	07402
63 x 5	07403
80 x 5	07404
100 x 5	07405
125 x 5	07406
support jeu de barres horizontal	07411
vertical	07412
support calage inférieur	07414
feuillard l = 1750 20 x 2 160 A	07071
24 x 2 200 A	07072
24 x 5 450 A	07073
32 x 5 680 A	07074
32 x 8 800 A	07075
montant jeu de barres arrière	07415
4 éclisses perpendiculaires 1000 A	07409

circulation de filerie

8 polybloc + 4 plages 160 A	07100
5 bracelets horizontaux h = 30	07300
h = 60	07301
capot cache filerie horizontal	
h = 30	07332
h = 60	07333
4 guide-fils	07302
10 bracelets verticaux	07305
capot cache filerie vertical l = 1000	07334
échelle à câbles	07420



Coffret

- 1 fond servant de châssis
- 2 montant taraudé support de platine
- 3 pilier
- 4 flanc vertical
- 5 flanc horizontal
- 6 1/2 flanc horizontal
- 7 plaque passe-câbles

Support d'appareils

- 8 platine pour disjoncteur Compact
- 9 rail Multifix pour appareils modulaires Multi 9
- 10 support de rail réglage en profondeur pour bornier de départ

Répartition

- 11 connexion préfabriquée
- 12 barre de cuivre taraudée
- 13 support de barres
- 14 répartiteur Multiclip
- 15 connexion préfabriquée
- 16 peigne de montage
- 17 collecteur de terre
- 18 bornes

Circulation de filerie

- 19 bracelet pour filerie verticale
- 20 capot de filerie verticale
- 21 bracelet pour filerie horizontale
- 22 guide fils
- 23 capot de filerie horizontale

Face avant

- 24 plastron découpé pour disjoncteur Compact
- 25 plastron découpé pour appareillage modulaire Multi 9
- 26 plastron plein

Porte

- 27 porte transparente (ou pleine)
- 28 charnière de porte

caractéristiques

Tôle : électrozinguée épaisseur 10/10^e

Couleur : beige RAL1019. Pour autres couleurs consulter votre agent Merlin-Gerin.

Revêtement : époxy + polyester assurant :

- une excellente stabilité de teinte.
- une bonne tenue en température.
- une résistance accrue aux intempéries. Classe de protection 2 suivant la norme NF C63-100.

Indice de protection :

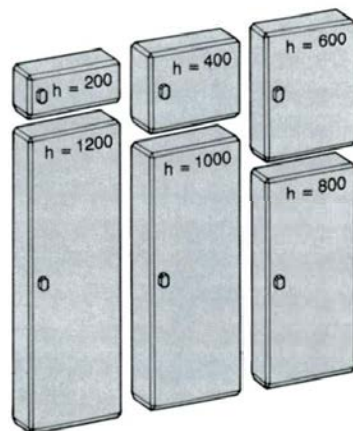
- IP 305 coffret avec plastron.
- IP 407 coffret avec porte pleine ou transparente.
- IP 437 coffret avec porte + lot d'étanchéité.
- IP 559 voir coffret G étanche, page E95

dimensions

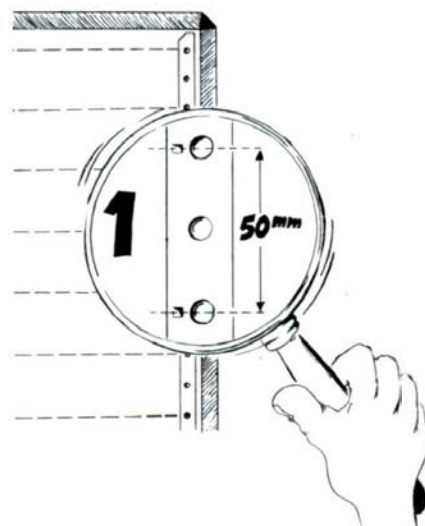
Largeur : 550 mm.

Profondeur : 200 mm-240 mm avec porte.

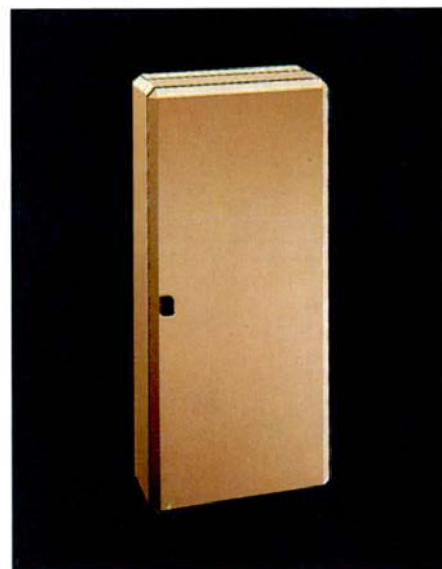
Hauteur : 200 à 1200 mm.

**capacité**

Les montants supports de platine sont divisés en modules de 50 mm. Le nombre de ces modules varie de 3 à 23 en fonction de la hauteur du coffret.



Fermeture par plastrons



Fermeture par plastrons + porte

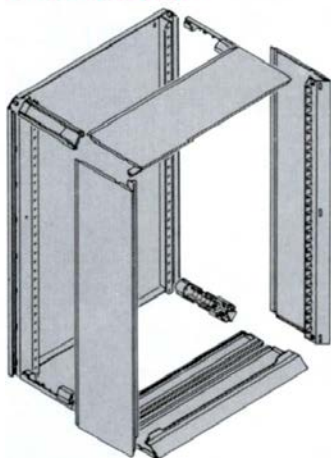


Juxtaposition de 2 coffrets avec fermeture par plastrons + porte transparente et porte pleine

coffret G de distribution une solution simple et pratique

1

accessibilité

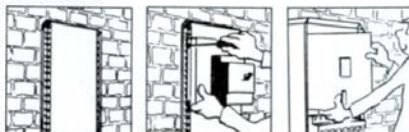


Le coffret est livré en éléments séparés pour faciliter les opérations de montage, câblage, raccordements et manutention...

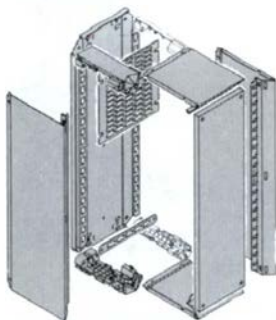
... en atelier



... sur le site



Grande capacité

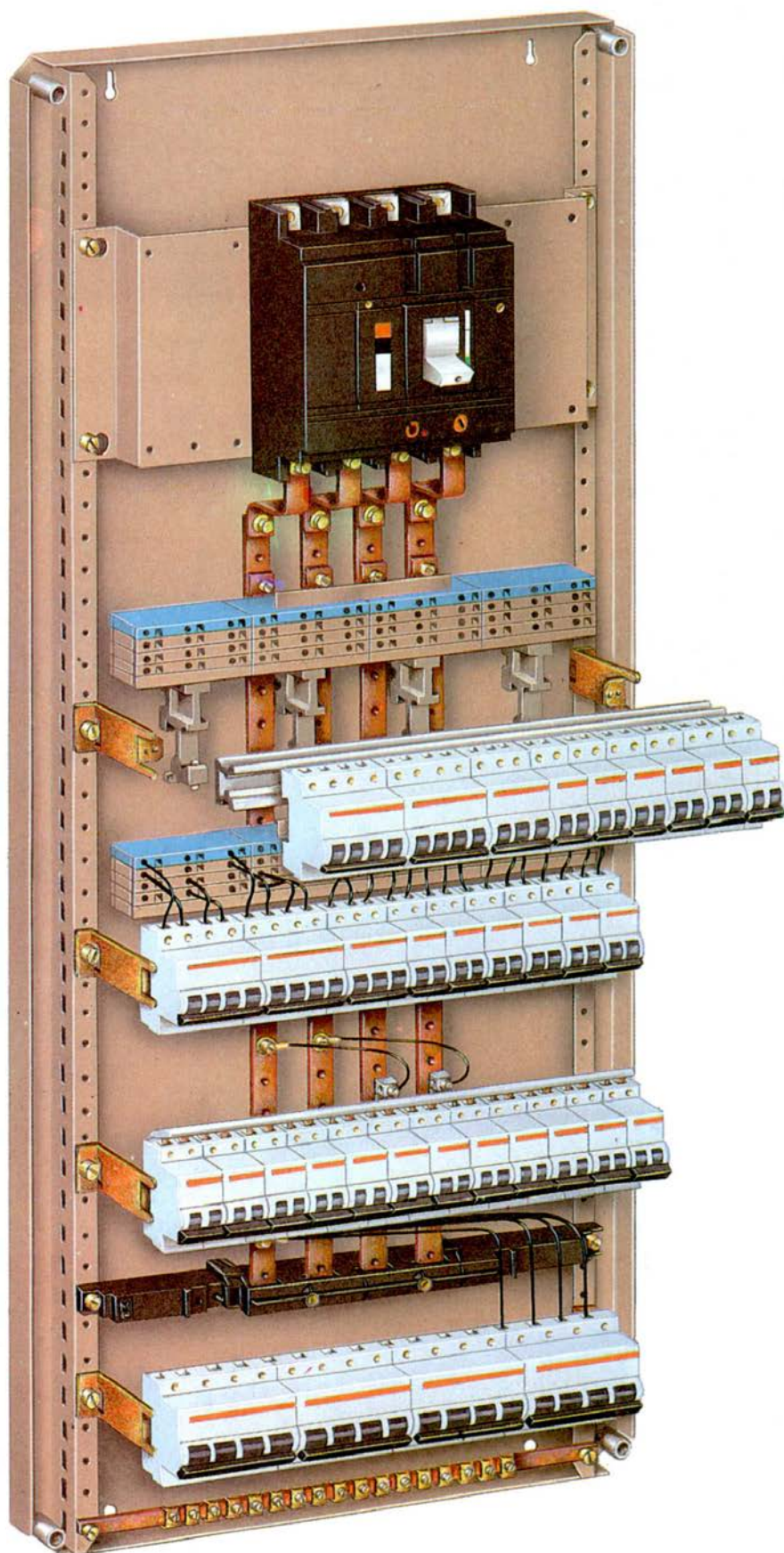


La gaine, livrée en éléments séparés, augmente le volume de passage des câbles de forte section.

combinaisons multiples



Coffrets et gaines se prêtent à tous assemblages par superposition et/ou juxtaposition.



Le fond du coffret sert de châssis-support d'appareillage offrant une accessibilité totale pour le montage et le câblage, sans être gêné par les piliers et les flancs.

principe de répartition en coffret par Polybloc, Multiclip, jeu de barres

coffret G
de distribution

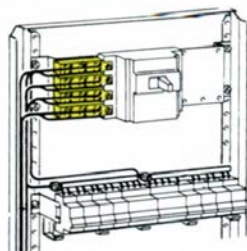


1

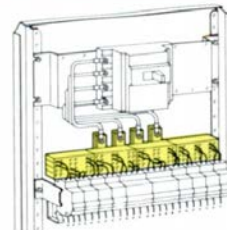
répartiteur Polybloc 160 A (40 °C)

Il se fixe directement sur les appareils par l'intermédiaire d'une plage.

Dérivation : par 6 câbles souples ou rigides 10² maxi, raccordement sans vis dans un ressort type cage.



Répartiteur Polybloc



Répartiteur Multiclip

répartiteur Multiclip 180 A (40 °C)

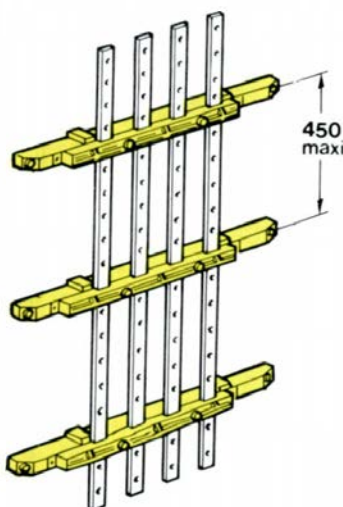
Il se visse sur tous supports ou s'encliquette sur rail Multifix. Chaque rangée phase et neutre, distribuée horizontalement, comporte 12 points de connexion.

Dérivation : par câbles souples ou rigides 6² maxi, raccordement sans vis dans un ressort type cage.

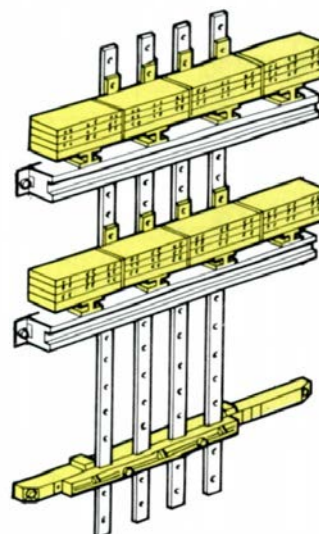
jeu de barres vertical 160-250-400 A (40 °C)

Le jeu de barres s'installe en fond de coffret. Il se compose de barres de cuivre taraudées M6 au pas de 25 mm, L = 1000 mm et de supports isolants pour 4 barres.

Avantage : situé en fond de coffret, il ne diminue pas la hauteur utilisable pour l'appareillage. Un jeu de barres peut alimenter plusieurs répartiteurs Multiclip. Dans ce cas, les répartiteurs remplacent les supports de barres.



Jeu de barres vertical



Jeu de barres et Multiclip

Distribution mixte par disjoncteur Compact et appareillage modulaire.

Dérivation : alimentation du jeu de barres (A) par feuillard isolé (B), des Compact par câbles (C) et de l'appareillage modulaire par répartiteur Multiclip (D).

Distribution homogène par appareillage modulaire.

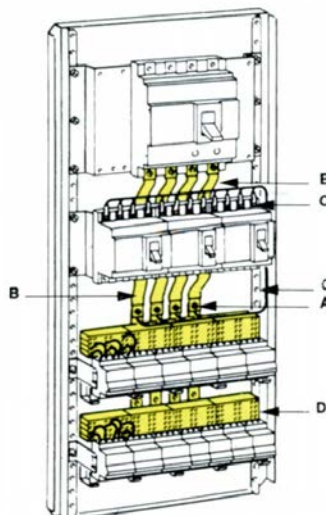
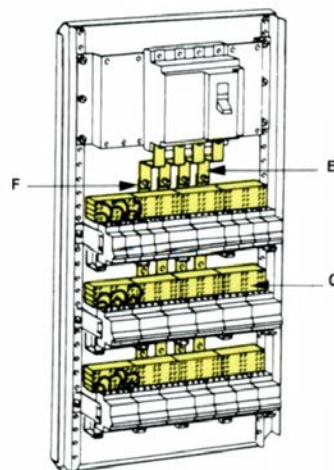
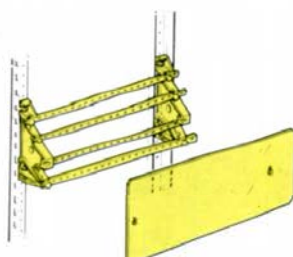
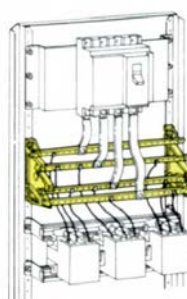
Dérivation : alimentation du jeu de barres (E) par connexions préfabriquées (F), et de l'appareillage modulaire par répartiteur Multiclip (G).

jeu de barres horizontal 160-250 A (40 °C)

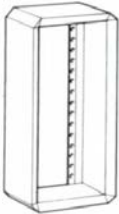
Le jeu de barres s'installe dans la hauteur du coffret et occupe 6 modules (300 mm). Il se compose de 2 supports étagés et de barres cuivre taraudées M6 au pas de 25 mm, L = 1000 mm.

Dérivation : alimentation des appareils par feuillard ou câble.

Pour gamme complète et accessoires complémentaires, se reporter au chapitre raccordement et installation, page E117

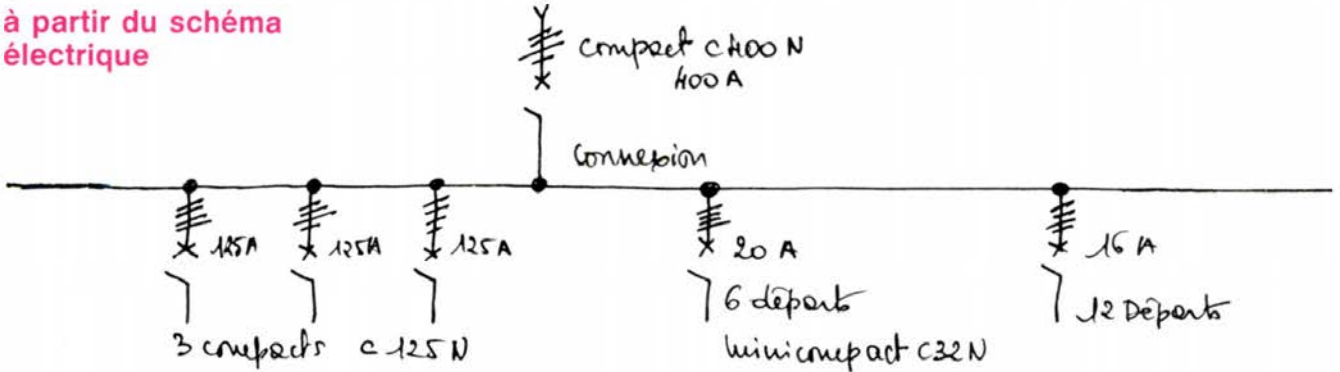


comment déterminer un coffret G ou G étanche de distribution



1

à partir du schéma électrique



1 établir une liste de tout l'appareillage depuis l'arrivée jusqu'aux départs.
Regrouper sur une même ligne des appareils identiques.

type d'appareil	Nbre modules	Platine		plastrons		feuillets	harnais kmA	répartiteurs multiclip
Compact C400 N	11	07507	07803	07833	07802			
Répartition								
Dérivation	0	-	-	-	-	07073	07023	-
Compact C125 N	5	07505	-	07850	-	-	-	-
Mini compact C32 N	4	07501	-	07816	-	-	-	07006
tétrapolaire								
Mini compact C32 N bipolaire	3	07501	-	07813	-	-	-	07002
total modules	23							

2 à chaque ligne de la liste, faire correspondre les références des divers constituants (platinas, plastrons, etc.) et l'encombrement exprimé en modules. Tous ces renseignements figurent dans ce catalogue aux pages E25 à E35.

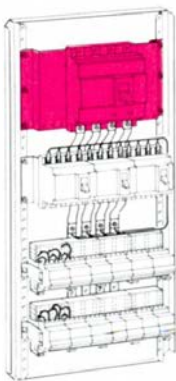
3 connaissant l'encombrement nécessaire à l'implantation de l'appareillage (23 modules dans notre exemple) choisir le coffret en fonction de l'indice de protection (IP) désiré (se reporter au tableau des IP page E136).

Exemple : pour un local IP205, choisir le coffret G de 23 modules réf. 09006. Voir page E37.

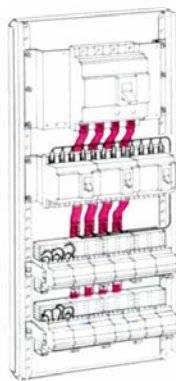
Pour un local IP335, choisir le coffret G de 23 modules réf. 09006 + une porte pleine réf. 09036 ou transparente réf. 09046 + un lot d'étanchéité réf. 09057. Voir page E37.

Pour un local IP557, choisir le coffret G étanche de 30 modules avec porte pleine réf. 06232 ou transparente réf. 06234 + son châssis réf. 06306. Les 7 modules de « réserve » seront fermés par des plastrons pleins. Voir page E37.

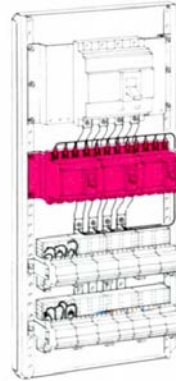
4 choisir les accessoires de raccordement et d'installation. Voir pages E102 à E117.



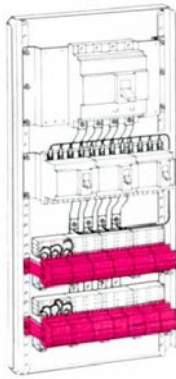
A



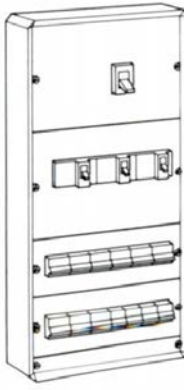
B



C



D



E

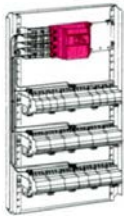
- A choix d'appareils d'arrivée, platinas, plastrons p. E25 à E29
- B choix répartition dérivation p. E30-E31
- C choix appareils de départ, platinas, plastrons p. E32
- D choix appareils de départ Multi 9 et divers p. E33 à E35
- E choix du coffret p. E20 à E23

platine et plastron pour disjoncteur Compact et Vigicompact, interrupteur et interrupteur différentiel Compact

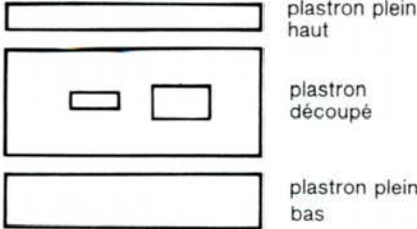


Exemple : Vigicompact C 160N

appareils d'arrivée en coffret G de distribution



1

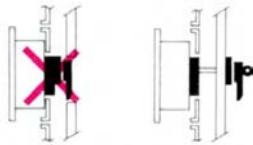


installation d'un appareil bi, tri ou tétrapolaire, fixe, prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		connexion
Compact et interrupteur Compact						
C100, TC100, I100	vertical	5	07501	07814	07801	07039
C125N, LB, NI	horizontal	6	07505	07820		07802 07031
C125L	horizontal	6	07511	07822		07802
C160N, H, NI	horizontal	6	07505	07825		07802 07031
TC 160N, H, NI	horizontal	6	07511	07904		07802 07031
C250N, H, NI	horizontal	7	07505	07832		07802 07032
	vertical	9	07507	07833	07801	07802 07035
C400N, H, NI	vertical	11	07507	07833	07803	07802 07036
C630N, H, NI	vertical	14	07507	07833	07804	07804
Vigicompact et interrupteur différentiel Compact						
C100, TC100, I100	vertical	5	07501	07814	07801	07039
C125N, NI	horizontal	6	07505	07821		07802 07031
C160N, H, NI	horizontal	6	07505	07826		07802 07031
TC 160N, H, NI	horizontal	6	07511	07904		07802 07031
C250N, H, NI	vertical	11	07509	07837	07801	07802 07035
C400N, H, NI	vertical	13	07509	07837	07803	07802 07036
C630N, H, NI	vertical	16	07509	07837	07804	07804

■ **connexion** : pour raccorder un disjoncteur tétrapolaire sur le jeu de barres de répartition immédiatement en aval.

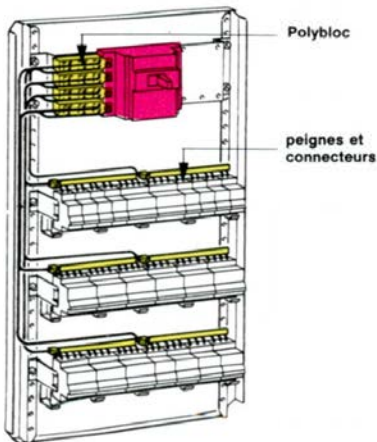
Commande rotative



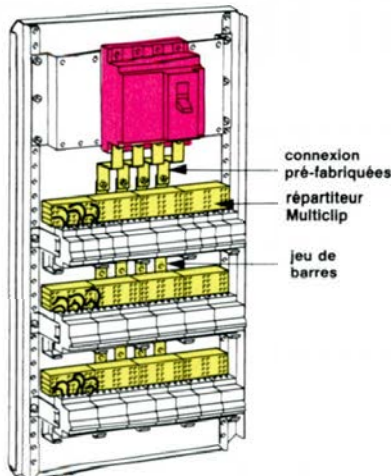
Fermeture impossible de la porte du coffret avec commande rotative directe sur les appareils Compact. Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

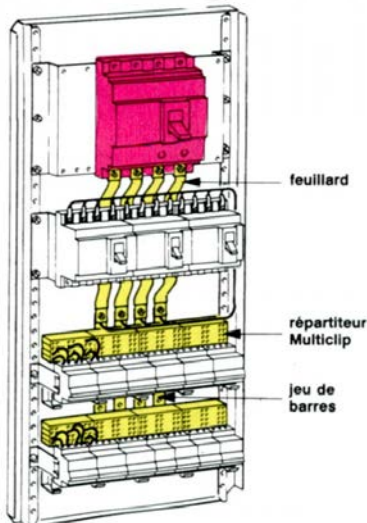
principe de répartition (voir également page E23)



Distribution homogène (160 A maxi) par disjoncteurs modulaires
Répartition par borniers Polybloc.
Dérivation par câbles vers peignes et connecteurs de raccordement.



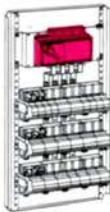
Distribution homogène (400 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par connexions pré-fabriquées sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire



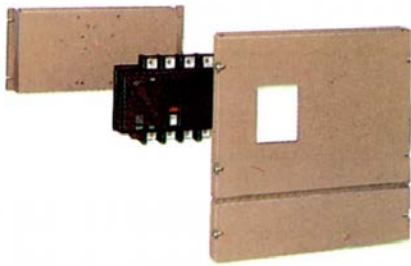
Distribution mixte (630 A) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par câbles vers des disjoncteurs Compact et par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour interrupteur Interpact interrupteur-fusibles Fupact

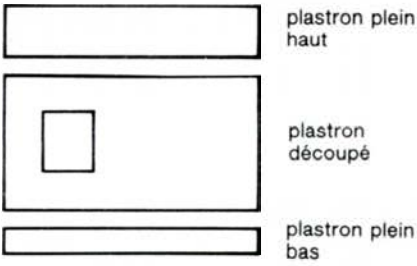
appareils d'arrivée en coffret G de distribution



1



Exemple : Interpact IN250

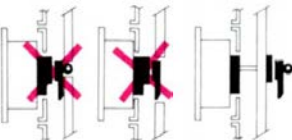


installation d'un appareil tri ou tétrapolaire fixe prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons	connexion
Interpact					
IN63	vertical	4	07510 + 02407	07804	
IN125/IN160	vertical	7	07519	07869	07802
IN125T/IN160T	horizontal	6	07506	07861	07802 07801 07031
IN250	vertical	8	07508	07863	07802 07801 07035
IN400	vertical	11	07508	07864	07803 07036
IN630	vertical	11	07508	07864	07803
Fupact					
UC/UD125-UD160	vertical	5	07511	07868	
UD250/UD400	vertical	11	07511	installation dans un coffret 09003 sans plastron commande rotative sur porte 09033	

■ **connexion** : pour raccorder un interrupteur tétrapolaire sur le jeu de barres de répartition immédiatement en aval.

Commande rotative

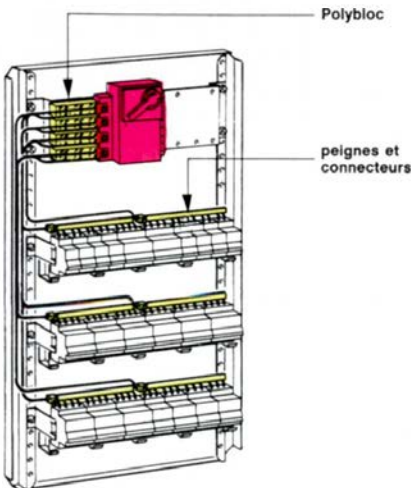


Interpact Fupact

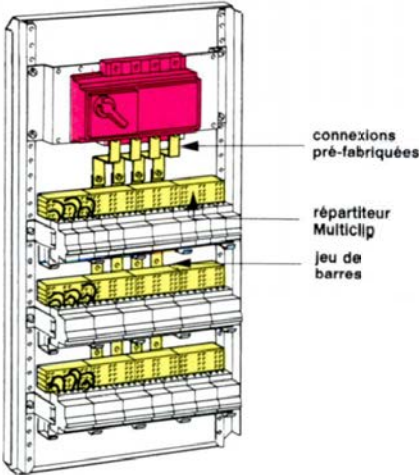
Fermeture impossible de porte du coffret avec commande rotative directe sur les appareils :
■ Interpact avec verrouillage par serrure et clé prisonnière
■ Fupact
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

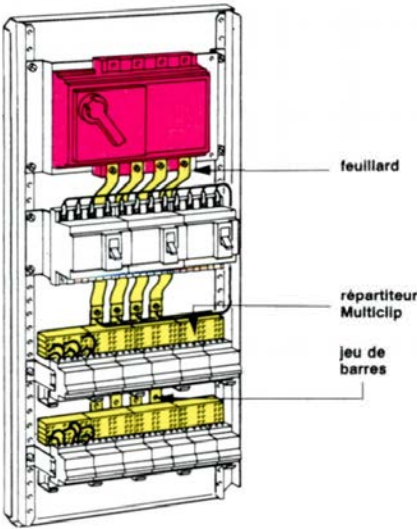
principe de répartition (voir également page E23)



Distribution homogène (160 A maxi) par disjoncteurs modulaires
Répartition par borniers Polybloc.
Dérivation par câbles vers peignes et connecteurs de raccordement



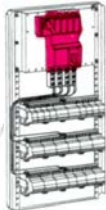
Distribution homogène (400 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par connexions pré-fabriquées sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire



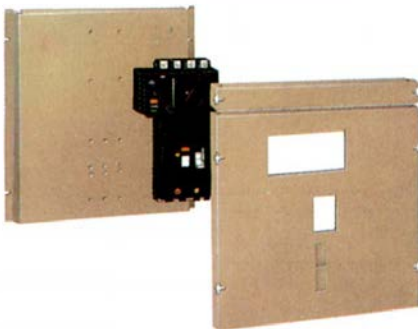
Distribution mixte (630 A) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par câbles vers des disjoncteurs Compact et par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour disjoncteur Visucompact et Visucompact différentiel

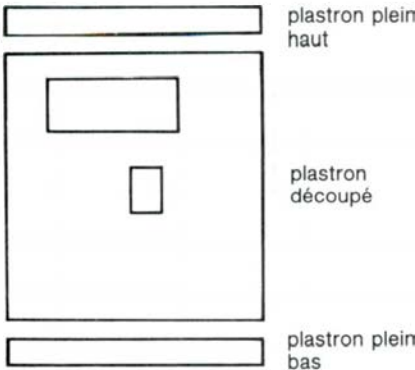
appareils d'arrivée en coffret G de distribution



1



Exemple : Visucompact C160N



installation d'un appareil tri ou tétrapolaire, fixe, prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons	connexion	
Visucompact						
C125N	vertical	11	07525	07885	07801	07041
C160N	vertical	11	07525	07885	07801	07041
C250N	vertical	14	07526	07886	07802	07042
C400N	vertical	17	07527	07887	07803	07043
C630N	vertical	17	07527	07887	07803	
Visucompact différentiel						
C125N	vertical	12	07525	07885	07801	07801
C160N	vertical	12	07525	07885	07801	07801
C250N	vertical	16	07526	07886	07802	07802
C400N	vertical	19	07527	07887	07803	07802
C630N	vertical	19	07527	07887	07803	07802

■ **connexion** : pour raccorder un disjoncteur tétrapolaire sur le jeu de barres de répartition immédiatement en aval.

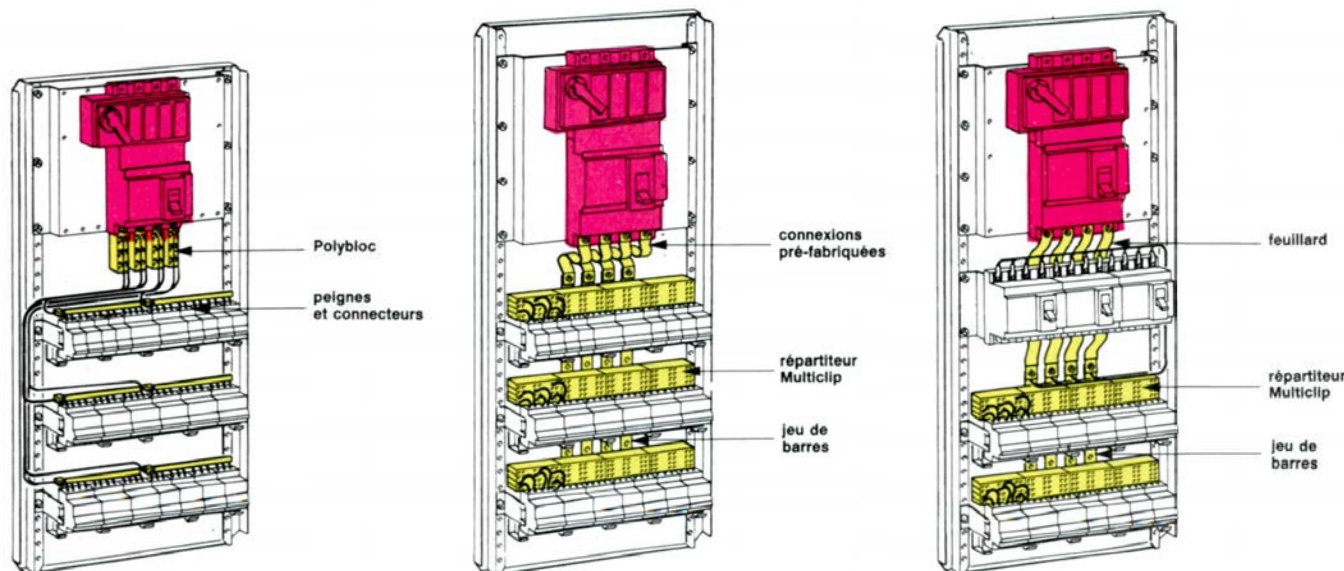
Commande rotative



Visucompact
+ verrouillage par serrure
+ clé
= fermeture de porte impossible.

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

principe de répartition (voir également page E23)



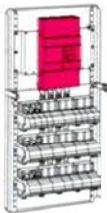
Distribution homogène (160 A maxi) par disjoncteurs modulaires
Répartition par borniers Polybloc.
Dérivation par câbles vers peignes et connecteurs de raccordement

Distribution homogène (400 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par connexions pré-fabriquées sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire

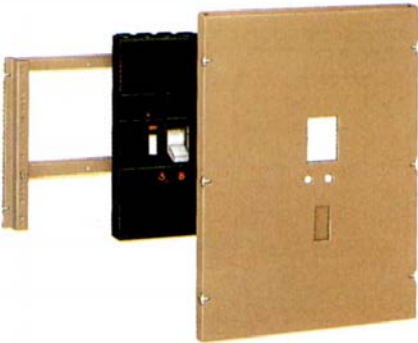
Distribution mixte (630 A) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par feuillard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par câbles vers des disjoncteurs Compact et par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour disjoncteur Compact branchement Compact branchement différentiel

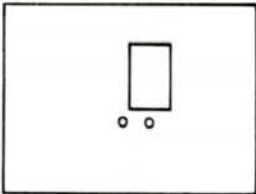
appareils d'arrivée
en coffret G
de distribution



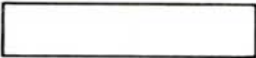
1



Exemple : Compact branchement C250N



plastron
découpé



plastron plein
bas

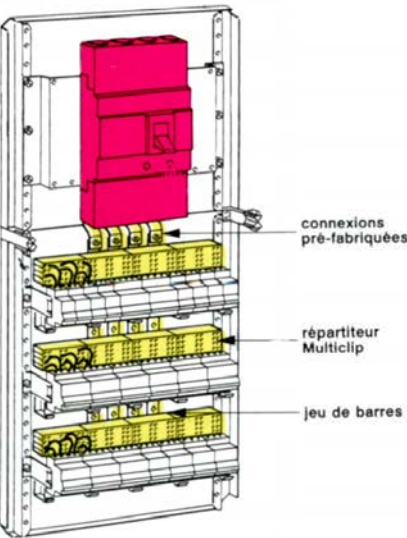
installation d'un appareil tri ou tétrapolaire, fixe, prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron		connexion
Compact branchement						
C125N	vertical	7	07521	07875		07041
C160N	vertical	7	07521	07875		07041
C250N	vertical	11	07521	07876		07042
C400N	vertical	15	07521	07877		07043
Compact branchement différentiel						
C125N	vertical	7	07521	07875		07041
C160N	vertical	9	07521	07875	07802	07041
C250N	vertical	11	07521	07876		07042
C400N	vertical	15	07521	07877		07043
DB 90 1 à 5 appareils sans cache-borne	vertical	5	bi + 15820 tétra 07502 + 15821	07850		07039

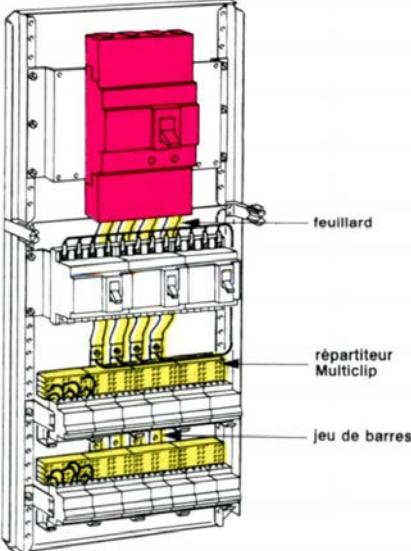
■ **connexion** : pour raccorder un disjoncteur tétrapolaire sur le jeu de barres de répartition immédiatement en aval.

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

principe de répartition (voir également page E23)



Distribution homogène (400 A maxi) par appareillage
modulaire
Répartition par connexions pré-fabriquées sur jeu de
barres.
Dérivation par répartiteurs Multiclip équipés
d'appareillage modulaire



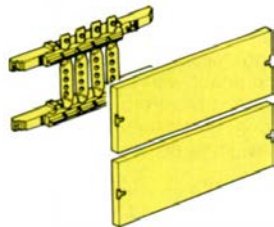
Distribution mixte (630 A) par disjoncteurs Compact et
appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par câbles vers des disjoncteurs Compact et
par répartiteurs Multiclip équipés d'appareillage
modulaire

platine et plastron pour borniers d'arrivée, appareils divers, mesure, contrôle, signalisation

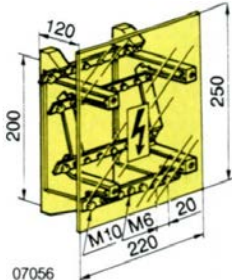
appareils d'arrivée en coffret G de distribution



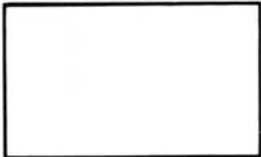
nouveau



Exemple bornier 400 A



07052



plastron plein

installation d'un bornier tétrapolaire d'arrivée

type de bornier	nbre de modules	platine	plastron
bornier vertical h = 200 mm 400 A (40 °C)	07063	6	07806
4 connecteurs : câble 16 ² à 185 ²	07052		
câble 70 ² à 300 ²	07053		
capot isolant	3 x 07330		
bornier étagé h = 250 mm 160 A (40 °C)	07055	6	07326 07806
250 A (40 °C)	07056	6	07326 07806

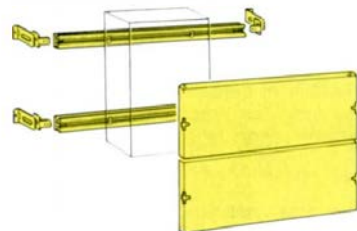
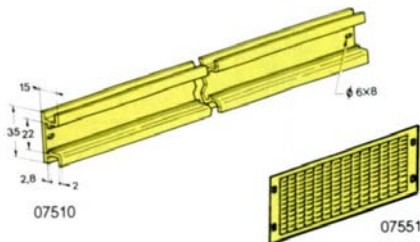
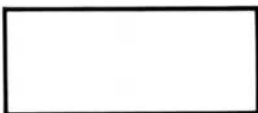
(les borniers peuvent être composés à partir d'éléments séparés voir pages E110-E111).

caractéristiques des borniers

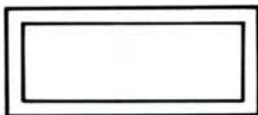
type de bornier	vertical tétrapolaire	étagé 160 A	250 A
lcc (kAeff.) (380 V)	35	20	35
entraxe maxi des supports		450 (0 à 8 kA) 300 (9 à 12 kA) 250 (13 à 16 kA) 125 (17 à 20 kA)	400 (0 à 10 kA) 250 (11 à 16 kA) 200 (17 à 20 kA) 135 (21 à 30 kA) 125 (31 à 35 kA)

Pour faciliter l'épanouissement des câbles d'arrivée de forte section, prévoir un ou plusieurs modules en plus avec les plastrons pleins correspondants

1 module	50 mm	07801
2 modules	100 mm	07802
3 modules	150 mm	07803



plastron plein

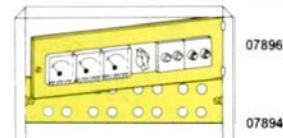


plastron transparent

installation d'appareils divers, contacteurs, sectionneurs fusibles, borniers

type d'appareil en fonction du calibre montage sur	platine	nombre de modules et plastrons en fonction de l'encombrement des appareils
■ 1 rail Multifix perforé à chaque extrémité	07551	hauteur (mm) 50 100 150 200 250 300
■ 1 rail Multifix + 2 équerres de réglage en profondeur	07502	nbre de modules 1 2 3 4 5 6
■ 1 plaque perforée h = 200	07510	plastrons pleins 07801 07802 07803 07804 07805 07806
		plastrons transparents 07890 07892

Fixation sur rail Multifix et plaque perforée, voir pages E104 - E105



07896

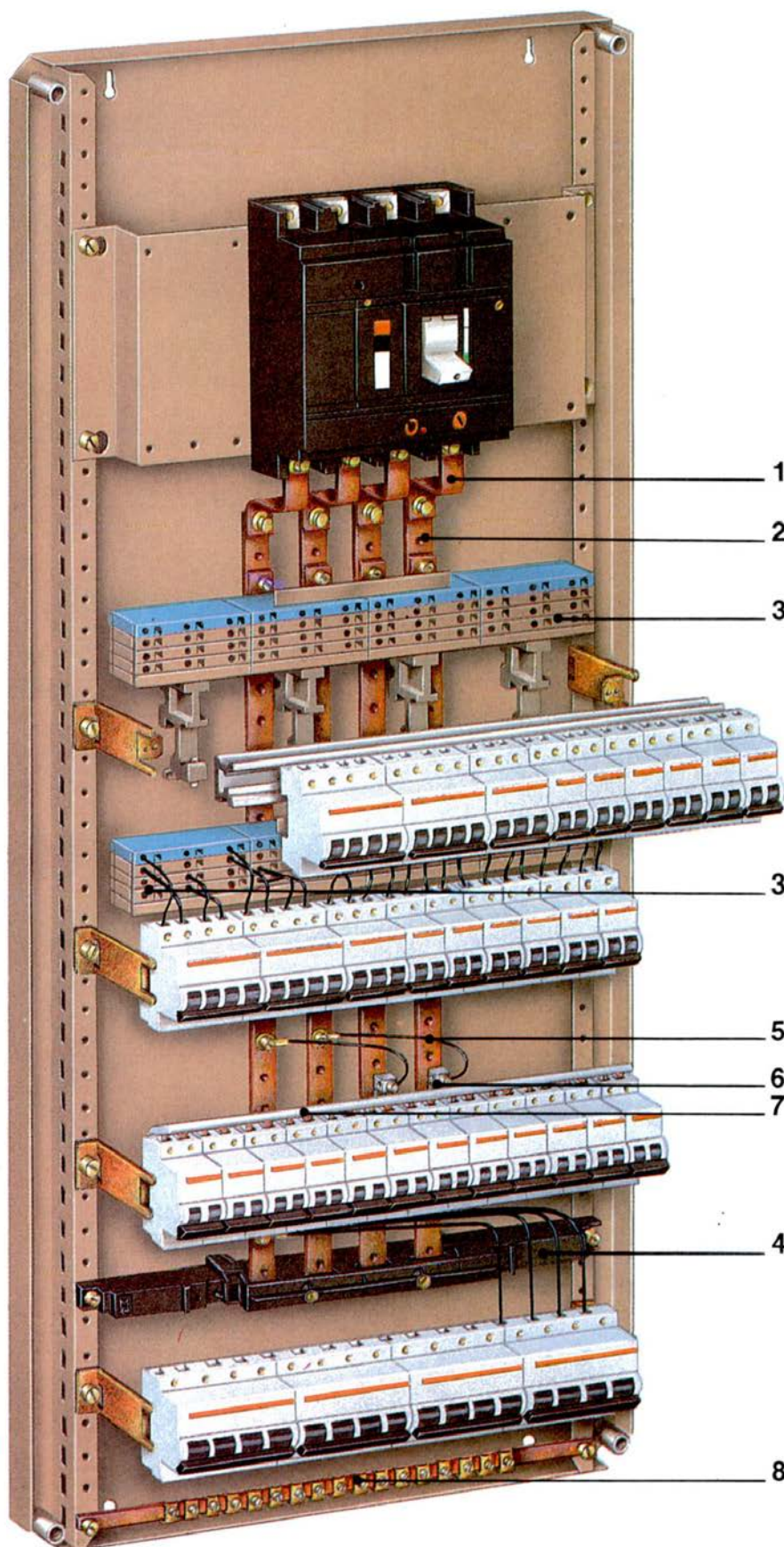
07894

installation d'appareils, mesure, contrôle, signalisation

type d'appareil	nbre de pas	nbre d'appareils verticaux	nbre de modules	platine	plastrons
mesure type Multi 9	48 pas		3	07501	07813
mesure NE 72 x 72		6	3		07896
boutons-poussoirs, voyants Ø 22,2					
■ montage direct sur plastron		12	2		07894
■ montage sur obturateur 07347		12*	3		07896

* mixage avec mesure NE 72 x 72. Le plastron 07896 reçoit 6 obturateurs maxi.

* accessoires : pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter au chapitre « raccordement et installations » p. E117.



connexions (1)

Les connexions pré-fabriquées sont adaptées aux appareils d'arrivée du type Compact, Visucompact, Interpact, Compact de branchement, etc. Elles se raccordent directement sur le jeu de barres vertical, immédiatement en aval.

jeu de barres vertical (2)

Le jeu de barres vertical s'installe en fond de coffret, derrière l'appareillage et n'occupe aucun module dans la hauteur utile du coffret.

Il se compose de :

- barres de cuivre L = 1000 mm taraudées M6 au pas de 25 mm
- supports de barres (4) isolants tétrapolaires + possibilité de monter une barre de terre.

jeu de barres horizontal

Le jeu de barres horizontal s'installe en fond de coffret. Il se fixe sur 2 rails Multifix et occupe 6 modules.

Il se compose de :

- barres de cuivre L = 1000 mm taraudées M6 au pas de 25 mm
- supports étagés isolants tétrapolaires

répartiteur Polybloc

Le Polybloc se fixe directement par plage sur l'appareil d'arrivée ou s'encliquette sur un rail Multifix, 6 départs 10² maxi - câbles souples ou rigides - raccordement sans vis dans un ressort type cage.

répartiteur Multiclip (3)

Le Multiclip se visse sur tous supports ou s'encliquette sur rail Multifix. Chaque rangée phase et neutre, distribuée horizontalement, comporte 12 points de connexion.

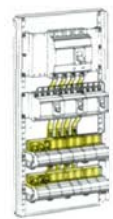
Dérivation par câbles souples ou rigides 6² maxi, raccordement sans vis dans un ressort type cage.

dérivation

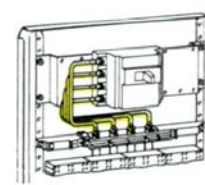
- connexion pré-fabriquée (5) de liaison entre le jeu de barres et les connecteurs d'alimentation des peignes
- connecteur (6) d'alimentation des peignes
- peignes (7) de pontage d'appareils Multi 9 homogènes uni, bi, tri et tétrapolaires

collecteur de terre (8)

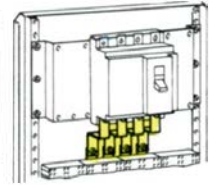
- barre de cuivre 12 x 3 avec 17 cavaliers se fixe directement sur le fond du coffret
- bloc de dérivation encliqueté sur le rail Multifix à côté de l'appareillage modulaire



calibre de l'appareil	connexion rigide avec visserie pour Compact, Interpact horizontal vertical		connexion souple (l = 250) pour Visucompact, Compact de branchement		
125, 160	07031		07041		
250	07032	07035	07042		
400		07036	07043		
capot de protection pour connexions (h = 100)	07330		feillard cuivre l = 1750		
			section	Imax (A)	
				IP 20	IP 54
			20 × 2	160	160
			24 × 2	250	200
			24 × 5	450	400
					07071
					07072
					07073



07031



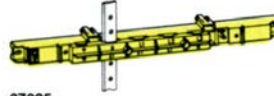
07035

4 barres cuivre, l = 1 000	15 x 5 (160 A)	07021
	20 x 5 (250 A)	07022
	32 x 5 (400 A)	07023
40 vis M6 pour barres		07027
20 boulons M8		07028
20 boulons M10		07030
support de barres 3P + N + T		07025
Remarque : avec les connexions directes 07031 et 07032 pour Compact et Interpact horizontaux, il est conseillé de prévoir un support de barres en plus du premier Multiclip.		

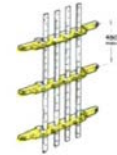
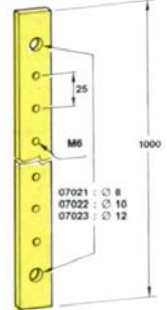
Équerres de pontage perpendiculaire, en cuivre, pour relier par liaison souple ou barres, 2 jeux de barres dans 2 coffrets juxtaposés.
4 équerres de pontage de 2 jeux de barres (250 A)
collecteur de terre 12 x 3 + 20 cavaliers

07045

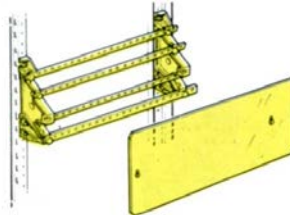
07047



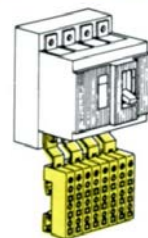
07025



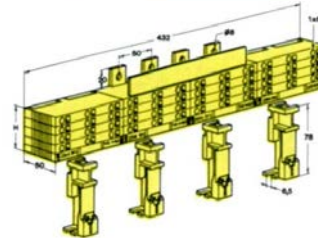
2 supports	07066
4 barres taraudées M6, l = 1000	
	160 A
	250 A
capot isolant, L = 1100	07336
40 vis M6	07027
20 boulons M8	07028
20 boulons M10	07030
20 boulons M6	07026



8 Polybloc + 4 plages 160 A	07100
répartiteur Multiclip	07002
In = 180 A (40 °C)	07003
220 A (20 °C)	07004
Icc = 12 kA (380 V)	07005
U max = 400 V	
4 connecteurs de raccordement	07051
câble 2,5 ² à 70 ²	07331
capot de filerie amont Multiclip	



Polybloc 07100

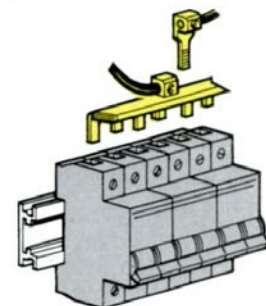


Multiclip

4 connexions barres/peignes, 160 A	07039
peignes Multi 9, l = 1000 (bornes à cage)	
pour C32 a/N/H, SFT	uni 14815
	bi 14816
	tri 14817
	tétra 14818
pour DPN et SFT uni + neutre	14833
connecteurs	
pour C32 a/N/H : câble 16 ²	14835
	câble 35 ² 14836
pour SFT uni, bi, tri : câble 35 ² (les 5)	14839
pour DPN, SFT uni + N : câble 35 ²	14834
	isolé, câble 35 ² 14837

type de peigne	Icc (kA)		In (A) à 40 °C
	220 V	380 V	
pour C32 a/N/H			
SFT	20	10	160 A*
pour DPN, SFT			
uni + neutre	20	18	160 A*

* avec alimentation par le milieu du peigne



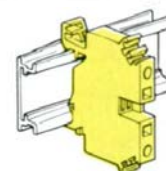
longueur	entraxe	
470	450	07047



07047

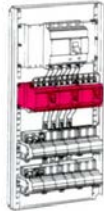
blocs de jonction à câblage frontal

Ce sont des bornes encliquetables pour tous types de câbles de 4 à 16². Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage. Fixation par encliquetage sur rail Multifix. Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois.



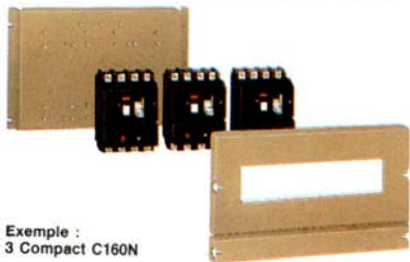
platine et plastron pour disjoncteur Compact et Vigicompact, interrupteur Interpact, interrupteur-fusibles Fupact

appareils de départ en coffret G de distribution

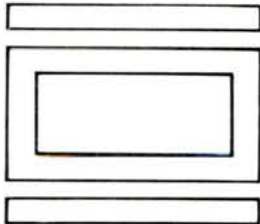


1

n nouveau



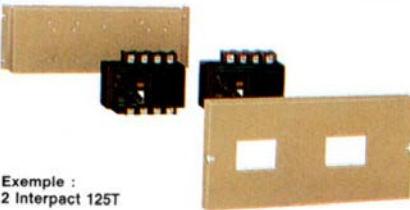
Exemple : 3 Compact C160N



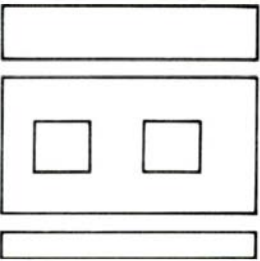
plastron plein haut
plastron découpé
plastron plein bas

installation d'appareils bi, tri ou tétrapolaires, fixes, prise avant Compact/Vigicompact

type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Compact							
C125N, NI, LB	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07820		
C125N, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	5	07505	07850		
C125L	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07822		
C160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07825		
C160N, H, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07508	07850		07801
TC160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07904		
mixage : C125/C160N, H, NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07508	07850		07801
C250N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07505	07832		
C250N, H, NI	2 bi, tri, tétra	vert.	9	07507	07838	07801	
mixage : un C250N, H, NI + un C125/C160N, H, NI ou un Vigi C125/C160N, H, NI	2 bi, tri, tétra	vert.	9	07507	07838	07801	
Vigicompact							
C125N, NI, LB	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07821		
C125N, NI	3 tri, tétra	vert.	7	07505	07851		
C160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07505	07826		
C160N, H, NI	3 bi, tri, tétra	vert.	8	07508	07851		07801
TC160N, H, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07511	07904		
mixage : C125/C160N, H, NI	3 bi, tri, tétra	vert.	8	07508	07851		07801
mixage : un Vigi C250N, H, NI + un C125/C160/C250N, H, NI ou un Vigi C125/C160N, H, NI	2 bi, tri, tétra	vert.	11	07509	07838	07801	07802
disjoncteur diff. intégré DDI (sans cache-bornes)	1 à 5 bi	vert.	5	07502 + 15820	07850		
	1 à 5 tétra	vert.	5	07502 + 15821	07850		



Exemple : 2 Interpact 125T

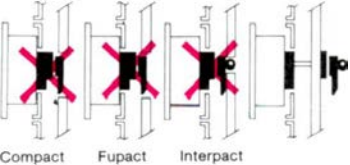


plastron plein haut
plastron découpé
plastron plein bas

Interpact/Fupact

type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Interpact							
IN63	1 tri, tétra	vert.	4	07510 + 02407	07804		
IN126/IN160	1 tri, tétra	vert.	7	07519	07869		07802
IN63T	2 tri, tétra	vert.	4	07506	07860		
IN125T/IN160T	2 tri, tétra	vert.	5	07506	07862		
IN250	1 tri, tétra	vert.	8	07508	07863	07802	07801
Fupact							
UC50/UC63	2 tri, tétra	vert.	5	07511	07868		
UC/UD125/UD160	2 tri	vert.	5	07511	07868		

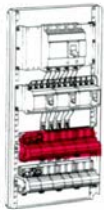
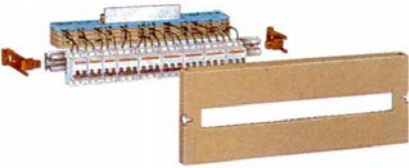
Commande rotative



Compact Fupact Interpact

Fermeture impossible de la porte du coffret avec commande rotative directe sur les appareils :
■ Compact et Fupact
■ Interpact avec verrouillage par serrure et clé prisonnière
Pour réaliser la fermeture de la porte utiliser une commande rotative prolongée
■ dessins dans un ordre mauvais
■ dessin sert deux fois

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

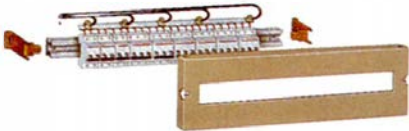


Multiclip : répartiteur d'alimentation sur rail Multifix (voir pages E106 E107)
180 A (40 °C) - 220 A (20 °C)
12 kA (380 V) - U max = 400 V
Particulièrement adapté à l'alimentation de tous les appareils Multi 9 — 40 A maxi.
L'emploi de bracelets h = 60 est particulièrement recommandé avec les coupe-circuits SFT et DPN un pôle + neutre.

alimentation par répartiteur Multiclip

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	répartiteur Multiclip	platine	plastron	
tout appareillage Multi 9	48	3	uni + N 07002	07501	07813	
(sauf C32 et C63L, LH, L.NA,	48	4	tri 07003	07501	07814	
	48	4	tri + N 07004	07501	07814	
	48	4	tri + 2N 07005	07501	07814	
circulation de filerie sous goulotte horizontale h > 30	prévoir en plus 1 module supplémentaire					07801

pour passage du jeu de barres d'alimentation des répartiteurs Multiclip derrière les platines d'appareils non Multi 9, commander en plus 12 entretoises cuivre 07040 (voir détails ci-dessous)



Conçus pour ponter rapidement des rangées d'appareils homogènes. Il existe des peignes uni, bi, tri et tétrapolaires (voir page E108). L'emploi de bracelets h = 60 est particulièrement recommandé avec les coupe-circuits SFT et DNP un pôle + neutre.

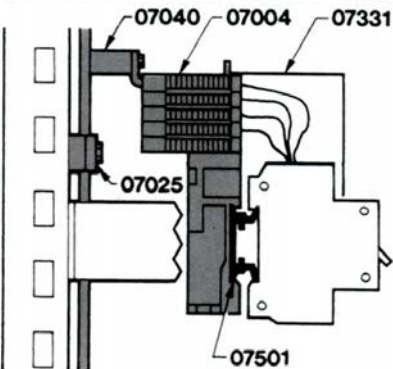
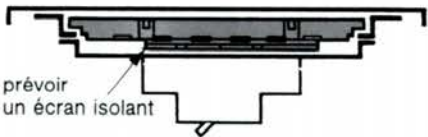
alimentation par peignes Multi 9

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	platine	plastron	
uniquement pour : disjoncteur C32a, N, H, DPN, Déclic 32	48	3 avec bracelets h = 30 ou toron	07501	07813	
coupe-circuits : SFT, STI, CCB, IF	48	4 avec bracelets h = 60 ou goulottes h = 30	07501	07814	



alimentation « fil à fil »

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	platine	plastron	
tout appareillage Multi 9 sauf disjoncteur C100	48	3 avec bracelet h = 30 ou torons	07501	07813	
	48	4 avec bracelet h = 60 ou goulotte h = 40	07501	07814	
disjoncteur Compact C100 et TC100	48	4 bracelet h = 60	07501	07814	
	48	5 torons ou goulotte h = 40	07501	07814	07801



Passage des barres derrière une platine

En coffret G, il est possible de fixer les supports de barres derrière les montants. Cela permet :
■ de gagner 20 mm en profondeur utile sous plastron ou porte
■ de faire passer les barres derrière les platines d'appareils non modulaires en prévoyant un écran isolant.
Les répartiteurs Multiclip doivent être reliés au jeu de barres par des entretoises en cuivre.

12 entretoises cuivre 07040

accessoires

pivotement d'un plastron	
4 charnières	09053
porte-étiquette et plaque à graver	
voir pages E116-E117	
capot de protection pour connexion appareil d'arrivée	07340
filerie amont Multiclip	07331
connecteurs de raccordement	
4 connecteurs pour câbles 2,5 ² à 70 ²	07051
obturateur h = 46	
en bande l = 1000 RAL 1019	07340
fractionnable 10 pas RAL7035	14855

circulation de filerie

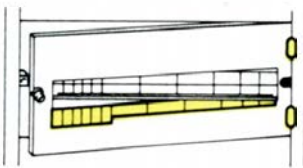
5 bracelets horizontaux :	
petite capacité (h = 30)	07300
grande capacité (h = 60)	07301
4 guide fils	07302
capot cache filerie	
horizontale : h = 30	07332
h = 60	07333
10 bracelets verticaux	07305
capot cache filerie	
verticale l = 1000	07334

Montages impossibles

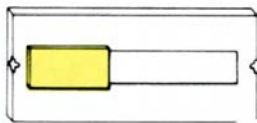
- bracelets h = 30 + guide-fils sous une rangée d'appareils Multi 9.
- bracelets h = 60 + capot cache filerie avec un plastron h = 3 modules.

supports de goulotte	
10 supports	07320
blocs de jonction	
voir page E109	
10 supports de fretage	07325
2 supports de rail pour bornier	07552
2 échelles à câbles L = 470	07326
collecteur terre/neutre L = 470	
+ 20 cavaliers	07047
fer plat 12 x 2 L = 470	07046

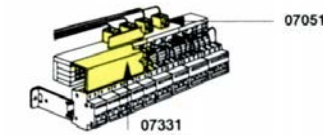
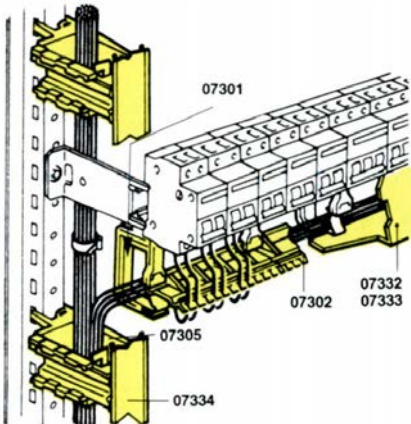
Pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter au chapitre « raccordement et installation » pages E97 à E117



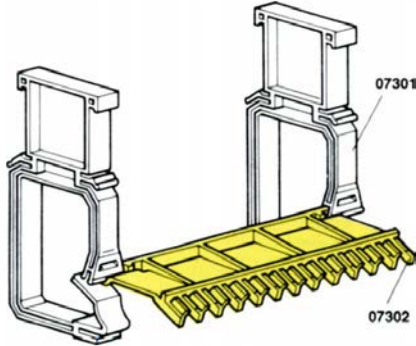
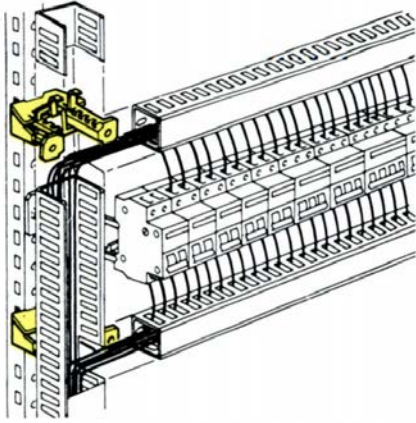
Charnières-étiquettes



Obturateur



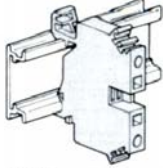
Bracelets horizontaux et verticaux, capots



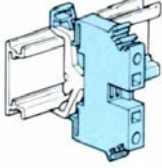
Support de goulotte réglable



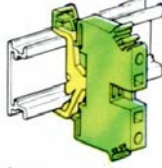
Alignement de 2 goulottes de profondeurs différentes



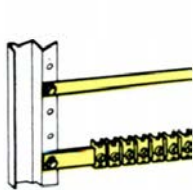
phase



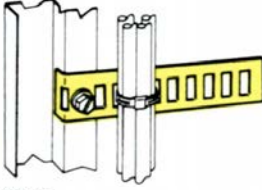
neutre



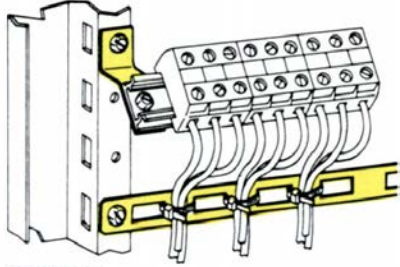
terre



07047-07046



07325



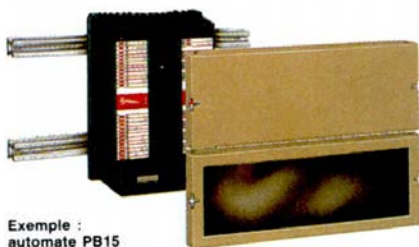
07552-07326

platine et plastron pour automate
programmable PB15
appareils divers, contacteurs,
sectionneurs fusibles

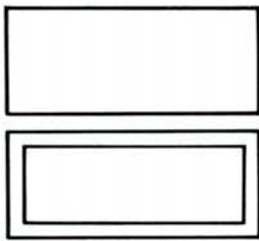
appareils de départ
en coffret G
de distribution



1



Exemple :
automate PB15

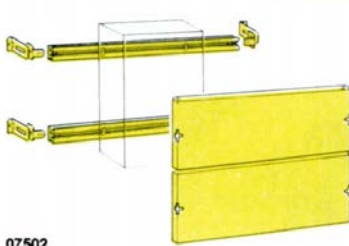


plastron haut
plastron bas

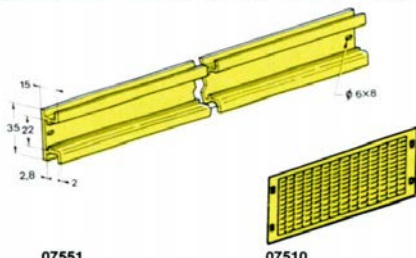
installation d'un automate programmable PB 15

appareil de départ	nbre de modules	platine	plastrons	
PB15	8	07530	07804	07890

07804 : plastron plein 4 modules (h = 200) en haut.
07890 : plastron transparent 4 modules (h = 200, en bas, devant la console. Il permet de visualiser les différentes phases de la séquence de fonctionnement de l'automate à travers le regard en altuglas fumé. Pour pouvoir accéder à la console, utiliser 2 charnières 09053 pour faire pivoter le plastron.

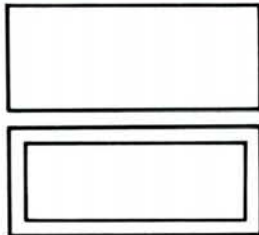


07502



07551

07510



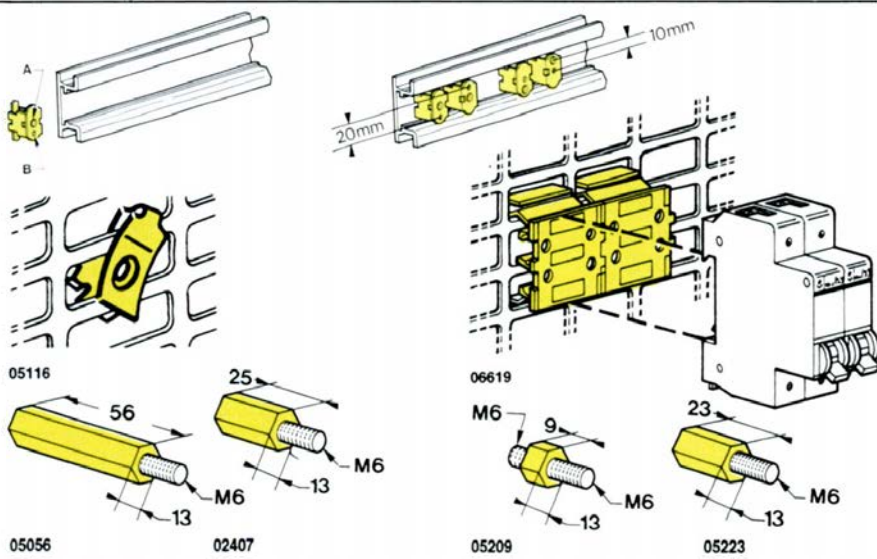
plastron haut
plastron bas

installation d'appareils divers, contacteurs, sectionneurs, fusibles, borniers

type d'appareil	platine	nombre de modules et plastrons en fonction de l'encombrement des appareils			
en fonction du calibre montage sur		hauteur (mm)	nbre de modules	plastrons pleins	plastrons transparents
■ 1 rail Multifix perforé à chaque extrémité	07551				
■ 1 rail Multifix + 2 équerres de réglage					
en profondeur	07502				
■ 1 plaque perforée h = 200	07510				
		50	1	07801	
		100	2	07802	
		150	3	07803	
		200	4	07804	07890
		250	5	07805	
		300	6	07806	07892

accessoires

Fixation sur rail Multifix		
20 écrous couissants pour rail Multifix		
Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926
Fixation sur plaque perforée		
20 écrous clipsables		
	M4 :	05114
	M5 :	05115
	M6 :	05116
5 pièces d'adaptation Pratic		
		06619
Rehaussement d'appareils		
entretoises de rehaussement, Ø 6		
hauteur (mm)		
9		05209
23		05223
25 (les 4)		02407
56		05056



circulation de filerie

bracelet, guide-fils, capot, voir page E114
bloc de jonction, voir page E109
Pour gamme complète et accessoires
complémentaires, se reporter au chapitre
« raccordement et installation » p. E117

choix du coffret G IP 305-407-437

choix de la gaine IP 305

1



coffret

IP 305

- 1 fond comprenant :
 - 2 montants taraudés supports de platines et rails, repérés en modules de 50 mm
 - 2 rangées de pré-perçages 80 x 80 au pas de 200 pour passage des câbles par l'arrière
 - 4 piliers d'angle
 - 2 flancs et 1 face supérieure, avec pré-tracé pour faciliter la découpe des flancs pour le passage des câbles entre 2 coffrets
 - 1 face inférieure avec plaque passe-câbles isolante
 - visserie de fixation des platines et plastrons
- Les deux flancs ainsi que les faces supérieure et inférieure sont interchangeables

IP 407

Coffret + porte pleine ou transparente en altuglas fumé, réversible, livré avec bouton verrou à barillet + clés n° 405

IP 437

Coffret + porte + lot d'étanchéité

Caractéristiques

tôle : électrozinguée épaisseur 10/10^e
 couleur : beige RAL 1019. Pour d'autres couleurs, consulter votre agent Merlin Gerin
 revêtement : époxy + polyester



H =	200	400	600	800	1000	1200
L =	550	550	550	550	550	550
P =	200	200	200	200	200	200

gaine

IP305 seulement

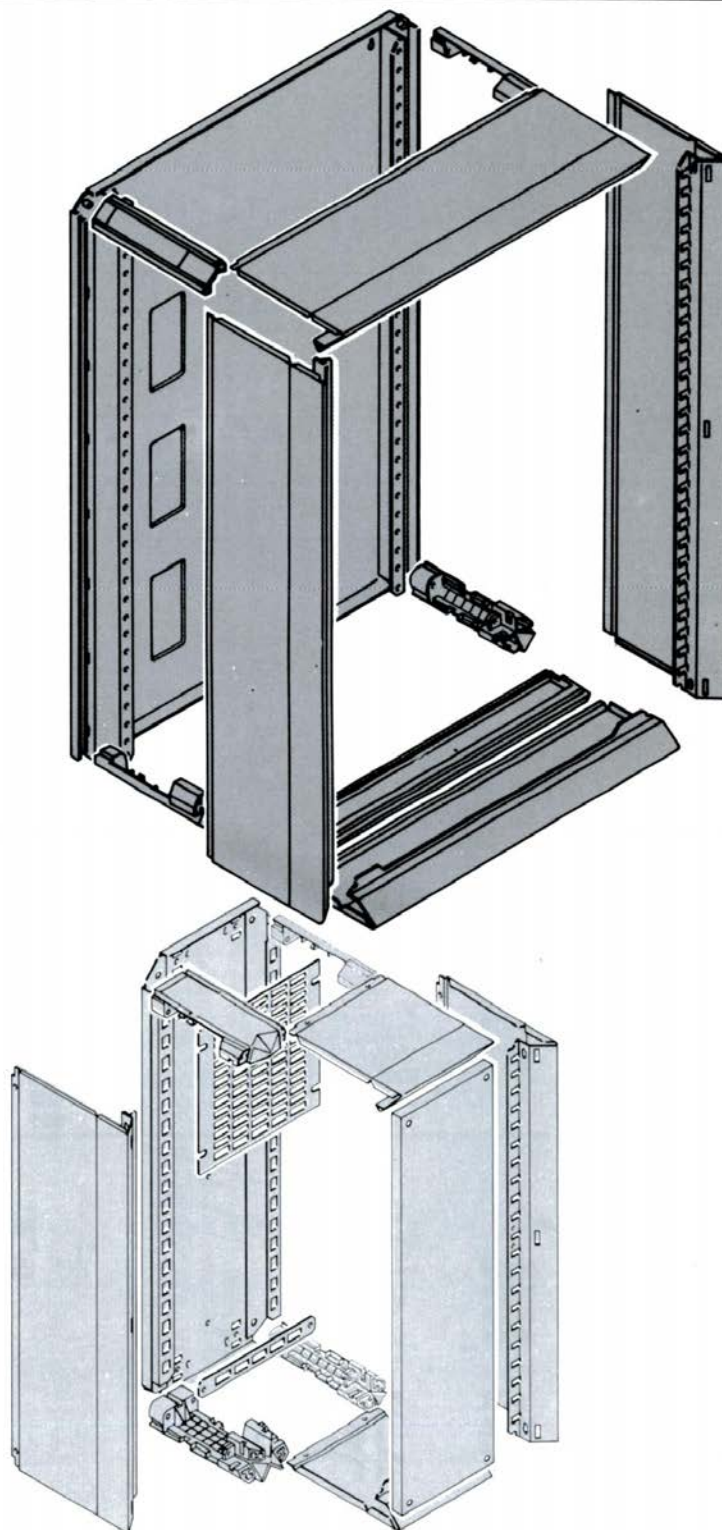
- 1 fond comprenant 2 montants percés, supports de plaques perforées et d'échelles à câbles
- 2 piliers d'angle doubles pour association avec le coffret G
- 2 flancs pré-tracés pour découpe
- 1 capot
- 2 faces supérieure et inférieure pré-tracées pour découpe
- 1 joint pour l'ouverture de passage entre le coffret et la gaine

Caractéristiques

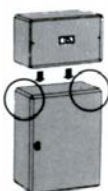
tôle : électrozinguée épaisseur 10/10^e
 couleur : beige RAL 1019. Pour autres couleurs, consulter votre agent Merlin Gerin
 revêtement : époxy + polyester



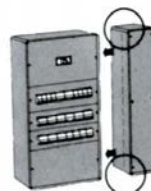
H =	400	600	800	1000	1200
L =	200	200	200	200	200
P =	200	200	200	200	200



Combinaisons multiples

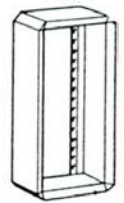


2 coffrets superposés pour séparer l'arrivée et les départs. Une porte sur le coffret inférieur permet de condamner l'accès aux départs.
Nécessité de commander 1 lot d'association (2 piliers doubles)



1 coffret + 1 gaine pour faciliter le passage des câbles, installer un bornier, un jeu de barres, etc. **Pas de lot d'association à commander (piliers doubles livrés avec la gaine)**





coffret G

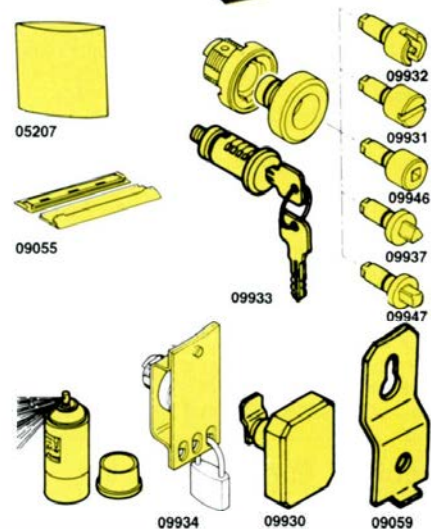
capacité en modules de 50 mm	H x L x P	IP 305 coffret	IP 407 + porte pleine	ou porte transparente	IP 437 + lot d'étanchéité
3	200 x 550 x 200	09001	09031		09057
7	400 x 550 x 200	09002	09032	09042	09057
11	600 x 550 x 200	09003	09033	09043	09057
15	800 x 550 x 200	09004	09034	09044	09057
19	1000 x 550 x 200	09005	09035	09045	09057
23	1200 x 550 x 200	09006	09036	09046	09057

plastrons pleins

1 module (h = 50)	07801
2 modules (h = 100)	07802
3 modules (h = 150)	07803
4 modules (h = 200)	07804
5 modules (h = 250)	07805
6 modules (h = 300)	07806

accessoires pour coffret G

2 plaques perforées h = 200	07520	□ montage direct sur porte	
4 échelles à câbles	07327	fente pour tournevis	09931
plaque passe-câbles L = 550	09055	carré femelle 6 mm	09946
4 pattes de fixation murale	09052	carré mâle 7 mm	09947
5 pochettes porte plans adhésives	05207	carré mâle 8 mm	09948
bombe de peinture beige Prisma	09059	triangle mâle 7 mm	09937
fermetures pour porte		triangle mâle 8 (CNOMO)	09938
■ bouton verrou sans clé	09930	triangle mâle 9 (EDF)	09939
■ bouton verrou à barillet + 2 clés 405	09935	douille barre 3 mm	09932
■ adaptation spéciale :		dispositif de cadenassage	09934
□ montage sur bouton 09935 (après retrait du barillet 405)		lot de dépannage	07395
barillet + 2 clés 2433A	09933	comprendant : 4 vis de fixation de platine - 4 vis de fixation de plastron - 1 vis de fixation de pilier d'angle - 2 inserts de piliers - 2 écrous clips de fixation de platine/gaine - 1 clips + agrafe de masse de porte	
barillet + 2 clés 455	09945		
barillet + 2 clés 1242E	09942		
barillet + 2 clés 3113A	09943		
autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis	nous consulter		

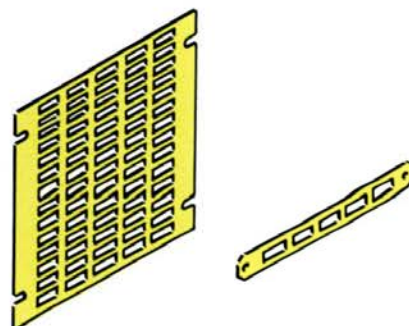


gaine pour coffret G

capacité en modules de 50 mm	H x L x P	gaine
7	400 x 200 x 200	09022
11	600 x 200 x 200	09023
15	800 x 200 x 200	09024
19	1000 x 200 x 200	09025
23	1200 x 200 x 200	09026

accessoires pour gaine

2 plaques perforées h = 200	07520
4 échelles à câbles	07327



association de coffrets et de gaine

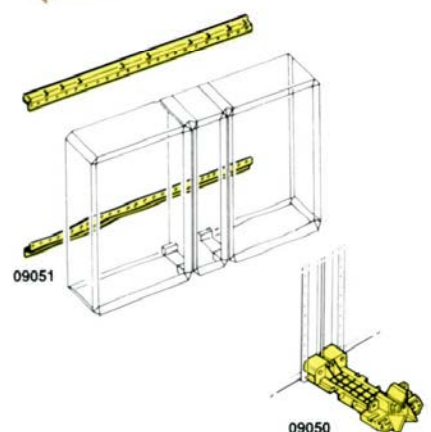
lot d'association de 2 coffrets	09050
2 traverses d'assemblage	09051

Un lot d'association est nécessaire pour juxtaposer ou superposer les coffrets G (avec ou sans gaine). Pour associer 2 coffrets, commander 1 lot; pour 3 coffrets 2 lots; pour 4 coffrets, 3 lots, etc.

Le lot d'association comprend :

- 2 piliers d'angle doubles qui relient les fonds des coffrets
- 1 joint de protection pour le passage des câbles entre les coffrets.

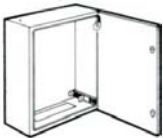
Recommandation : des traverses sont conseillées pour rigidifier les ensembles lourds (transport, fixation murale, etc.) Pour associer deux coffrets, commander 2 traverses; pour 3 coffrets, 4 traverses; pour 4 coffrets, 6 traverses, etc.



choix du coffret G étanche simple et double porte

IP 559

coffret G
de distribution



1

Le coffret G étanche (IP 559) permet de réaliser tous les tableaux de distribution adaptés à des conditions d'exploitation difficiles. Il reçoit toutes les platines et tous les plastrons du coffret G.

caractéristiques

tôle : électrozinguée épaisseur 15/10° pour le boîtier, 20/10° pour la porte
couleur : beige RAL 1019. Pour autres couleurs, consulter votre agent Merlin Gerin
revêtement : époxy + polyester assurant :
■ une excellente stabilité de teinte
■ une bonne tenue en température
■ une résistance accrue aux intempéries
Classe de protection 2 suivant la norme NF C63-100

composition

Le coffret est livré monté, composé de :
■ 1 boîtier avec 1 ou 2 portes réversibles, pleines ou transparentes en altuglas fumé.
Bouton verrou à barillet + clés n° 405 pour modèle simple porte; poignée avec serrure, clés n° 405 et crémone de fermeture en 3 points pour modèle double porte.
■ plaque passe câbles démontable de l'extérieur.
Il doit être de plus équipé d'un ensemble châssis + cadre de face avant pour fixer les platines et les plastrons adaptés à l'appareillage.

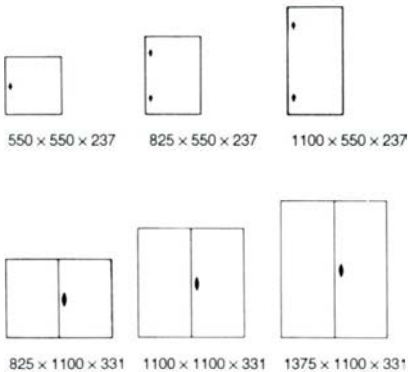
En option :

- auvent, recommandé pour le montage à l'extérieur.
- socle, hauteur 200 mm.



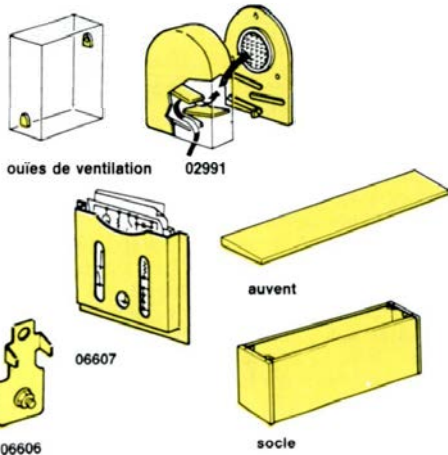
coffret G étanche

modèle	capacité en modules de 50 mm	H x L x P	coffret avec porte pleine	coffret avec porte transparente	châssis + cadre
simple porte	10	550 x 550 x 237	06122	06124	06300
	15	825 x 550 x 237	06132	06134	06301
	20	1100 x 550 x 237	06142	06144	06302
double porte	30	825 x 1100 x 331	06232	06234	06306
	40	1100 x 1100 x 331	06242	06244	06307
	52	1375 x 1100 x 331	06252	06254	06308



accessoires pour coffret G étanche

auvent		4 pattes de fixation murale	06606
pour coffret simple porte, l = 550	06530	2 ouies de ventilation	02991
pour coffret double porte, l = 1100	06531	pochette porte plans adhésive	06607
socle, h = 200		bombe de peinture beige PRISMA	09059
pour coffret simple porte, l = 550	06532		
pour coffret double porte, l = 1100	06533		





caractéristiques

Tôle : électrozinguée épaisseur 15-20/10^e.

Couleur : beige RAL 1019

Revêtement : époxy + polyester, voir caractéristique pages E142 - E143.

Dimensions :

hauteur : 1185 mm

largeur : 635 mm

profondeur : 55 à 130 mm
(réglage en profondeur)

Capacité :

Les montants supports de platine sont divisés en module de 50 mm, soit 23 modules pour la hauteur disponible, et reçoivent tous les supports d'appareillage du coffret G (platines, rails Multifix, plaques perforées, etc...).

Composition :

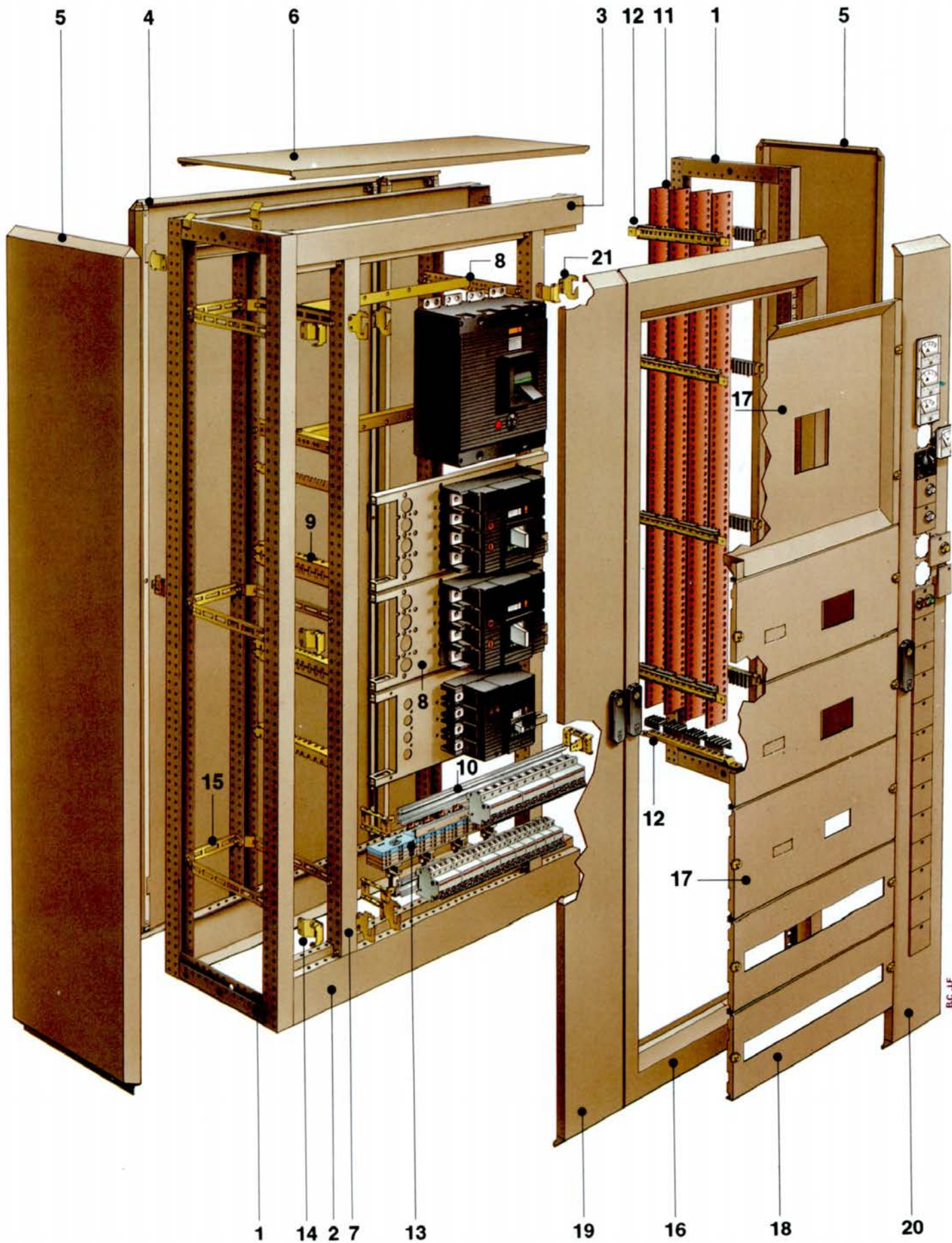
Le châssis est livré en éléments séparés et se compose de :

- 2 montants taraudés M6 au pas de 25 support platine
- 2 traverses supports de montant
- 4 glissières orientables et réglables en profondeur, servant de fixation murale.

capacité en	H x L x P	châssis
modules de 50 mm		
23	1185 x 635 x 55/130	09060



1



armoire

- 1 cadre avec deux montants percés supports de traverses
- 2 bandeau inférieur
- 3 bandeau supérieur
- 4 fond
- 5 panneau latéral
- 6 toit

support d'appareils

- 7 montant supplémentaire percé support de traverses
- 8 platines pour disjoncteur Compact
- 9 traverses supports de platines
- 10 rail Multifix pour appareils modulaires Multi 9

répartition

- 11 jeu de barres vertical
- 12 supports
- 13 répartiteur Multiclip
- 14 couloir à barres ou à câbles
- 15 échelles à câbles

face avant

- 16 porte support de plastrons
- 17 plastron découpé pour disjoncteur Compact
- 18 plastron découpé pour appareillage Multi 9
- 19 portillon plein
- 20 portillon percé (appareil de mesure, boutons-poussoirs, etc...)
- 21 support de face avant et charnière de porte

caractéristiques

tôle : électrozinguée, épaisseur 15/10°

couleur : beige RAL 1019. Pour autres couleurs, consulter votre agent Merlin-Gerin.

revêtement : époxy + polyester assurant :

- une excellente stabilité de teinte.
 - une bonne tenue en température.
 - une résistance accrue aux intempéries.
- classe de protection 2 suivant la norme NF C63-100.

indice de protection

- IP 207 : armoire avec face avant fixe ou porte support de plastrons.
- IP 307 : armoires avec face avant fixe + porte (pleine ou transparente).
- IP 317 : armoire IP 307 + lot d'étanchéité pour IP 317.
- IP 547 : armoire IP 307 + lot d'étanchéité pour IP 547.

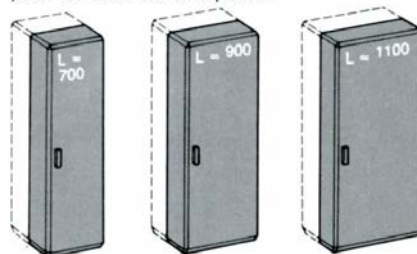
dimensions (mm)

largeur ossature : 700 - 900 - 1100.

hauteur : 2025

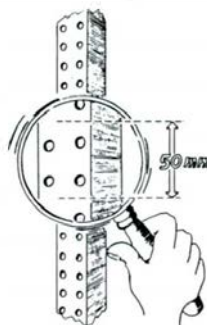
profondeur ossature : 400 - 800

dimension hors tout : ajouter 12,5 pour un panneau latéral, et 37,5 en profondeur pour un fond ou une porte.



capacité

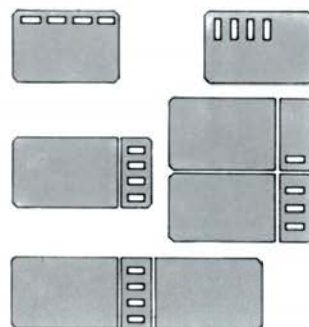
Les montants de l'armoire sont divisés en 35 modules qui mesurent chacun 50 mm de hauteur.



puissance

Un jeu de barres pour chaque besoin :

- en fond d'armoire, barre à plat 400 A. ou barre de chant 1650 A,
- en compartiment, une armoire, barres de chant, 1650 A, deux armoires dos à dos, barres de chant, 3200 A.
- en compartiment entre deux armoires 1650 A ou 3200 A



Armoire avec porte support plastron



Armoire avec face avant fixe + porte transparente



Armoire avec face avant fixe + porte pleine

principe de disposition des jeux de barres

1

jeu de barres vertical latéral jusqu'à 3200 A

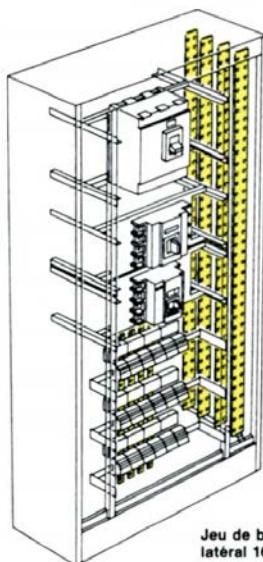
Le jeu de barres vertical s'installe dans le couloir latéral des armoires P de largeur 900 et 1100.

Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports.

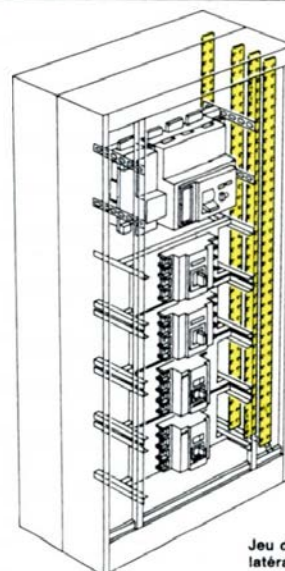
■ $I_n \leq 1650$ A : le jeu de barres s'installe dans une seule armoire profondeur 400.

■ $1650 \text{ A} < I_n < 3200$ A : le jeu de barres s'installe dans 2 armoires profondeur 800 (mises dos à dos : 400×2).

Avantages : ce jeu de barres permet de réduire les connexions d'alimentation des appareils.



Jeu de barres vertical
latéral 1650 A



Jeu de barres vertical
latéral 3200 A

jeu de barres horizontal jusqu'à 3200 A

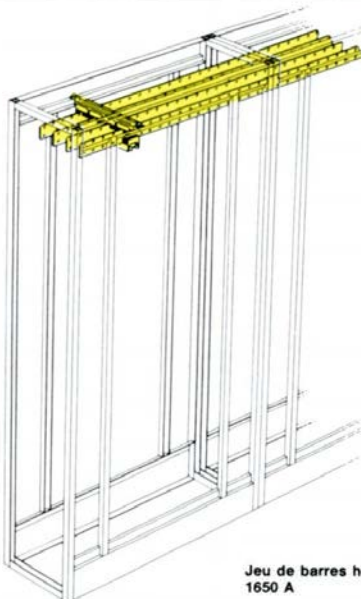
Le jeu de barres s'installe en haut et en bas des armoires P de largeur 700, 900 et 1100.

Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports.

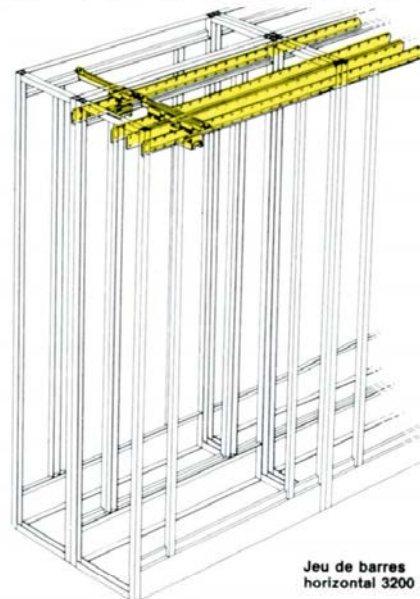
■ $I_n \leq 1650$ A : le jeu de barres s'installe dans une seule armoire profondeur 400.

■ $1650 \text{ A} < I_n < 3200$ A : le jeu de barres s'installe dans 2 armoires profondeur 800 (mises dos à dos : 400×2).

Avantages : raccordement direct par boulon M10 sur le jeu de barres latéral.



Jeu de barres horizontal
1650 A



Jeu de barres
horizontal 3200 A

jeu de barres vertical arrière jusqu'à 1650 A

Le jeu de barres (barres de chant) s'installe en fond d'armoire de largeur 700, 900, 1100.

Il se compose de barres épaisseur 5 mm, de supports et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément).

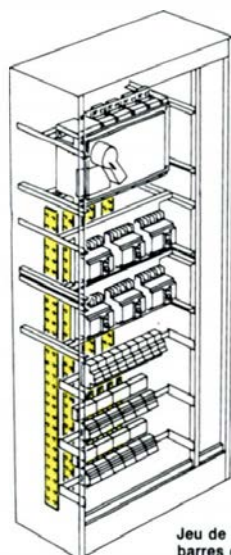
Important : ce jeu de barres conditionne le montage de certains appareils. Voir page E53.

jeu de barres vertical arrière 160, 250, 400 A

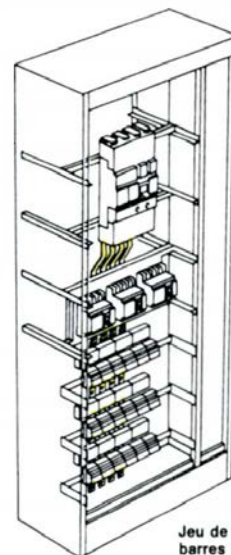
Le jeu de barres s'installe en fond d'armoire P de largeur 700, 900 et 1100.

Il se compose de supports spécifiques entièrement isolants admettant 4 barres à plat de section 15×5 (160 A), 20×5 (250 A), 32×5 (400 A) et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément). Il est possible de monter une 5^e barre pour collecteur de terre de section 15 ou 20×5 .

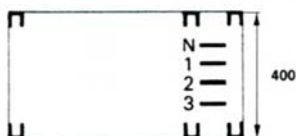
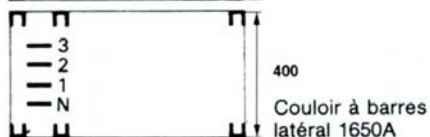
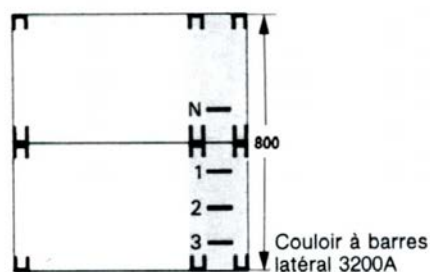
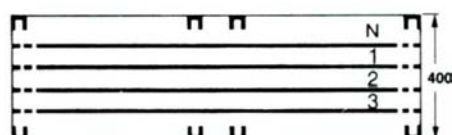
Avantages : ce jeu de barres particulièrement simple est très rapide à monter.



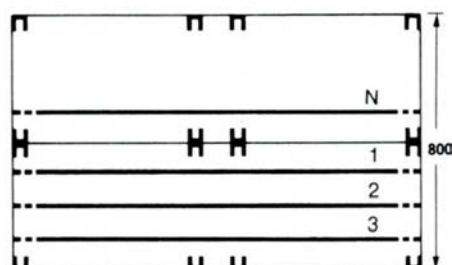
Jeu de barres vertical arrière
barres de chant 1650 A



Jeu de barres vertical arrière
barres à plat 160, 250, 400 A



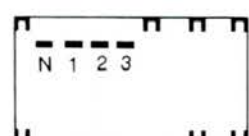
Barres horizontales 1650A



Barres horizontales 3200A



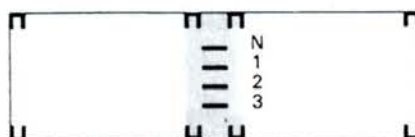
Fond d'armoire barres de chant 1650A



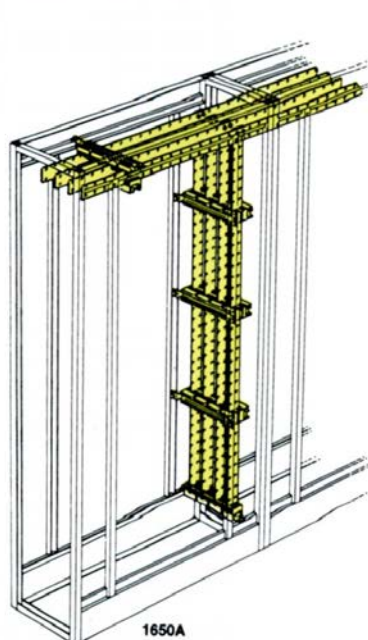
Fond d'armoire barres à plat 160, 250, 400A

composition de tableaux

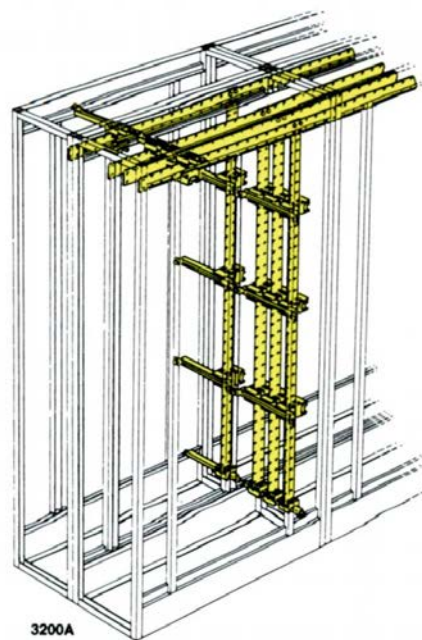
Les différents modèles d'armoire P permettent par juxtaposition ou mise dos à dos, de réaliser des tableaux avec couloir à barres central, renvoi d'un jeu de barres horizontal sur plusieurs armoires, profondeur variable 400 et 800, etc.



Couloir à barres central

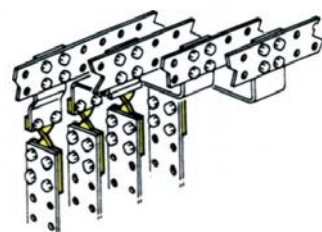


1650A



3200A

Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical dans un couloir à barres central.



Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical en fond d'armoire avec éclisses perpendiculaires rigides.

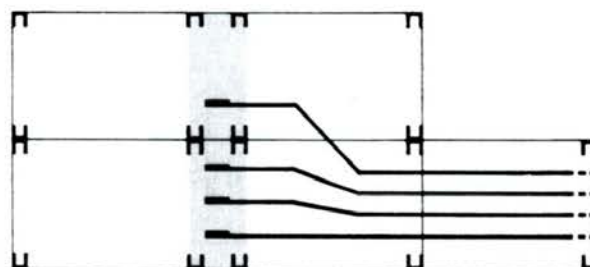


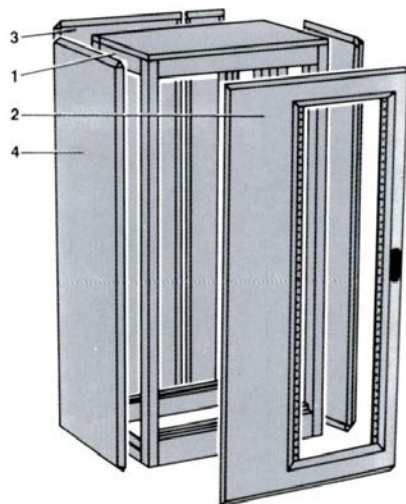
Tableau de profondeur mixte 400 et 800 avec passage d'un jeu de barres horizontal 1650A.

armoire P de distribution une solution simple et pratique

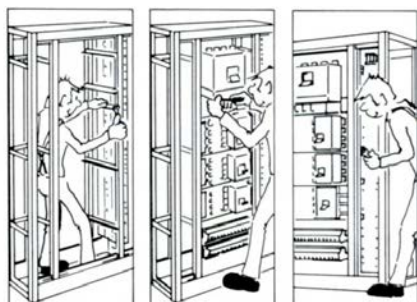
1

accessibilité

L'armoire est livrée en éléments séparés pour faciliter les opérations de montage, câblage, manutention et stockage.
L'ossature (1) de l'armoire sert de châssis support d'appareillage et de jeu de barres.
L'habillage : fonds (3), panneaux latéraux (4), face avant (2) ou porte se montant en dernier sur l'ossature, l'utilisateur a continuellement accès aux zones pour l'appareillage, les raccordements et les jeux de barres.

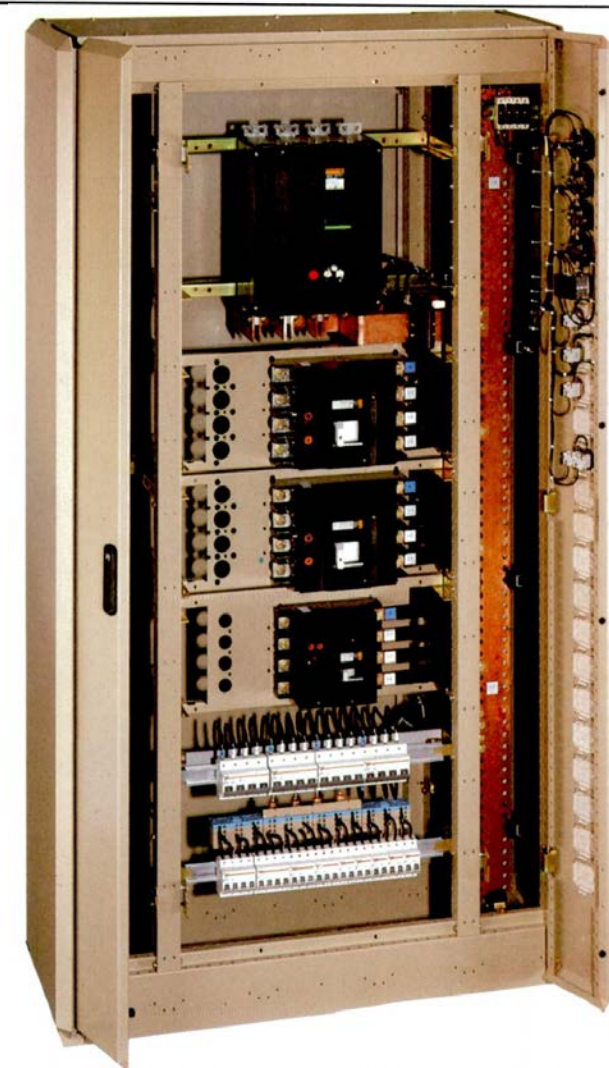
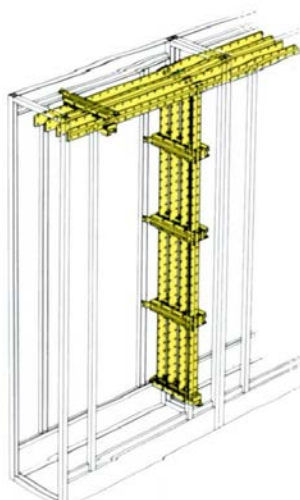


en atelier ou sur le site



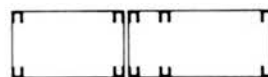
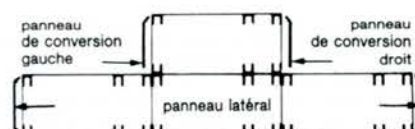
grande capacité... grande puissance

Câbles et jeux de barres (horizontaux hauts et bas, latéraux, arrières) circulent dans des zones distinctes de la zone d'appareillage. Leur grand volume permet d'installer des puissances importantes jusqu'à 3 200 A.



combinaisons multiples

3 largeurs d'armoires se prêtent à tout assemblage par juxtaposition ou mise dos à dos, sans discontinuité dans les jeux de barres ou autres éléments conducteurs.

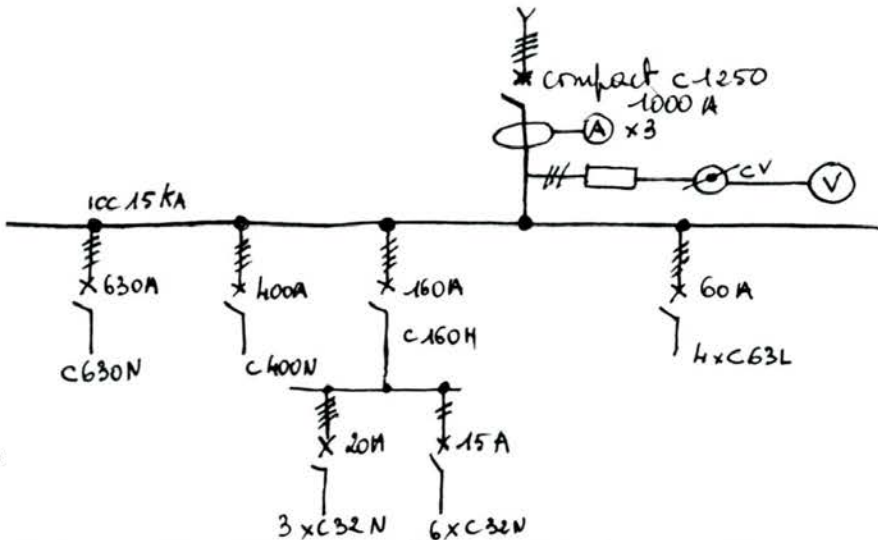


comment déterminer une armoire P de distribution



1

à partir du schéma
électrique



1 établir une liste de tout l'appareillage
depuis l'arrivée jusqu'aux départs.
Regrouper sur une même ligne des
appareils identiques.

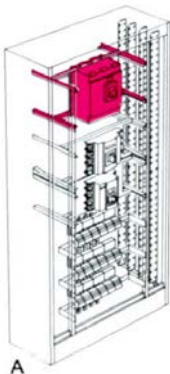
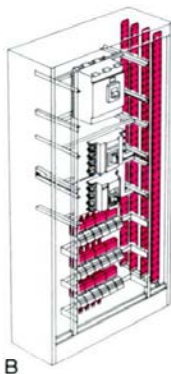
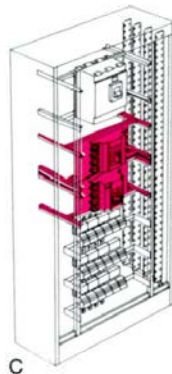
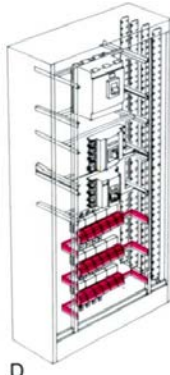
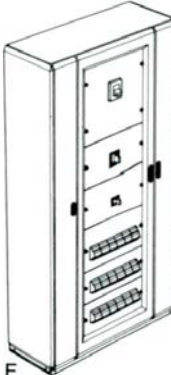
type d'appareil	fonction	Nbre modules	Platine	Plastron	Plastron	feuille	barre 1000A	feuille 1000A	feuille inférieur	Régulateur Multi-Dep.
Compact C1250 mesure, contrôle	V	11 Amperes	07619	-	07929	-	-	-	-	-
Répartition Dérivation	-	-	-	-	-	-	2x07402	4x07411	1x07414	-
Compact C630N H	H	5	07638	-	07912	-	1x07074	-	-	-
Compact C400N H	H	5	07618	-	07910	-	1x07073	-	-	-
Compact C160H H	H	4	07616	-	07909	-	1x07071	-	-	-
4 Compact C63L V	V	4	07603	-	07914	-	-	-	-	-
3 Compact C32N + 6 plaques 6 Compact C32N + 6 plaques	V	4	07603	-	07914	-	-	-	-	07400h
total		33								

2 à chaque ligne de la liste, faire
correspondre les **références des divers
constituants** (platinas, plastrons, etc.) et
l'**encombrement** exprimé en modules.
Tous ces renseignements **figurent dans
ce catalogue** aux pages E46 à E61.

Exemple :

- pour un local IP 205, choisir une armoire
P (35 modules).
- soit à composer à partir d'éléments
séparés (voir pages E62-E63).
- soit livrée en kit (voir pages E64-E65) :
habillage avant par porte support plastron
ou face avant fixe.
- pour un local IP 315, choisir une armoire
P (35 modules)
- soit à composer,
- soit en kit :
- habillage avant par face avant fixe + porte
pleine ou transparente + lot d'étanchéité
IP 317 (voir pages E62 à E65).
- pour un local IP 355, choisir une armoire
P (35 modules)
- soit à composer,
- soit en kit :
- habillage avant par face avant fixe + porte
pleine ou transparente + lot d'étanchéité
IP 547.
- soit livrée montée avec un IP 547 :
habillage avant par face avant fixe + porte
pleine ou transparente.

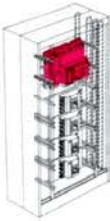
3 choisir les accessoires de raccordement
et d'installation (voir page E66).



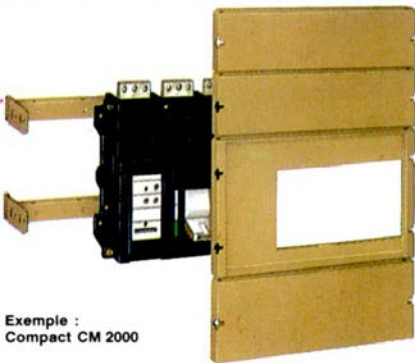
- A **choix** d'appareils d'arrivée, platines,
plastrons p. E46 à E51
- B **choix** répartition dérivation p. E52 à E54
- C **choix** appareils de départ, platines,
plastrons p. E55 à E58
- D **choix** d'appareils de départ Multi 9 et
divers p. E59 à E60
- E **choix** de l'armoire p. E40 à E44

platine et plastron pour disjoncteur et interrupteur forte intensité Compact

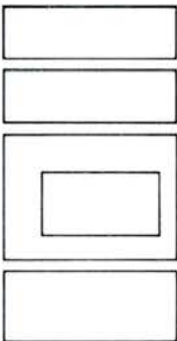
appareils d'arrivée en armoire P de distribution



n nouveau



Exemple : Compact CM 2000



1^{er} plastron plein haut

2^e plastron plein haut

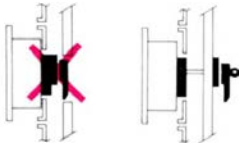
plastron découpé

plastron plein bas

installation d'un appareil bi, tri ou tétrapolaire, fixe ou débrochable

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons			
H800/I800 fixe prise avant	horizontal	8	07619 + 07623	07915			
C1000L/C1250/I1250 fixe, plages de chant	vertical	11	07619	07920			
C1000L/C1250/I1250 déb. plages de chant commande à boule							
■ armoire P = 400 ou 800 avec porte support de plastron ou face avant fixe	vertical	17	07620	07922 n	07803		07803
■ armoire P = 800 avec face avant fixe et porte pleine ou transparente	vertical	17	07620	07921	07803		07803
CM1250/CM1600/CM1250 I/CM1600 I	vertical	17	07621	07926	07803	07803	07804
CM2000/CM2000 I + connecteurs 55660 (non compris)	vertical	17	07621	07926	07803	07803	07804
CM2500/CM2500 I (avec connecteurs inclus)	vertical	17	07621	07926	07803	07803	07804
CM3200/CM3200 I	vertical	17	07621	07926	07803	07803	07804

Commande rotative

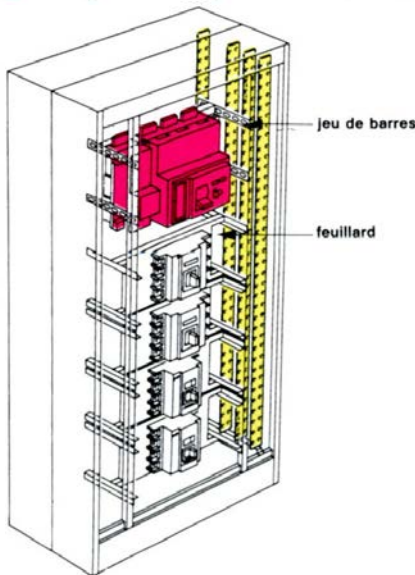


Armoire P avec face avant fixe + porte pleine

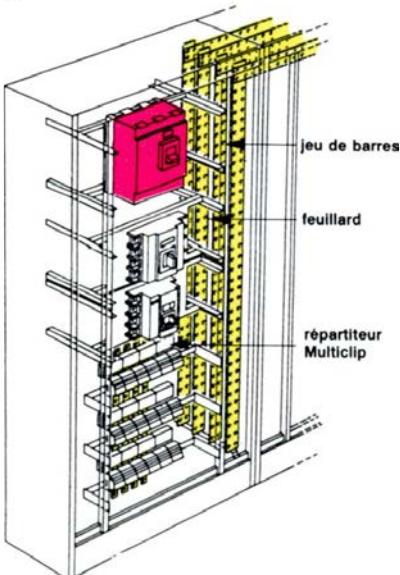
Fermeture impossible de la porte avec :
■ commande rotative directe sur tous les appareils Compact
■ avec commande à boule sur les appareils C1000L, C1250, I1250 débrochable.
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

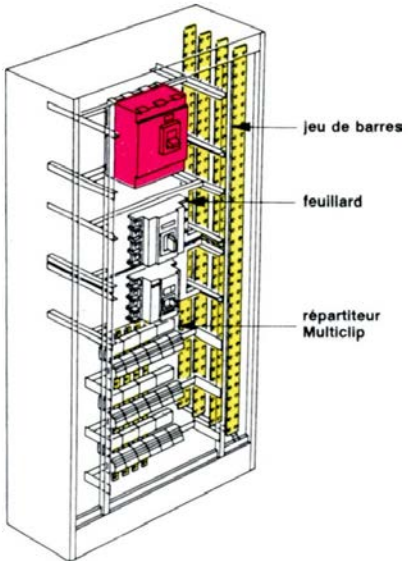
principe de répartition (voir aussi pages E42-E43)



Distribution homogène (3200 A maxi)
Répartition par jeu de barres latéral en armoire profondeur 800
Dérivation par feillard isolé vers des disjoncteurs Compact.



Distribution mixte (1650 A) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres latéral et horizontal en armoire profondeur 400.
Dérivation par feillard isolé vers des disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.



Distribution mixte (1650 A maxi) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres latéral en armoire profondeur 400
Dérivation par feillard isolé vers des disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

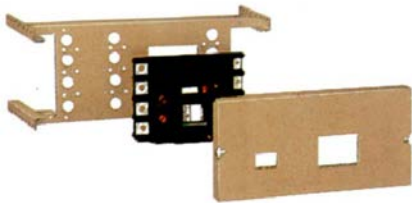
platine et plastron pour disjoncteur Compact et Vigicompact interrupteur et interrupteur différentiel Compact

nouveau

appareils d'arrivée en armoire P de distribution



1



Exemple : Compact C400N

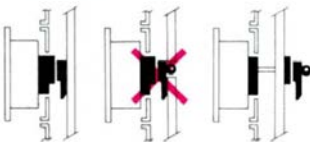


plastron découpé

installation d'un appareil bi, tri, ou tétrapolaire fixe prise avant ou débouchable prise arrière

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastron
Compact et interrupteur Compact				
C125N, L, LB, NI	horizontal	4	07615	07901
C160N, H, L, NI	horizontal	4	07616	07902
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07616	07903
C250N, H, L, NI	horizontal	5	07617	07906
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07617	07907
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	horizontal	5	07618	07910
C630 4 pôles N, H, L, NI	horizontal	6	07638 ^①	07912 ^①
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07618	07911
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	6	07638 ^①	07913 ^①
Vigicompact et interrupteur différentiel Compact				
C125N, L, LB, NI	horizontal	4	07615	07901
C160N, H, L, NI	horizontal	4	07616	07902
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07616	07903
C250N, H, L, NI	horizontal	5	07617	07906
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07617	07907
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	horizontal	5	07618	07910
C630 4 pôles N, H, L, NI	horizontal	6	07638 ^①	07912 ^①
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	5	07618	07911
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	horizontal	6	07638 ^①	07913 ^①

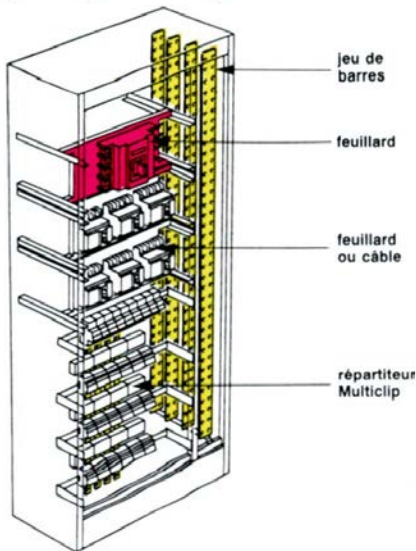
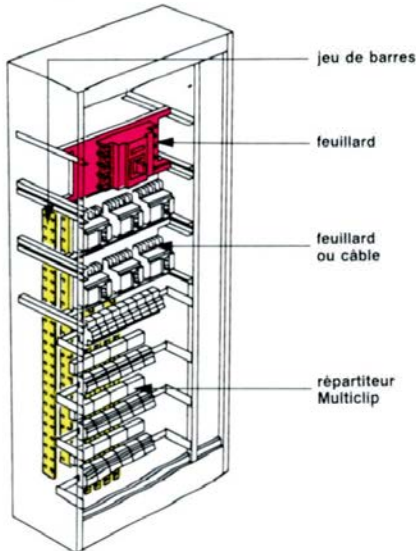
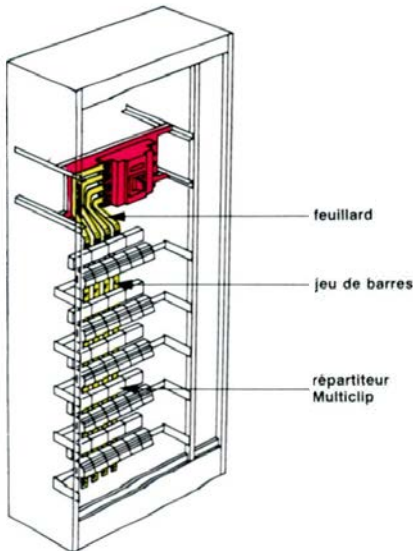
Commande rotative



Armoire P avec face avant fixe + porte pleine

Fermeture impossible de la porte avec commande rotative directe + clé prisonnière sur tous les appareils Compact.
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

principe de répartition (voir également pages E42-E43)



Distribution mixte (1650 A maxi) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres latéral en armoire profondeur 400
Dérivation par feuilard isolé vers des disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire

Distribution mixte (1650 A maxi) par disjoncteur Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres en fond d'armoire (barres de chant) profondeur 400.
Dérivation par feuilard isolé vers les disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

Distribution homogène (630 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

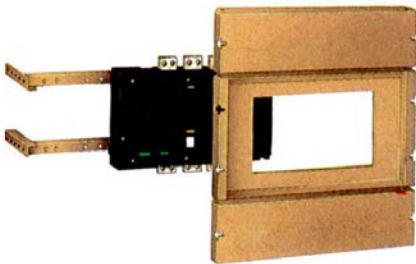
platine et plastron pour interrupteur Interpact

interrupteur-fusibles Fupact

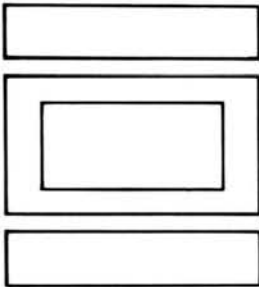
appareils d'arrivée en armoire P de distribution



1



Exemple : Interpact IN1000



plastron plein haut

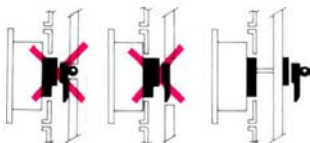
plastron découpé

plastron plein bas

installation d'un appareil tri ou tétrapolaire fixe prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Interpact						
IN125/IN160	vertical	5	07626	07863		
IN125T/IN160T	vertical	5	07625	07862		
IN250	vertical	5	07626	07863		
IN400/IN630	vertical	10	07626	07864	07801	07801
IN1000/IN1600	vertical	12	07619	07940	07803	07803
IN2000/IN2500	vertical	14	07619	07940	07804	07804
Fupact						
UC/UD125/UD160	vertical	5	07625	07868		
UD250/UD400	vertical	9	07626	07868	07802	07802
UD630	vertical	11	07626	07868	07802	07804

Commande rotative



Interpact Fupact

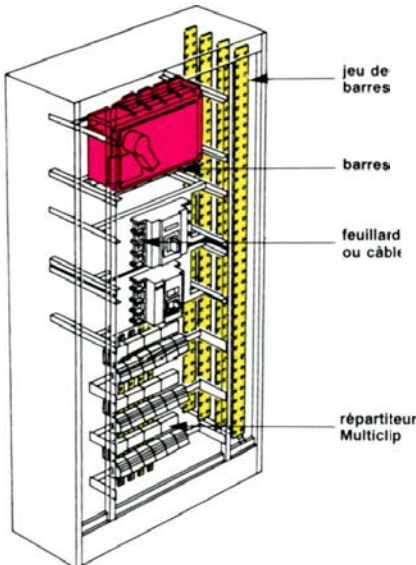
Armoire P avec face avant fixe + porte pleine

Fermeture impossible de la porte avec commande rotative directe sur les appareils :
■ Interpact avec verrouillage par serrure et clé prisonnière
■ Fupact
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

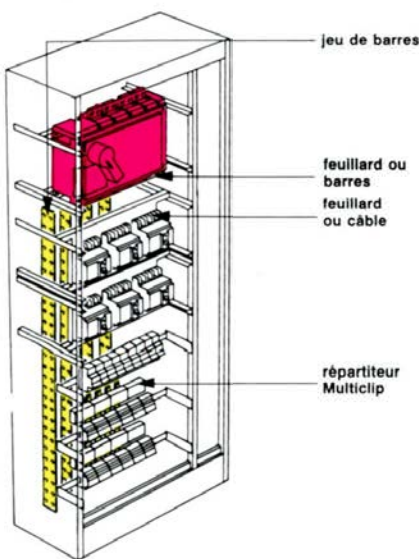
plastrons pleins

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

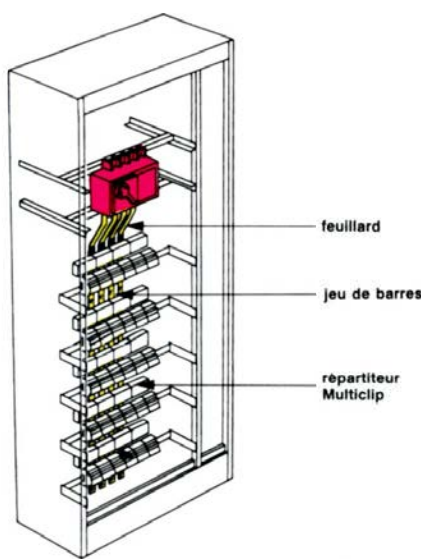
principe de répartition (voir également pages E42-E43)



Distribution mixte (3 200 A maxi) par disjoncteur Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres latéral $\leq 1\,650$ A en armoire profondeur 400 ou par jeu de barres latéral $> 1\,650$ A en armoire profondeur 800.
Dérivation par feuilard isolé vers les disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.



Distribution mixte (1 650 A maxi) par disjoncteur Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres en fond d'armoire (barres de chant) profondeur 400.
Dérivation par feuilard isolé vers les disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.



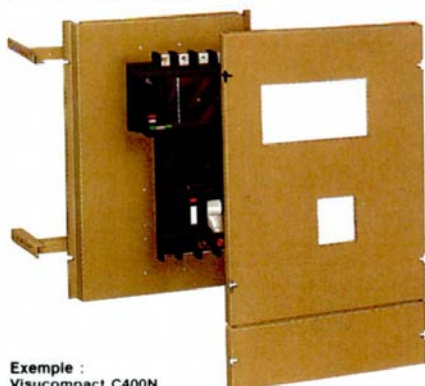
Distribution homogène (630 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour disjoncteur Visucompact, Visucompact différentiel et Visucompact CM

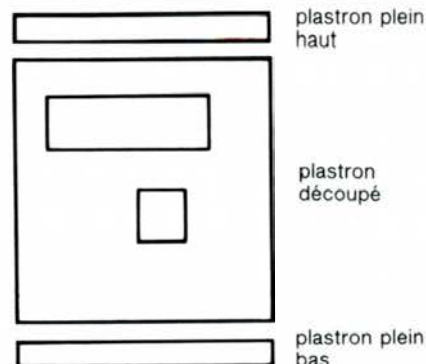
appareils d'arrivée
en armoire P
de distribution



n nouveau



Exemple :
Visucompact C400N



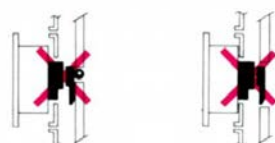
installation d'un appareil tri ou tétrapolaire fixe ou débrosable prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Visucompact						
C125N fixe	vertical	11	07619 + 07525	07885	07801	
C160N fixe	vertical	12	07619 + 07525	07885	07802	
C250N fixe	vertical	14	07619 + 07526	07866	07802	
C400/C630N fixe	vertical	17	07619 + 07527	07887	07803	
H800 fixe	vertical	18	07619	07960	07802	07802
C1250 fixe, plages de chant	vertical	24	07619	07960	07805	07805
C1000L/C1250 débros. plages de chant commande à boule						
en armoire P = 400 ou 800 avec porte support de plastron ou face avant fixe	vertical	17	07620	07922 ^①	07803	07803
en armoire P = 800 avec face avant fixe + porte pleine ou transparente	vertical	17	07620	07921	07803	07803
CM 1250/1600/2000/2500	vertical	22	07621	07961 + 07926	07804	07804

Visucompact différentiel

C125N	vertical	12	07619 + 07525	07885	07801	07801
C160N	vertical	12	07619 + 07525	07885	07801	07801
C250N	vertical	16	07619 + 07526	07886	07802	07802
C400/C630N	vertical	19	07619 + 07527	07887	07803	07802

Commande rotative



Visu C125 à C630

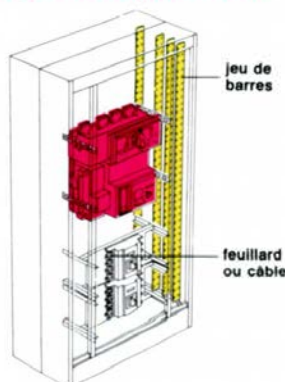
Visu C1000L, C1250

Armoire P avec face avant fixe et porte pleine

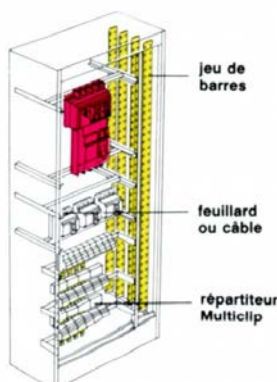
Fermeture impossible de la porte avec :
 ■ commande rotative directe + verrouillage par serrure et clé prisonnière sur les Visucompact C125 à C630
 ■ commande rotative directe ou à boule sur les Visucompact CM, C1000L et C1250

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

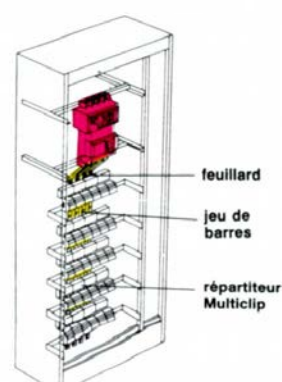
principe de répartition (voir également pages E42-E43)



Distribution homogène (3200 A maxi)
 Répartition par jeu de barres latéral en armoire profondeur 800
 Dérivation par feuilard isolé vers des disjoncteurs Compact.



Distribution mixte (1650 A maxi) par disjoncteurs Compact et appareillage modulaire
 Répartition par jeu de barres latéral en armoire profondeur 400
 Dérivation par feuilard isolé vers des disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire



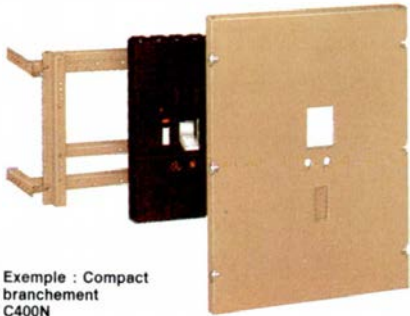
Distribution homogène (630 A maxi) par appareillage modulaire
 Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
 Dérivation par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour disjoncteur Compact branchement, Compact branchement différentiel

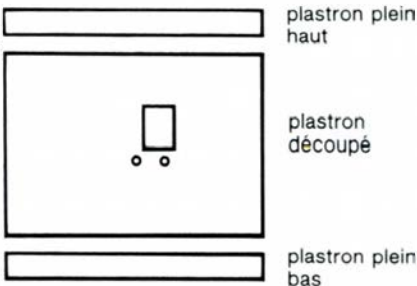
appareils d'arrivée en armoire P de distribution



1



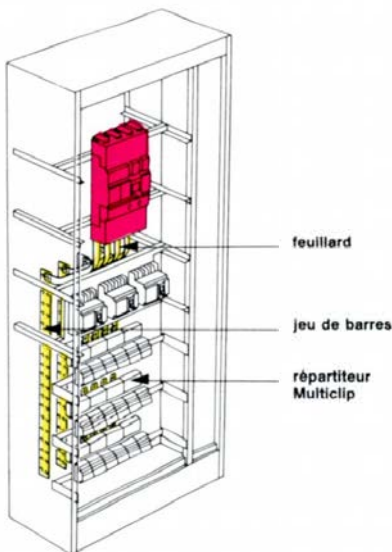
Exemple : Compact branchement C400N



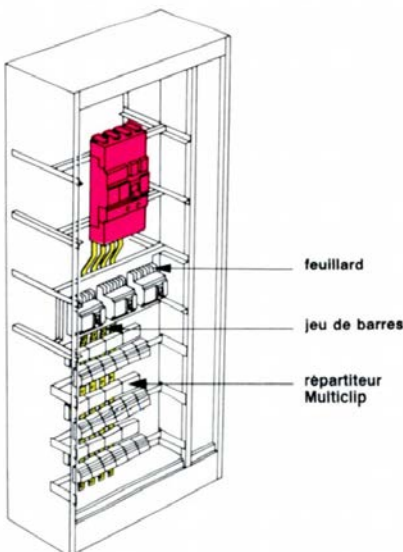
installation d'un appareil tri ou tétra polaire fixe, prise avant

type d'appareil d'arrivée	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Compact branchement						
C125N	vertical	9	07619 + 07521	07875	07801	07801
C160N	vertical	9	07619 + 07521	07875	07801	07801
C250N	vertical	11	07619 + 07521	07876		
C400N	vertical	15	07619 + 07521	07877		
Compact branchement différentiel						
C125N	vertical	9	07619 + 07521	07875	07801	07801
C160N	vertical	10	07619 + 07521	07875	07801	07802
C250N	vertical	11	07619 + 07521	07876		
C400N	vertical	15	07619 + 07521	07877		
				plastrons pleins	hauteur	
				07801 : 1 module	50	
				07802 : 2 modules	100	
				07803 : 3 modules	150	
				07804 : 4 modules	200	
				07805 : 5 modules	250	
				07806 : 6 modules	300	

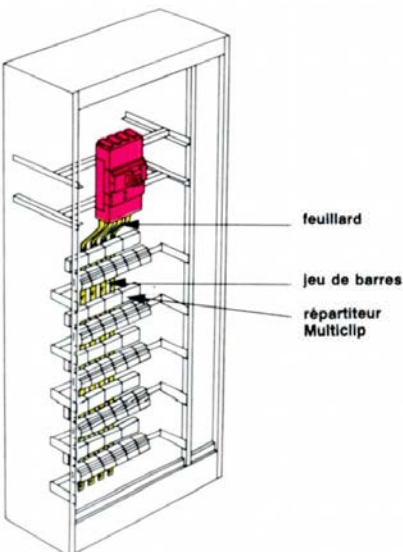
principe de répartition (voir également pages E42-E43)



Distribution mixte (400 A maxi) par disjoncteur Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres en fond d'armoire (barres de chant) profondeur 400.
Dérivation par feuilard isolé vers les disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire



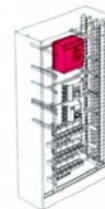
Distribution mixte (400 A maxi) par disjoncteur Compact et appareillage modulaire
Répartition par jeu de barres en fond d'armoire (barres à plat) profondeur 400.
Dérivation par feuilard isolé vers les disjoncteurs Compact et par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire



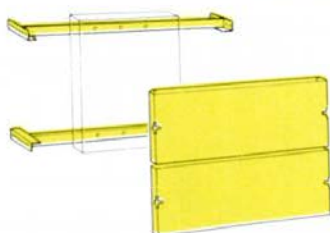
Distribution homogène (400 A maxi) par appareillage modulaire
Répartition par feuilard isolé sur jeu de barres.
Dérivation par répartiteur Multiclip équipé d'appareillage modulaire.

platine et plastron pour appareils divers, recherche de défaut, contrôle d'isolement, mesure, signalisation

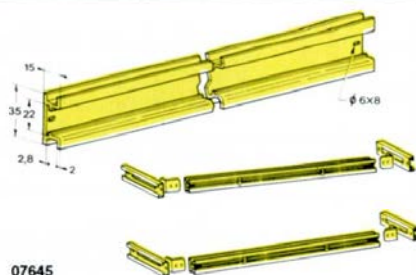
appareils d'arrivée en armoire P de distribution



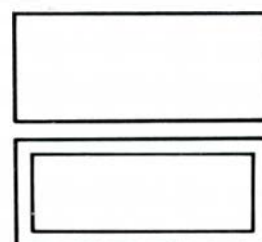
n nouveau



07619



07645



plastron plein

plastron transparent

installation d'appareils divers, contacteurs, sectionneurs fusibles, borniers

type d'appareil	platine	nombre de modules et plastrons en fonction de l'encombrement des appareils			
appareil de fort calibre sur 2 traverses + 4 glissières crantées	07619	hauteur (mm)	nbre de modules	plastrons pleins	plastrons transparents
autres appareils sur :					
■ 2 rails Multifix + 4 glissières	07645	50	1	07801	
■ 1 plaque perforée + 4 glissières h=250	07661	100	2	07802	
h=500	07662	150	3	07803	
		200	4	07804	07890
		250	5	07805	
		300	6	07806	07892

accessoires

Fixation sur rail Multifix

20 écrous coulissants pour rail Multifix

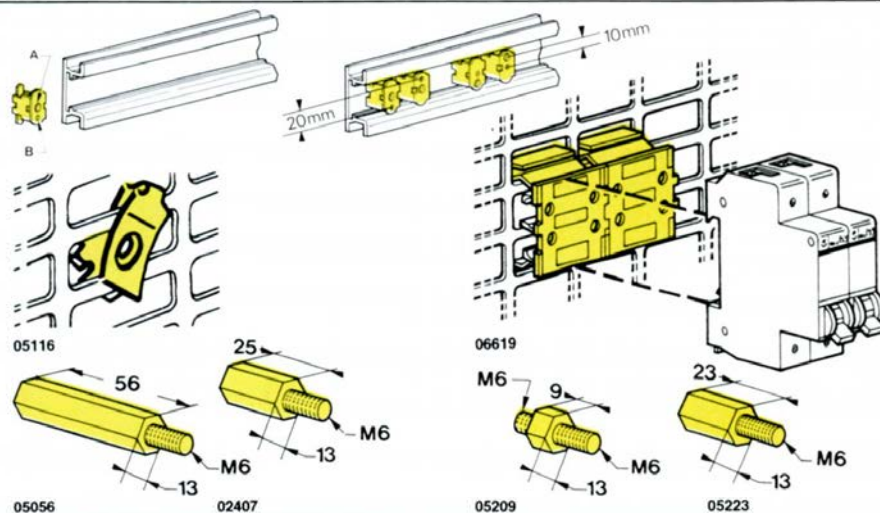
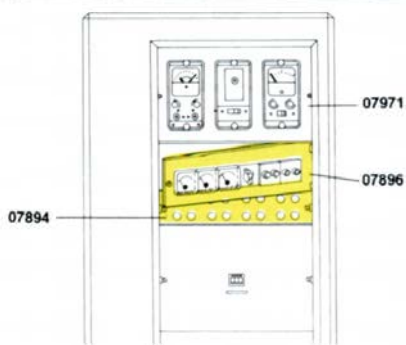
Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926

Fixation sur plaque perforée

20 écrous clipsables M4 :	05114
M5 :	05115
M6 :	05116
5 pièces d'adaptation Pratic	06619

Rehaussement d'appareils

entretoises de rehaussement, Ø6	
hauteur (mm) 9	05209
23	05223
25 (les 4)	02407
56	05056



installation d'appareils, mesure, contrôle, signalisation

type d'appareils	nbre de pas	nbre d'appareils verticaux	nbre de modules	platine	plastrons
Vigilohm TR10X, TR23, TM3, TM2, THR		3	6	07619 + 07641	07971
Vigidix GR10X		3	6	07619 + 07641	07971
mesure type Multi 9	48 pas		3	07603	07813
mesure NE 72 x 72		6	3		07896
Vigilhom TR23 + mesure NE 72 x 72		1 TR + 6 72 x 72	4	07640	07897
boutons-poussoirs, voyants Ø 22,2					
■ montage direct sur plastron (pré-perçage)		12	2		07894 n
■ montage sur obturateur 07347		12*	3		07896
* mixage avec mesure NE 72 x 72. Le plastron 07896 reçoit 6 obturateurs maxi					

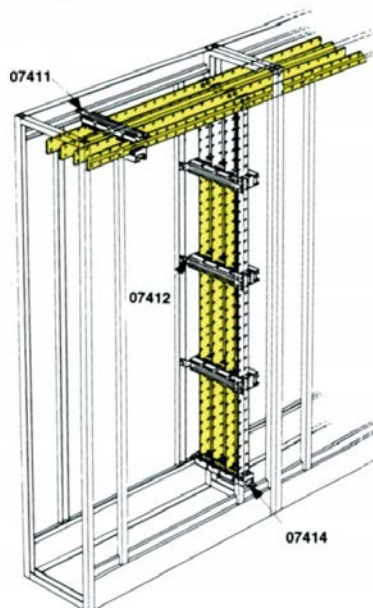
accessoires : pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter au chapitre « raccordement et installations » page E117.

1

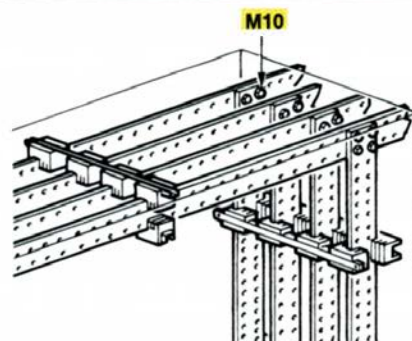
MERLIN GERIN

Jeux de barres horizontaux et verticaux latéraux 1650 A (ou 3200 A dans deux armoires dos à dos).

Encombrement : le jeu de barres horizontal occupe 2 modules de 50 mm pour barres ≤ 100 mm et 3 modules pour barres > 100 mm.



Jeux de barres horizontaux et verticaux 1650 – 3200 A

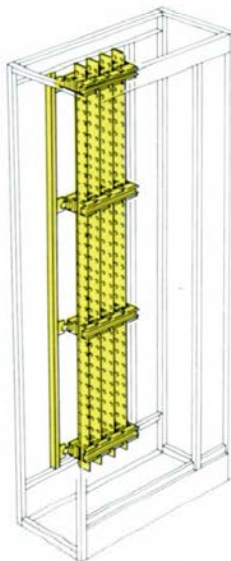


Raccordement direct de 2 jeux de barres

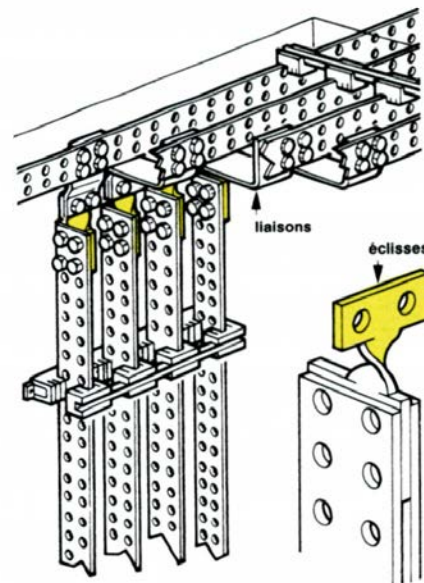
Jeu de barres vertical de fond d'armoire 1650 A

Encombrement : le jeu de barres arrière (barre de chant) se raccorde à un jeu de barres horizontal au moyen d'éclisses perpendiculaires et de liaisons à réaliser à la demande.

L'éclisse, sa liaison et le jeu de barres horizontal occupent 3 modules de 50 mm pour barres ≤ 100 mm, 4 modules pour barres > 100 mm, qui se rajoutent à l'encombrement du jeu de barres horizontal.



Jeu de barres de fond d'armoire 1650 A



Raccordement par éclisses perpendiculaires et liaisons souples (à réaliser par l'utilisateur)

Incompatibilités (pour jeux de barres arrière 1650 A uniquement)

La combinaison d'un jeu de barres arrière + appareil de grande profondeur + face avant du tableau présente quelques impossibilités de montage : distance d'isolement trop faible, fermeture impossible de la porte, raccords difficiles, etc...

fixe : prise avant

débro : prise arrière

+ nombre possible

– nombre impossible

* disjoncteurs Compact C125 et C160 seulement

Compact et Vigicompact, tous calibres : sans télécommande

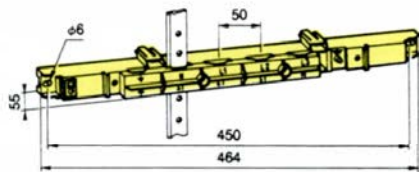
		avec télécommande							
		N, H		L		N, H		L	
		fixe	débro	fixe	débro	fixe	débro	fixe	débro
habillage armoire	largeur barres								
	25-50	+	+	+	+	+	+	+	–
	63	+	+	+	–	+	–	+	–
	80	+	+	+	–	+	–	+	–
porte support de plastrons	100	+	+	+	–	+	–	–	–
	125	+	+	+	–	+	–	–	–
face avant fixe + porte	25-50	+	+	+	–	+	–	–	–
	63	+	+	+	–	+	–	–	–
	80	+	+	+	–	+	–	–	–
	100	+	+	+	–	+	–	–	–
	125	+	+	+	–	–	–	–	–

choix des composants des jeux de barres faible intensité

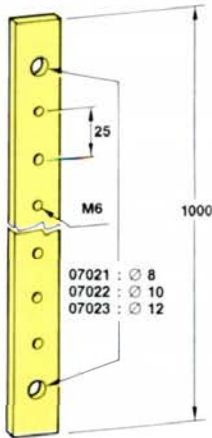
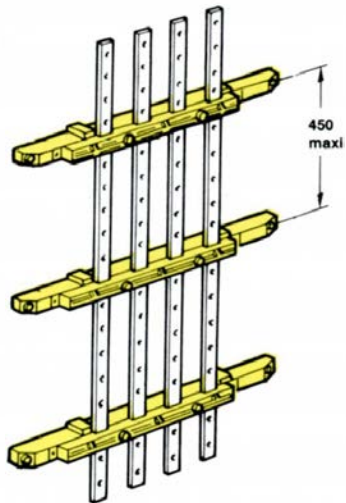
1

jeux de barres de fond d'armoire 160.250.400 A

support de barres 3 P + N + T	07025
montant supplémentaire	07415
4 barres cuivre, 15 x 5 (160 A)	07021
l = 1000 20 x 5 (250 A)	07022
32 x 5 (400 A)	07023
40 vis M6 pour barres	07027
20 boulons M6	07026
20 boulons M8	07028
20 boulons M10	07030
capot de filerie amont Multiclip	07331



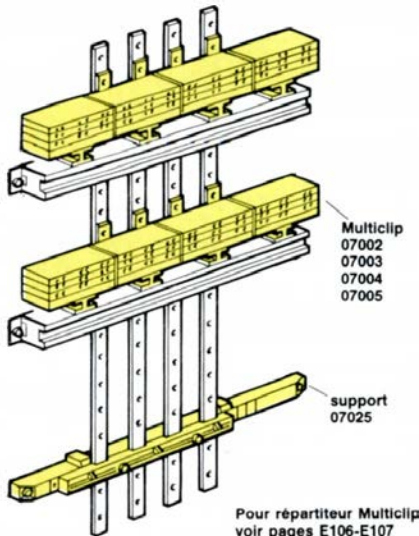
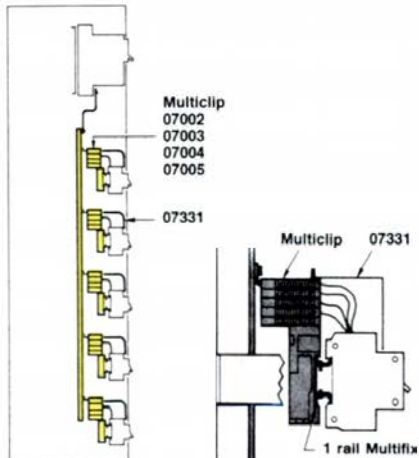
07025



dérivation

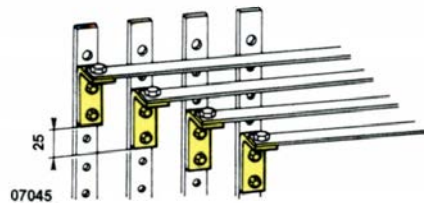
Répartiteur Multiclip

L'association de répartiteurs Multiclip et d'un jeu de barres h = 1000 mm permet d'alimenter jusqu'à 5 rangées successives d'appareils Multi 9 ou modulaires (brevet Merlin Gerin). Encliqueté derrière le rail Multifix, chaque Multiclip remplit la double fonction de répartiteur d'alimentation et de support de barres (les barres sont fixées sur les plages des répartiteurs Multiclip).



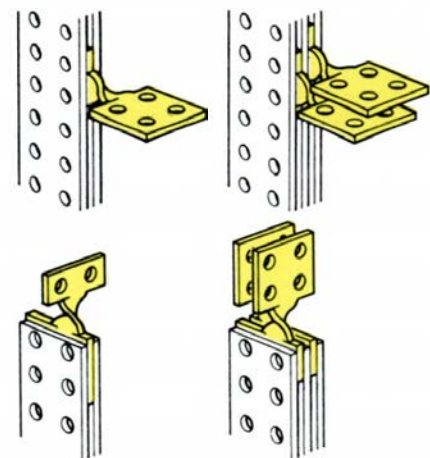
Liaison de 2 jeux de barres à plat en fond d'armoire

4 équerres 250 A maxi	07045
-----------------------	-------



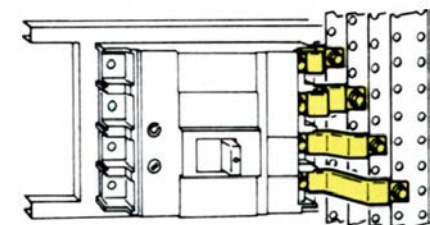
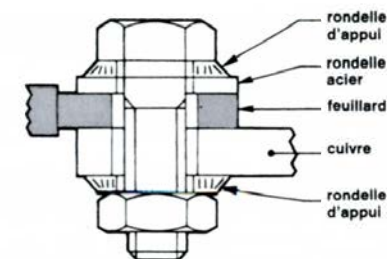
Liaison d'un jeu de barres de chant en fond d'armoire avec un jeu de barres horizontal s'effectue par éclisses perpendiculaires : 1 éclisse pour jeu de barres avec 1 ou 2 barres par phase ou 2 éclisses avec 2 ou 3 barres par phase. Cette liaison + le jeu de barres horizontal, en haut ou en bas d'une armoire P, occupe 3 modules (h = 150) (barres 25 x 5 à 100 x 5) ou 4 modules (h = 200) (barres 125 x 5).

4 éclisses perpendiculaires	07409
	courant admissible (A)
	IP 20/30/43 IP 54/55
1 éclisse	1 000 900
2 éclisses	1 650 1 450



Feuillard en cuivre L = 1750 sous gaine isolante, pour le raccordement des appareils sur le jeu de barres.

section	lmax (A)		
	IP 20	IP 54	
20 × 2	160	160	07071
24 × 2	250	200	07072
24 × 5	450	400	07073
32 × 5	680	630	07074
32 × 8	800	720	07075



platine et plastron pour disjoncteur et interrupteur forte intensité Compact

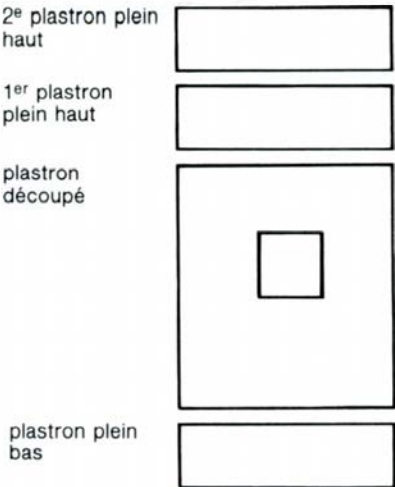
appareils de départ en armoire P de distribution



nouveau



Exemple : Compact C1250



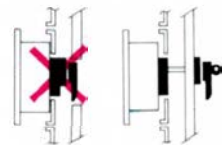
installation d'appareils bi, tri ou tétrapolaires, fixes ou débrochables

type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons

Compact forte intensité

H800/I800 fixe-prise avant	1 tri, tétra	horiz.	8	07619 + 07623	07915			
C1000L/C1250/I1250 fixe plages de chant	1 tri, tétra	vert.	11	07619	07920			
C1000L/C1250 débros., plages de chant, commande à boule								
■ en armoire P = 400 ou 800 avec porte support de plastron ou face avant fixe	1 tri, tétra	vert.	17	07620	07922	07803		07803
■ en armoire P = 800 avec face avant fixe + porte pleine ou transparente	1 tri, tétra	vert.	17	07620	07921	07803		07803
CM1250/CM1600/CM1600I	1 tri, tétra	vert.	17	07621	07926	07803	07803	07804
CM2000 + connecteur 55660 (non compris) montage obligatoire en armoire P = 800	1 tri, tétra	vert.	17	07621	07926	07803	07803	07804
CM2500/CM2500I (avec connecteurs inclus) montage obligatoire en armoire P = 800	1 tri, tétra	vert.	17	07621	07926	07803	07803	07804

Commande rotative

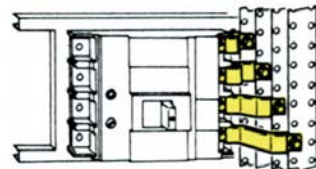


Armoire P avec face avant fixe + porte pleine

Fermeture impossible de la porte avec :
■ commande rotative directe sur tous les appareils Compact
■ commande à boule sur les Compact C1000L/C1250 débrochables
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée

plastrons pleins	hauteurs
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

Dérivation



Dérivation depuis le jeu de barres par feuillard en cuivre 800 A maxi sous gaine isolante longueur 1750.
Visserie de raccordement, voir page E102.

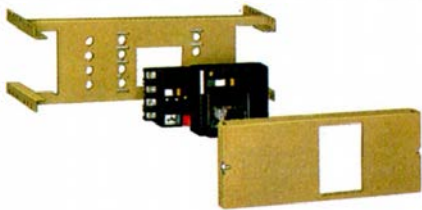
section feuillard	Imax (A)	
	IP20	IP54
32 x 5	680	630 07074
32 x 8	800	720 07075

platine et plastron pour disjoncteur Compact et Vigicompact, télécommande, interrupteur et interrupteur différentiel Compact

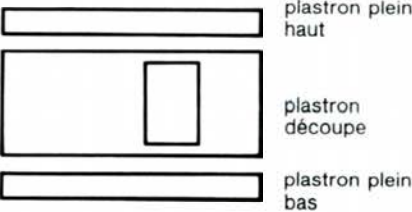
appareils de départ en armoire P de distribution



1  nouveau



Exemple : Vigicompact C 160 à télécommande

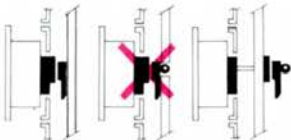


installation d'appareils bi, tri ou tétrapolaires, fixes, prise avant ou débouchables, prise arrière

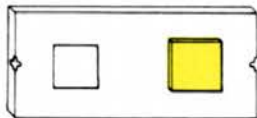
type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons
					  

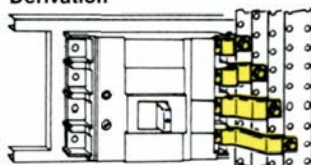
Compact, interrupteur Compact avec ou sans télécommande					
C125N, L, LB, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07615	07901
C125N, L déb., NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	5	07635	07850
C125L fixe	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07634 	07850 07801
C160N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07902
C160N, H, L déb., NI	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	6	07636	07850 07801
C160L fixe	4 bi, tri, 3 tétra	vert.	7	07634 	07850 07802
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07903
TC160N, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07904
C250N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07906
C250N, H, L, NI	3 bi, tri, tétra	horiz.	12	07637	07908
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07907
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07910
C630 4 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 	07912 
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07911
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 	07913 

Vigicompact et interrupteur différentiel Compact avec ou sans télécommande					
C125N, L, LB, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07615	07901
C125N, L déb., NI	3 tri, tétra	vert.	7	07635	07851
C125L fixe	3 tri, tétra	vert.	8	07634 	07851 07801
C160N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07902
C160N, H, L déb., NI	3 tri, tétra	vert.	8	07636	07851 07801
C160L fixe	3 tri, tétra	vert.	9	07634 	07851 07802
C160N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07903
TC160N, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	4	07616	07904
C250N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07906
C250N, H, L, NI	3 bi, tri, tétra	horiz.	12	07637	07908
C250N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07617	07907
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07910
C630 4 pôles N, H, L, NI	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 	07912 
C400/C630 3 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	5	07618	07911
C630 4 pôles N, H, L, NI + bloc télécommande	1 bi, tri, tétra	horiz.	6	07638 	07913 

	Armoire P avec face avant fixe + porte pleine Fermeture impossible de la porte avec appareil à commande rotative directe + verrouillage avec clé prisonnière sur tous les Compact. Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.	plastrons pleins	hauteur
		07801 : 1 module	50
		07802 : 2 modules	100
		07803 : 3 modules	150
		07804 : 4 modules	200
		07805 : 5 modules	250
		07806 : 6 modules	300

Obturateur	Obturateur fractionnable beige RAL 1019 longueur 122, hauteur 85, pour Compact.	obturateur beige RAL 1019	07348
------------	---	---------------------------	-------





Dérivation depuis jeu de barres par feuillard en cuivre 800 A maxi sous gaine isolante longueur 1750
Visserie de raccordement, voir page E102

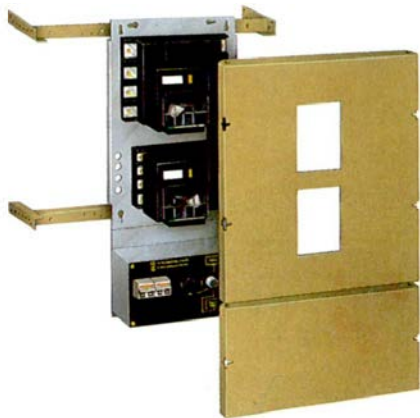
section feuillard	I max (A)		
	IP 20	IP54	
20 × 2	160	160	07071
24 × 2	250	200	07072
24 × 5	450	400	07073
32 × 5	680	630	07074

platine et plastron pour inverseur de sources Compact automatique et manuel

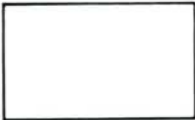
appareils de départ en armoire P de distribution



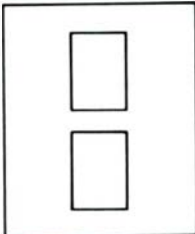
1



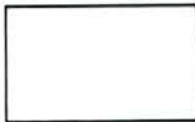
Exemple : inverseur de source C250 à télécommande + bloc relayage



plastron plein haut



plastron découpé



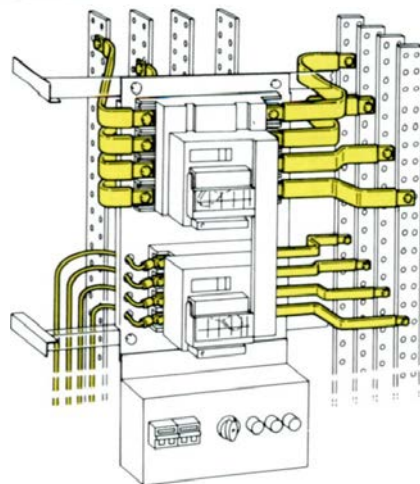
plastron plein bas

installation d'un appareil tri ou tétrapolaire, fixe ou débrochable, prise avant

type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
inverseur de source automatique							
TC160N, L fixe ou débro.	1 tri, tétra	horiz.	12	07819	07806	07806	
C160N, H, L fixe ou débro.	1 tri, tétra	horiz.	17	07619	07951	07805	
C250 à C630N, H, L fixe ou débro.	1 tri, tétra	horiz.	18	07619	07952	07804	
H800/C1250 fixes	1 tri, tétra	horiz.	18	07619	07806	07806	07806
relais static Statipact 19	1	horiz.	4	07644	07890		
inverseur de source manuel							
C125 à C630N, H, L fixes + interverrouillage mécanique	1 tri, tétra	horiz.	10	07630	07950		

plastrons pleins	hauteur
07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

Dérivation



Dérivation depuis jeu de barres par feuillard en cuivre 800 A maxi sous gaine isolante longueur 1750
Visserie de raccordement, voir page E 102

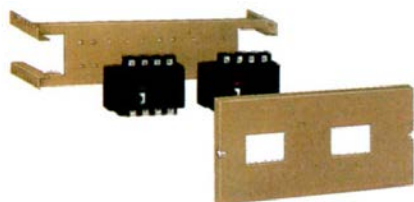
section feuillard	I max (A)		
	IP 20	IP54	
20 x 2	160	160	07071
24 x 2	250	200	07072
24 x 5	450	400	07073
32 x 5	680	630	07074
32 x 8	800	720	07075

platine et plastron pour interrupteur Interpact interrupteur-fusibles Fupact

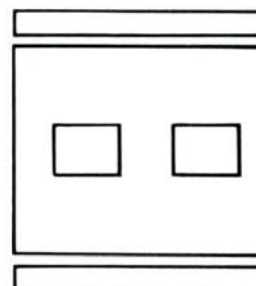
appareils de départ
en armoire P
de distribution



1



Exemple : 2 Interpact IN160T



plastron plein haut

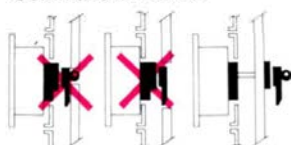
plastron découpé

plastron plein bas

installation d'appareils tri ou tétrapolaires, fixes, prise avant

type d'appareil de départ	nombre d'appareils	sens de montage	nbre de modules	platine	plastrons		
Interpact							
IN63	1 tri, tétra	vert.	4	07661	07804		
IN125/160	1 tri, tétra	vert.	5	07626	07863		
IN63T	2 tri, tétra	vert.	4	07625	07860		
IN125T/IN160T	2 tri, tétra	vert.	5	07625	07862		
IN250	1 tri, tétra	vert.	5	07626	07863		
IN400/IN630	1 tri, tétra	vert.	10	07626	07864	07801	07801
IN1000/IN1600	1 tri, tétra	vert.	12	07619	07940	07803	07803
IN2000/IN2500	1 tri, tétra	vert.	14	07619	07940	07804	07804
Fupact							
UC50/UC63	2 tri, tétra	vert.	5	07625	07868		
UC/UD125/UD160	2 tri, 1 tétra	vert.	5	07625	07868		
UD250/UD400	1 tri, tétra	vert.	9	07626	07868	07802	07802
UD630	1 tri, tétra	vert.	11	07626	07868	07802	07804

Commande rotative



Interpact

Fupact

Armoire P avec face avant fixe

+ porte pleine

Fermeture impossible de la porte de l'armoire avec commande rotative directe sur les appareils :

- Interpact : avec verrouillage par serrure et clé prisonnière
- Fupact

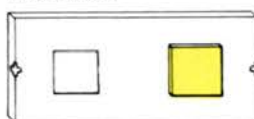
Pour réaliser la fermeture de la porte, utiliser une commande rotative prolongée.

plastrons pleins

hauteur

07801 : 1 module	50
07802 : 2 modules	100
07803 : 3 modules	150
07804 : 4 modules	200
07805 : 5 modules	250
07806 : 6 modules	300

Obturbateur

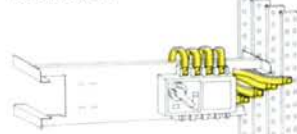


Obturbateur fractionnable beige RAL 1019 longueur 122, hauteur 85, pour Interpact.

obturbateur beige RAL 1019

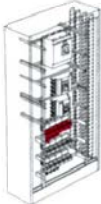
07348

Dérivation



Dérivation depuis jeu de barres par feuillard en cuivre 800 A maxi sous gaine isolante longueur 1750

section feuillard	Imax (A)		
	IP20	IP54	
20 x 2	160	160	07071
24 x 2	250	200	07072
24 x 5	450	400	07073
32 x 5	680	630	07074
32 x 8	800	720	07075



Multiclip : répartiteur d'alimentation sur rail Multifix (voir pages E106-E107)
180 A (40 °C) - 220 A (20 °C)
12 kA (380 V) - U max = 400 V
Particulièrement adapté à l'alimentation d'appareil Multi 9-40 A maxi.
L'emploi de bracelets h=60 est particulièrement recommandé avec les coupe-circuits SFT et DPN un pôle + neutre.

alimentation par répartiteur Multiclip*

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	répartiteur Multiclip	platine	plastrons	
*pour le 1 ^{er} répartiteur, rajouter un module aux valeurs indiquées dans le tableau et un plastron plein haut						07801
tout appareillage	48	3	uni + N 07002	07603	07813	
Multi 9	48	4	tri 07003	07603	07814	
(sauf C32 et C63L, LH, L.MA, C100)	48	4	tri + N 07004	07603	07814	
	48	4	tri + 2N 07005	07603	07814	
circulation de filerie sous goulotte horizontale h > 30	prévoir en plus 1 module supplémentaire					07801



Conçus pour ponter rapidement des rangées d'appareils homogènes. Il existe des peignes uni, bi, tri et tétrapolaires (voir page E108). L'emploi de bracelets h=60 est particulièrement recommandé avec les coupe-circuits SFT et DPN un pôle + neutre.

alimentation par peignes Multi 9

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	platine	plastron	
uniquement pour : disjoncteur C32a, N, H, DPN, Déclic 32	48	3 avec bracelets h = 30 ou toron	07603	07813	
coupe-circuits : SFT, STI, CCB, IF	48	4 avec bracelets h = 60 ou goulottes h = 30	07603	07814	



alimentation « fil à fil »

appareil de départ	nombre de pas	nombre de modules	platine	plastrons	
tout appareillage Multi 9	48	3 avec bracelet h = 30 ou torons	07603	07813	
sauf disjoncteur C100	48	4 avec bracelet h = 60 ou goulotte h = 40	07603	07814	
disjoncteur Compact C100 et TC100	48	4 bracelet h = 60	07603	07814	
		5 torons ou goulotte h = 40	07603	07814	07801

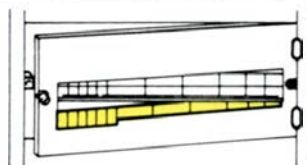
accessoires

pivotement d'un plastron	
4 charnières	09053
porte-étiquette et plaque à graver	
voir pages E116-E117	
capot de protection pour	
connexion appareil arrivée	07340
filerie amont Multiclip	07331
connecteurs de raccordement	
4 connecteurs pour	
câbles 2,5 ^{mm} à 70 ^{mm}	07051
obturbateur h = 46	
en bande l = 1000 RAL 1019	07340
fractionnable 10 pas RAL 7035	14855

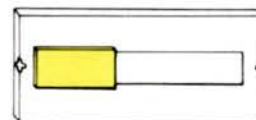
circulation de filerie

5 bracelets horizontaux :	
petite capacité (h = 30)	07300
grande capacité (h = 60)	07301
4 guide fils	07302
capot cache filerie	
horizontale : h = 30	07332
h = 60	07333
10 bracelets verticaux	07305
capot cache filerie	
verticale, l = 1000	07334
Montages impossibles	
■ bracelets h = 30 + guide-fils sous une	
rangée d'appareils Multi 9	
■ bracelets h = 60 + capot cache filerie	
avec un plastron h = 3 modules	
blocs de jonction	
voir page E109	
2 rails Multifix sur glissières	
pour bornier	07645
1 jeu échelles à câbles	07420
collecteur de terre avec	
borne cuivre L = 1750 (25 x 5)	07041

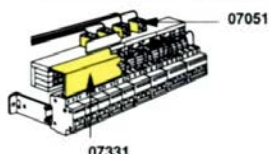
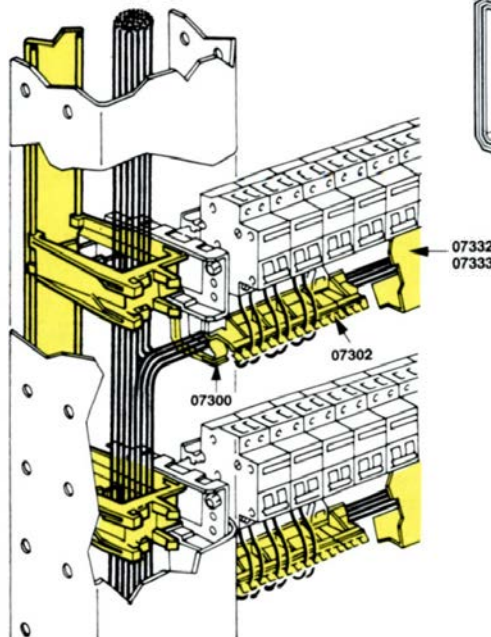
Pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter au chapitre « raccordement et installation » pages E97 à E117



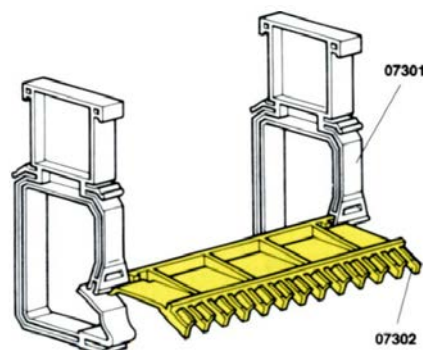
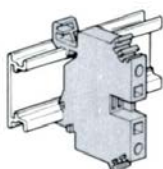
Charnières-étiquettes



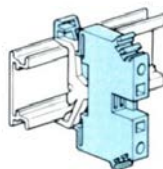
Obturbateur



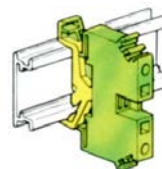
Bracelets horizontaux et verticaux



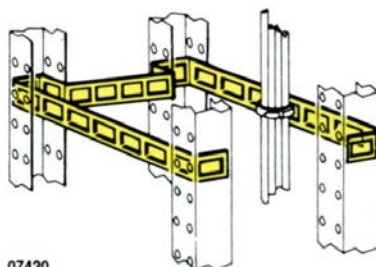
Phase



Neutre



Terre

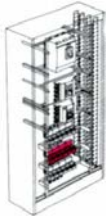


07420

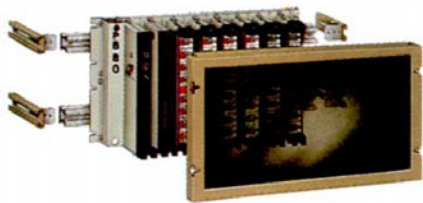
Échelle à câbles en 3 éléments pour le fretage des câbles dans le couloir latéral des armoires P.

platine et plastron pour automate programmable, appareils divers, contacteurs, sectionneurs fusibles

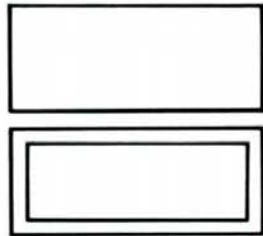
appareils de départ en armoire P de distribution



1



Exemple : automate PB80



plastron haut

plastron bas

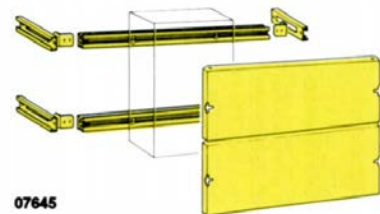
installation d'un automate programmable PB15, PB80, PB400, relais Statipact 19

appareil de départ	nbre de modules	platine	plastrons	
PB15	8	07645	07804	07890
PB80, PB400 (1 embase)	6	07645		07892
Statipact 19	4	07644		07890

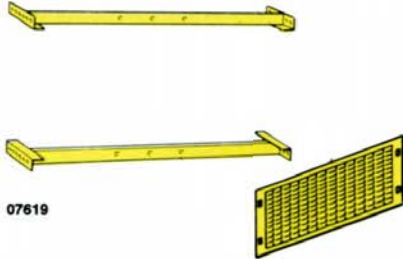
07804 : plastron plein 4 modules (h=200).

07890 : plastron transparent 4 modules (h=200) avec regard en altuglas fumé.

07892 : plastron transparent 6 modules (h=300) avec regard en altuglas fumé.

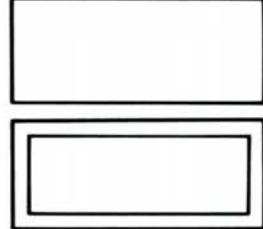


07645



07619

07661



plastron haut

plastron bas

installation d'appareils divers, contacteurs, sectionneurs fusibles, borniers

type d'appareil	platine	nombre de modules et plastrons en fonction de l'encombrement des appareils			
appareil de fort calibre sur 2 traverses + 4 glissières crantées	07619	hauteur (mm)	nbre de modules	plastrons pleins	plastrons transparents
autres appareils sur :					
■ 2 rails Multifix					
+ 4 glissières	07645	50	1	07801	
■ 1 plaque perforée		100	2	07802	
+ 4 glissières h=250	07661	150	3	07803	
h=500	07662	200	4	07804	07890
		250	5	07805	
		300	6	07806	07892

accessoires

Fixation sur rail Multifix

20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926

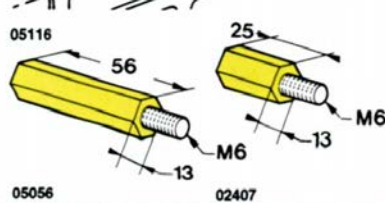
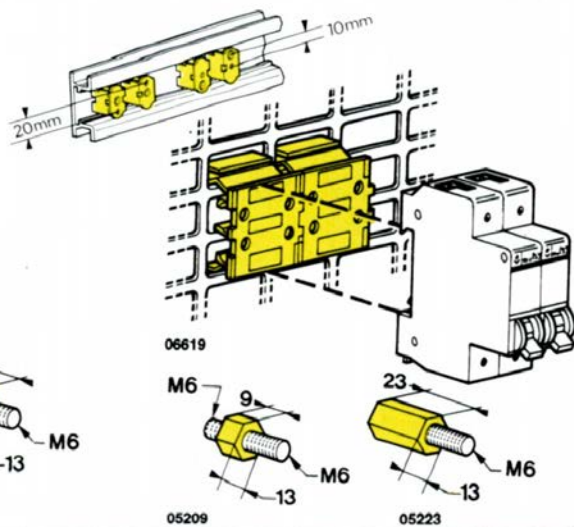
Fixation sur plaque perforée

20 écrous clipsables	M4 : 05114
	M5 : 05115
	M6 : 05116

5 pièces d'adaptation Pratic 06619

Rehaussement d'appareils

entretoises de rehaussement, Ø 6	
hauteur 9 mm	05209
23	05223
25	(les 4) 02407
56	05056



circulation de filerie

bracelet, guide-fils, capot, voir page E114
bloc de jonction, voir page E109

Pour gamme complète et informations complémentaires, se reporter au chapitre « raccordement et installations », p. E117.

armoire P de distribution IP 207-307-317-547 à composer (livrée non montée)

1



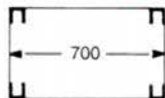
nouveau

Les armoires P de distribution sont à composer à partir d'un grand choix d'éléments permettant plusieurs combinaisons d'habillage avant et arrière.

ossature



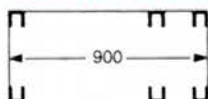
Ossature largeur 700



Armoire avec zone centrale pour l'appareillage

- habillage avant en fonction de l'IP : face avant fixe, porte support de plastron, porte pleine, porte transparente
- habillage arrière : fonds vissés ou pivotants
- habillage latéral : panneau vissé

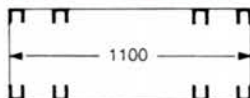
Ossature largeur 900



Armoire avec zone pour appareillage + compartiment latéral pour barres ou câbles

- habillage avant en fonction de l'IP : face avant fixe, porte support de plastron, porte pleine, porte transparente + portillon plein ou percé L = 200
- habillage arrière : fonds vissés ou pivotants
- habillage latéral : panneau vissé

Ossature largeur 1100

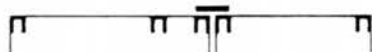


Armoire avec zone pour appareillage + 2 compartiments L = 200 x 2 ou un compartiment L = 400 latéral pour barres ou câbles

- habillage avant en fonction de l'IP : face avant fixe, porte support de plastron, porte pleine, porte transparente + portillons pleins ou percé L = 200 ou 400
- habillage arrière : fonds vissés ou pivotants
- habillage latéral : panneau vissé.

Juxtaposition de deux armoires de même profondeur

2 armoires + 1 lot de juxtaposition. Les armoires peuvent être transportées séparément.



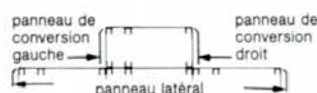
Cette juxtaposition n'est possible qu'avec des armoires de base et non avec des armoires d'extension.

Juxtaposition d'une armoire P = 400 avec une armoire P = 800

Utiliser un lot de conversion P = 400/P = 800.

Il se compose d'un panneau latéral P = 400 + un panneau de conversion.

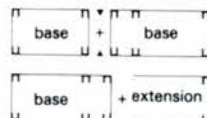
Attention : les références sont différentes si l'armoire P = 400 est à gauche ou à droite (vue de face).



Cette juxtaposition n'est possible qu'avec des armoires de base et non avec des armoires d'extension.



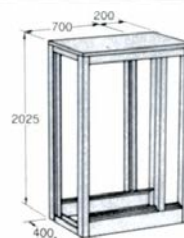
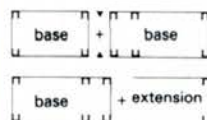
H = 2025
L = 725
P = 475
ou 875



- | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------------|
| Profondeur P = 400 | ■ ossature de base L = 700 | 09302 |
| | ■ ossature d'extension L = 650 | 09312 |
| Profondeur P = 800 | ■ ossature de base L = 700 | 2 x 09302 |
| | ■ ossature d'extension L = 650 | 2 x 09312 |



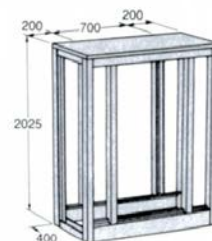
H = 2025
L = 925
P = 475
ou 875



- | | | |
|--------------------|--------------------------------|------------------|
| Profondeur P = 400 | ■ ossature de base L = 900 | 09304 |
| | ■ ossature d'extension L = 850 | 09314 |
| Profondeur P = 800 | ■ ossature de base L = 900 | 2 x 09304 |
| | ■ ossature d'extension L = 850 | 2 x 09314 |



H = 2025
L = 1125
P = 475
ou 875



- | | | |
|--------------------|-----------------------------|------------------|
| Profondeur P = 400 | ■ ossature de base L = 1100 | 09306 |
| Profondeur P = 800 | ■ ossature de base L = 1100 | 2 x 09306 |

Mise à dos de deux armoires

Un jeu de barres d'intensité nominale supérieure à 1650 A doit être installé dans une armoire de profondeur 800 (2 x P = 400). Utiliser des panneaux latéraux P = 800

épaisseur d'un panneau latéral 12,5 mm
épaisseur d'une porte ou d'un fond 37,5 mm

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| Plaque passe-câbles P = 400 | P = 800 |
| L = 700 09392 | 2 x 09392 |
| L = 900 09394 | 2 x 09394 |
| L = 1100 09396 | 2 x 09396 |
| Porte seule : pleine L = 700 | 09332 |
| L = 900 | 09334 |
| transparente L = 700 | 09342 |



porte support
plastron ou face avant fixe
IP207

ou

face avant fixe + porte
pleine ou transparente
IP 307 ou 317 ou 547

+

habillage arrière
et latéral



porte support plastrons
L = 700 09322
face avant fixe L = 700 09320



■ face avant fixe + porte
pleine L = 700 09327
■ face avant fixe + porte
transparente L = 700 09328
+ lot d'étanchéité pour
IP317 ou 547



■ fond vissé L = 700 09352
■ fond pivotant L = 700 09332
■ 2 panneaux latéraux
P = 400 09364
■ 1 panneau latéral P = 800 09362



■ porte support plastron
L = 900 09324
■ porte support plastron
L = 700 09322
ou face avant fixe L = 700 09320
+ portillon plein L = 200 09325
ou portillon percé L = 200 09326



■ face avant fixe + porte
pleine L = 700 09327
+ portillon plein L = 200 09325
■ face avant fixe + porte
transparente L = 700 09328
+ portillon plein L = 200 09325
+ lot d'étanchéité pour
IP317 ou 547



■ fond vissé L = 200 09352
L = 700 09352 L = 900 09354
■ fond pivotant L = 200 09325
L = 700 09332 L = 900 09334
■ 2 panneaux latéraux P = 400 09364
■ 1 panneau latéral P = 800 09365



■ porte support plastron
L = 900 09324
+ portillon plein L = 200 09325
ou 1 portillon percé L = 200 09326
■ porte support plastron
L = 700 09322
+ 2 portillons pleins L = 200 2 x 09325
ou 2 portillons percés L = 200 2 x 09326
■ face avant fixe L = 700 09320
+ 2 portillons pleins L = 200 2 x 09325
ou 2 portillons percés L = 200 2 x 09326



■ porte support plastron
L = 700 09322
+ 1 portillon plein L = 400 09329
■ face avant fixe L = 700 09320
+ portillon L = 400 09329



■ face avant fixe + porte
pleine L = 700 09327
+ 2 portillons pleins L = 200 2 x 09325
■ face avant fixe + porte
transparente L = 700 09328
+ 2 portillons pleins L = 200 2 x 09325
■ face avant fixe + porte
pleine L = 700 09327
+ portillon L = 400 09329
■ face avant fixe + porte
transparente L = 700 09328
+ 1 portillon L = 400 09329
+ lot d'étanchéité pour
IP317 ou 547



■ fond vissé L = 900 09354
+ L = 200 09358
■ fond vissé L = 700 09352
+ L = 200 + L = 200 2 x 09358
ou L = 400 09359
■ fond pivotant L = 900 09334
+ L = 200 09325
■ fond pivotant L = 700 09332
+ L = 200 + L = 200 2 x 09325
ou L = 400 09329

Socle
H = 250 P = 400 P = 800
L = 700 09382 2 x 09382
L = 900 09384 2 x 09384
L = 1100 09386 2 x 09386

Piastrons pleins
1 module (h = 50 mm) 07801
2 modules (h = 100 mm) 07802
3 modules (h = 150 mm) 07803
4 modules (h = 200 mm) 07804
5 modules (h = 250 mm) 07805
6 modules (h = 300 mm) 07806

Lot de conversion
P = 400/P = 800
armoire P = 400 à gauche 09366
armoire P = 400 à droite 09367
lot de juxtaposition 09370

Lot d'étanchéité IP317 09372
Lot d'étanchéité IP547
P = 400 L = 700-900 09374
P = 400 L = 1100 09377
P = 800
L = 700-900-1100 09378

armoire P de distribution IP 207-307-317-547

livrée en kit

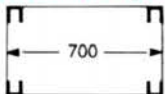
1



Les armoires P de distribution en kit sont livrées non montées. Chaque armoire se compose à l'aide de 3 références :

- une référence pour l'ossature
- une référence pour l'habillage avant et arrière (fond vissé)
- une référence pour l'habillage latéral

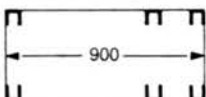
Ossature largeur 700



Armoire avec zone centrale pour l'appareillage

- l'habillage avant en fonction de l'IP : porte support plastron, face avant fixe, porte pleine, porte transparente
- habillage arrière : fond vissé L=700
- habillage latéral : panneau vissé

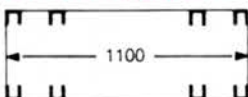
Ossature largeur 900



Armoire avec zone pour appareillage + compartiment latéral pour les barres ou les câbles.

- habillage avant en fonction de l'IP : porte support plastron L=900, face avant fixe, porte pleine, porte transparente, portillon plein L=200
- habillage arrière : fond vissé L=900
- habillage latéral : panneau vissé

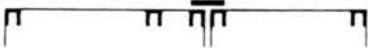
Ossature largeur 1100



Armoire avec zone pour appareillage + 2 compartiments latéraux

- habillage avant en fonction de l'IP : porte support plastron L=900, face avant fixe, porte pleine, porte transparente, portillons pleins L=200
- habillage arrière : fond vissé L=900+200
- habillage latéral : panneau vissé

Juxtaposition de deux armoires de même profondeur



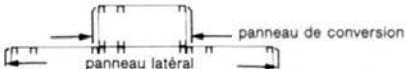
2 armoires montées + 1 lot de juxtaposition.
Les armoires peuvent être transportées séparément.

Juxtaposition d'une armoire P=400 avec une armoire P=800

Utiliser un lot de conversion P=400/P=800.

Il se compose d'un panneau latéral P=400 + un panneau de conversion

Attention : les références sont différentes si l'armoire P=400 est à gauche ou à droite (vue de face)



Mise dos à dos de deux armoires

un jeu de barres d'intensité nominale supérieure à 1650 A doit être installé dans une armoire de profondeur 800 (2 x P=400).

Utiliser des panneaux latéraux P=800

ossature



H=2025
L=725
P=475
ou 875

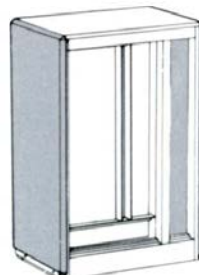


- ossature P=400
- 2 panneaux latéraux P=400
- ossature P=800
- 1 panneau latéral P=800

09302
09364
2 x 09302
09365



H=2025
L=925
P=475
ou 875



- ossature P=400
- 2 panneaux latéraux P=400
- ossature P=800
- 1 panneau latéral P=800

09304
09364
2 x 09304
09365



H=2025
L=1125
P=475
ou 875



- ossature P=400
- 2 panneaux latéraux P=400
- ossature P=800
- 1 panneau latéral P=800

09306
09364
2 x 09306
09365

Épaisseur d'un panneau latéral 12,5 mm
Épaisseur d'une porte ou d'un fond 37,5 mm



porte support
plastrons IP207

ou

face avant fixe
+ porte pleine IP307
ou IP317 ou IP547

ou

face avant fixe
+ porte transparente IP307
ou IP317 ou IP547

accessoires



porte support de
plastron + fond

09432

■ face avant fixe
+ porte pleine + fond
■ lot d'étanchéité IP317
P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09413

09372

09374

09378



■ face avant fixe
+ porte transparente
+ fond

09423

■ lot d'étanchéité IP317
P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09372

09374

09378

	P=400	P=800
plaque		
pas-câbles	09392	2 x 09392
socle H=250	09382	2 x 09382
2 anneaux		
de levage	03101	2 x 03101



porte support de
plastron + fond

09434

■ face avant fixe
+ porte pleine + fond
■ lot d'étanchéité IP317
P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09415

09372

09374

09378



■ face avant fixe
+ porte transparente
+ fond

09425

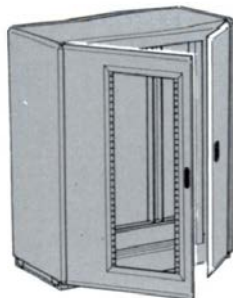
■ lot d'étanchéité IP317
pour P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09372

09374

09378

	P=400	P=800
plaque		
pas-câbles	09394	2 x 09394
socle H=250	09384	2 x 09384
2 anneaux		
de levage	03101	2 x 03101



porte support de
plastron + fond

09436

■ face avant fixe
+ porte pleine + fond
■ lot d'étanchéité IP317
P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09417

09372

09377

09378



■ face avant fixe
+ porte transparente
+ fond

09427

■ lot d'étanchéité IP317
P=400/P=800
■ lot d'étanchéité IP547
pour P=400
pour P=800

09372

09377

09378

	P=400	P=800
plaque		
pas-câbles	09396	2 x 09396
socle H=250	09386	2 x 09386
2 anneaux		
de levage	03101	2 x 03101

■ lot de juxtaposition P=400/P=800	09370
■ lot de conversion P=400/P=800	
armoire P=400 à gauche	09366
armoire P=400 à droite	09367

armoire P de distribution IP 547

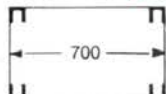
livrée montée



1

Les armoires P de distribution IP 547 profondeur 400 ou 800 (2 x 400 mises dos à dos) sont livrées montées avec joint d'étanchéité et plaques passe-câbles. L'habillage latéral par panneau (non-monté) est à commander séparément.

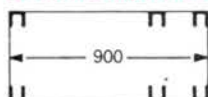
Ossature largeur 700



armoire avec zone centrale pour l'appareillage.

- habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente.
- habillage arrière : fond vissé L=700.
- habillage latéral : panneau vissé.

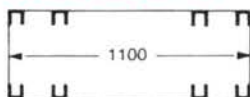
Ossature largeur 900



armoire avec zone pour appareillage + compartiment latéral pour les barres ou les câbles.

- habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente + portillon plein L=200.
- habillage arrière : fond vissé L=900
- habillage latéral : panneau vissé.

Ossature largeur 1100



armoire avec zone pour appareillage + 2 compartiments latéraux.

- habillage avant : face avant fixe + porte pleine ou transparente + 2 portillons pleins L=200.
- habillage arrière : fond vissé L=900 + fond vissé L=200.
- habillage latéral : panneau vissé.

Juxtaposition de deux armoires de même profondeur

2 armoires montées + un lot de juxtaposition. Les armoires peuvent être transportées séparément.

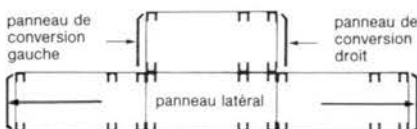


Juxtaposition d'une armoire P=400, avec une armoire P=800

Utiliser un lot de conversion P=400/P=800.

Il se compose d'un panneau latéral P=400 + 1 panneau de conversion.

Attention : les références sont différentes si l'armoire P=400 est à gauche ou à droite (vue de face).



Mise dos à dos de 2 armoires

Un jeu de barres d'intensité nominale supérieure à 1650 A doit être installé dans une armoire de profondeur 800 (2 x P=400).

Utiliser des panneaux latéraux P=800



H=2025
L=725
P=475
ou 875



Armoire P=400 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
2 panneaux latéraux P=400
socle H=250, P=400

09452

09472

09364

09382

Armoire P=800 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
1 panneau latéral P=800
socle H=250, P=800

09462

09482

09365

2 x 09382



H=2025
L=925
P=475
ou 875



Armoire P=400 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
2 panneaux latéraux P=400
socle H=250, P=400

09454

09474

09364

09384

Armoire P=800 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
1 panneau latéral P=800
socle H=250, P=800

09464

09484

09365

2 x 09384



H=2025
L=1125
P=475
ou 875



Armoire P=400 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
2 panneaux latéraux P=400
socle H=250, P=400

09456

09476

09364

09386

Armoire P=800 :

avec face avant fixe
+ porte pleine
ou avec face avant fixe
+ porte transparente
1 panneau latéral P=800
socle H=250, P=800

09466

09486

09365

2 x 09386

Épaisseur d'un panneau latéral 12,5 mm.
Épaisseur d'une porte ou d'un fond
37,5 mm.

lot de juxtaposition
lot de conversion P=400/P=800
armoire P=400 à gauche
armoire P=400 à droite

09370

09366

09367

coffrets armoires pupitres

2

2/usage général

	page
armoire P	
choix d'une armoire	E68
choix d'un châssis	E70
choix d'un jeu de barres	E72
coffret UZ	
coffret simple porte	E74
coffret double porte	E76
coffret UT	
coffret simple porte	E78
coffret UP	
coffret monobloc	E80
coffret démontable	E82
coffret US	
coffret complet ou à composer	E84
pupitre UM	
pupitre avec et sans dossier	E86
accessoires	
armoire P - coffret US	E88
coffrets UZ-UT-UP	E89

armoire P à usage général

simple ou double porte
pleine ou transparente
IP307-547

2

tôle électrozinguée



IP307 ou 547 : armoire L = 625 mm
avec porte transparente

IP307 ou 547 : armoire L = 825 mm
avec porte pleine

IP307 ou 547 : armoire L = 1 225 mm
avec deux portes pleines

exemple d'équipement

Armoire : ossature profondeur 400, largeur 800, avec porte pleine

Appareil de tête : Interpact IN1600

Autres appareils : disjoncteurs Compact et Multi 9, sectionneurs-fusibles, transformateurs, etc.

Installation de l'appareillage : sur châssis composé de :

- 6 glissières + équerres (fournies avec l'armoire)
- 2 montants profil en C, réglables en profondeur, pour fixer les rails (en option)
- rails Multifix + écrous coulissants, pour fixer tous les appareils (en option)

Répartition : jeu de barres latéral 1650 A



Composition

Chaque armoire se compose de :

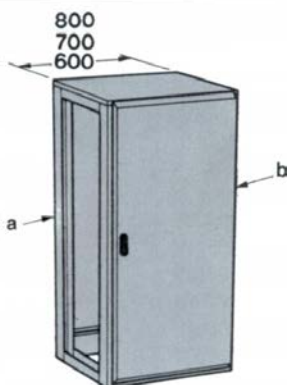
- 1 lot ossature **a** avec glissière support de châssis d'appareillage
- 1 lot habillage arrière **c** (fonds vissés)
- face avant **b** (porte, porte + portillon, 2 portes)
- face arrière

A commander séparément :
les supports d'appareillage (châssis, châssis à composer, rails...) et les panneaux latéraux **e**

Versions

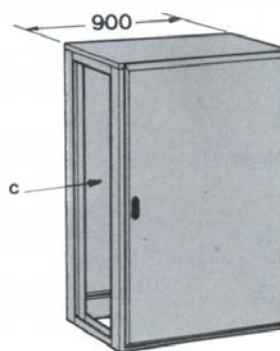
Chaque armoire est disponible en 2 versions :

- **armoire en kit IP307** ou 547 (adjonction de plaques passe-câbles et d'un lot d'étanchéité) avec porte pleine ou transparente
- **armoire livrée montée IP547** avec porte pleine ou transparente



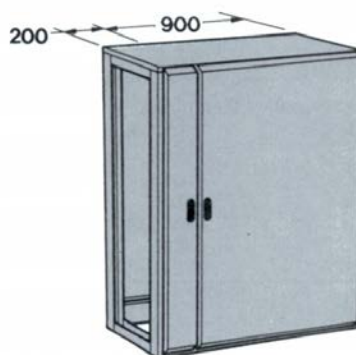
Armoire avec zone appareillage

avant : porte L = 600-700-800
arrière : fonds vissés L = 600-700-800



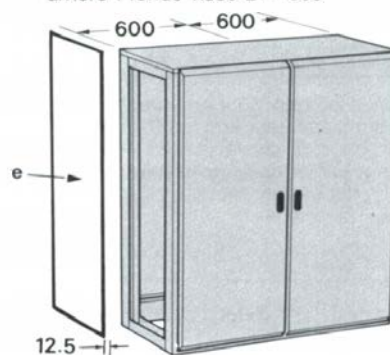
Armoire avec zone appareillage + couloir latéral (câbles, barres)

avant : porte L = 900
arrière : fonds vissé L = 900



Armoire avec zone appareillage + 2 couloirs latéraux (câbles, barres)

avant : porte L = 900 + 1 portillon L = 200
arrière : fonds vissés L = 900 + L = 200



Armoire avec 1 ou 2 zones appareillage

avant : 2 portes L = 600
arrière : 2 fonds vissés L = 600

Installation de l'appareillage

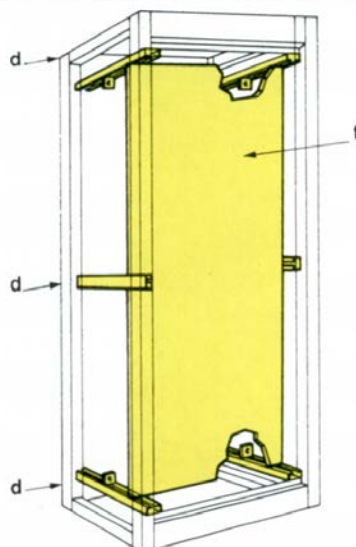
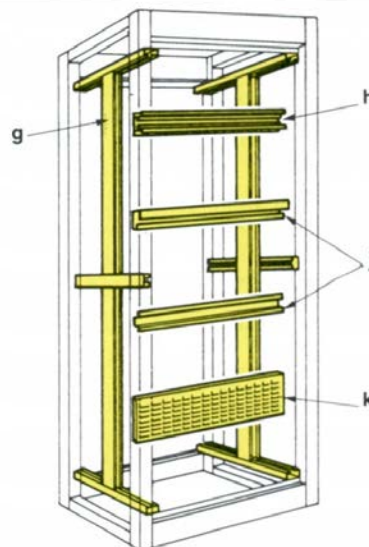
Les armoires P sont livrées avec 6 glissières équerres réglables en profondeur qui reçoivent 2 types de support d'appareillage

châssis plein f,

plaque pleine sur toute la hauteur de l'armoire (armoires de largeur 600 et 800)

châssis à composer

- montants verticaux :
 - profil en C, avec réglage continu et perçage Ø 7 au pas de 25 **g**,
 - rail Multifix avec écrou coulissant
- supports horizontaux
 - rail Multifix (pour largeur 600 à 1200) **h**
 - rails DIN symétriques et asymétriques à couper (l = 2000) **j**
 - plaques perforées (pour largeurs 600 et 800) **k**
- pièces de fixation
 - écrous coulissants pour profil en C
 - écrous coulissants pour rail Multifix
 - écrous clipsables pour plaque perforée
 - pièce d'adaptation Pratic etc.



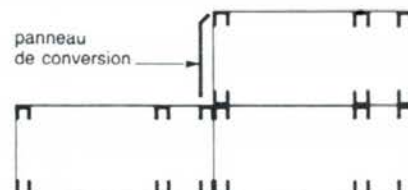
hauteur : H = 2025, largeur : L = 600-700-800-900-1100-1200 (+ 12,5 par panneau latéral)
profondeur : P = 475-875 (sans porte ni fond : 400-800)

Juxtaposition

Un lot de juxtaposition est prévu à cet effet pour toutes les armoires P.

Pour juxtaposer des armoires profondeur 475 et 875 (ossature 400 et 800), il existe un lot de conversion (1 panneau latéral profondeur 400 + 1 panneau de conversion).

Pour ce cas, il existe 2 lots différents suivant que l'armoire profondeur 475 est à gauche ou à droite de l'armoire profondeur 875 (vue de face)



armoire P à usage général

simple ou double porte
pleine ou transparente
IP 307-547

n nouveau

2

choix de l'armoire

armoire en kit IP 307

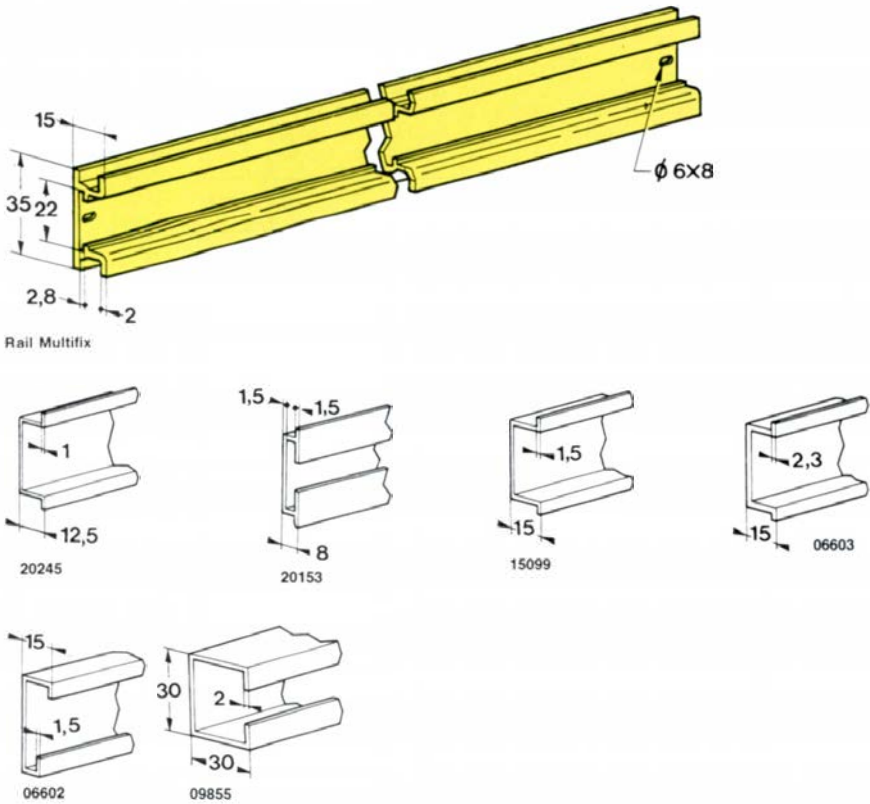
armoire en kit IP 307							armoire livrée montée IP 547	
H x L x P (mm)	ossature	habillage porte pleine + fond	porte transparente + fond	plaques passe-câbles	+ lot d'étanchéité IP 317	+ lot d'étanchéité IP 547	armoire avec porte pleine	armoire avec porte transparente
armoire profondeur 475								
2025 x 600 x 475	09301	09511 	09521 	09391	09372 	09374	09551	09571
2025 x 700 x 475	09302	09512 	09522 	09392	09372 	09374	09552	09572
2025 x 800 x 475	09303	09513 	09523 	09393	09372 	09374	09553	09573
2025 x 900 x 475	09304	09514 	09524 	09394	09372 	09374	09554	09574
2025 x 1100 x 475	09306	09516 	09526 	09396	09372 	09377	09556	09576
2025 x 1200 x 475	09307	09517 	09527 	09397	09372 	09377	09557	09577
armoire profondeur 875								
2025 x 600 x 875	2 x 09301	09511 	09521 	2 x 09391	09372 	09378	09561	09581
2025 x 700 x 875	2 x 09302	09512 	09522 	2 x 09392	09372 	09378	09562	09582
2025 x 800 x 875	2 x 09303	09513 	09523 	2 x 09393	09372 	09378	09563	09583
2025 x 900 x 875	2 x 09304	09514 	09524 	2 x 09394	09372 	09378	09564	09584
2025 x 1100 x 875	2 x 09306	09516 	09526 	2 x 09396	09372 	09378	09566	09586
2025 x 1200 x 875	2 x 09307	09517 	09527 	2 x 09397	09372 	09378	09567	09587

2 panneaux latéraux pour armoire P=475 09364
1 panneau latéral pour armoire P=800 09365
1 lot panneaux de conversion P=400+800 09366
1 lot panneaux de conversion P=800+400 09367
1 lot de juxtaposition 09370
2 anneaux de levage 03101

socles h=250 mm pour armoire
largeur profondeur 475 profondeur 875
600 09381 2 x 09381
700 09382 2 x 09382
800 09383 2 x 09383
900 09384 2 x 09384
1100 09386 2 x 09386
1200 09387 2 x 09387

composition des châssis

- **châssis plein**
 - L=600 09881
 - L=800 09883
- **châssis à composer**
 - 2 montants verticaux
 - profil en C, L=1750 09855
 - rail Multifix L=1750 09850
 - supports horizontaux
 - 10 rails Multifix
 - L=600 09861
 - L=700 09862
 - L=800 09863
 - L=900 09864
 - L=1100 09866
 - L=1200 09867
 - rail DIN symétrique
 - L=2000 ordinaire (e=1; h=12,5) 20245
 - renforcé (e=1,5; h=8) 20153
 - renforcé (e=1,5; h=15) 15099
 - renforcé (e=2,3; h=15) 06603
 - rail DIN asymétrique
 - L=2000 06602
 - plaque perforée
 - H=150, L=600 09871
 - H=150, L=800 09873
- Pour armoire L=700-900-1100 :**
 - 2 traverses + 4 glissières 07619
 - plaque perforée H=250 + 4 glissières 07661
 - plaque perforée H=500 + 4 glissières 07662
 - 2 rails Multifix + 4 glissières 07645



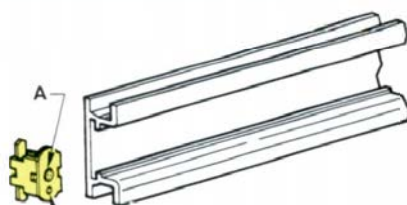
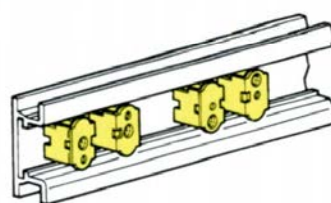
20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926
5 pièces d'adaptation Pratic		06619

visserie de fixation sur
montants verticaux (profil en C)
(20 vis + écrou M6)

06609

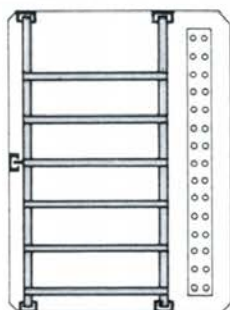
écrou clipsable M4 : 05114
pour plaque perforée M5 : 05115
M6 : 05116



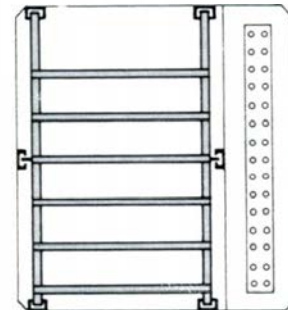
06619

Exemples de combinaisons de châssis

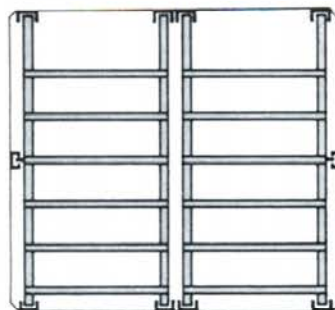
- châssis en armoire L = 600-700-800 (1 porte) avec jeu de barres latéral.
- châssis en armoire L = 900-1100, avec couloir à barres et un couloir pour les câbles de forte section (armoire L = 1100).
- châssis en armoire L = 1200 : sur toute la largeur de l'armoire ou 2 châssis de largeur 600 chacun.
- les armoires P de largeur 700, 900 ou 1100 peuvent recevoir toutes les platines support d'appareillage de distribution. En particulier, les châssis 07619 et 07645 et plaques perforées 07661 et 07662 peuvent recevoir un appareil de tête fort calibre. Le volume d'armoire restant est utilisable pour un châssis avec montants et rails ou plaque perforée, qui possède un réglage en profondeur indépendant du châssis d'appareil de tête.



Armoire L = 600-700-800



Armoire L = 900-1100



Armoire L = 1200



Armoire L = 700-900-1100 avec châssis de distribution

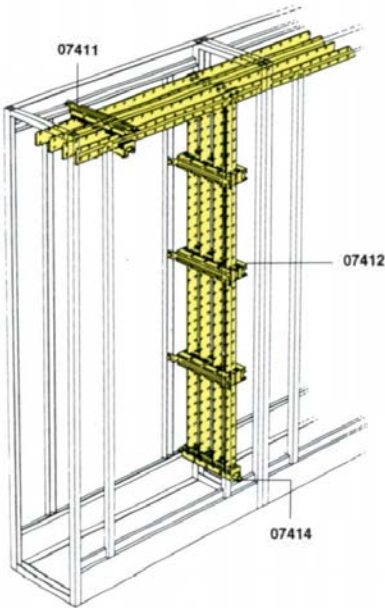
jeu de barres latéral et horizontal jusqu'à 3200 A

A composer avec :

- barres cuivre, l = 1750, double perforation (sauf barres 25 × 5)
- supports de fixation (horizontal et vertical) et de calage inférieur. Jusqu'à 1650 A inclus, une armoire de profondeur 475 convient.

De 1650 A à 3200 A, il faut prévoir une armoire de profondeur 875 pour installer le jeu de barres.

Encombrement d'un jeu de barres : voir page E125.



détermination du jeu de barres

1. En fonction de l'intensité nominale choisir dans le **tableau 1**, le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.
 2. Déterminer en fonction de l'intensité de court-circuit ($I_{cc\ crête} = I_{cc\ eff.} \times 2,2$) et à l'aide du **tableau 2** l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres.
- En déduire le nombre de supports nécessaires.

Tableau 1

		intensité admissible (A)		nombre de barres par phase	section	référence
		IP20	IP54			
In ≤ 1650 A	a	350	350	1	25 × 5	07401
	b	650	600	1	50 × 5	07402
	c	750	700	1	63 × 5	07403
	d	1000	900	1	80 × 5	07404
	e	1150	1000	2	50 × 5	2 × 07402
	f	1200	1050	1	100 × 5	07405
	g	1350	1200	1	125 × 5	07406
	h	1350	1150	2	63 × 5	2 × 07403
	i	1650	1450	2	80 × 5	2 × 07404
In ≤ 3200 A	j	1750	1600	3	63 × 5	3 × 07403
	k	1900	1600	2	100 × 5	2 × 07405
	l	2150	1950	2	125 × 5	2 × 07406
	m	2150	1900	3	80 × 5	3 × 07404
	n	2550	2200	3	100 × 5	3 × 07405
	p	3200	2800	3	125 × 5	3 × 07406

Tableau 2

		entraxe maxi des supports du jeu de barres (mm)				
		lcc crête (kA)				
		0 à 15	16 à 25	26 à 50	51 à 80	81 à 115
In ≤ 1650 A	a	400	250			
	b	700	450	250		
	c	700	450	250		
	d		450	250		
	e		850	600	350	
	f		500	250		
	g		500	250		
	h		850	600	350	250
	i			600	350	250
In ≤ 3200 A	j			850	650	400
	k			850	550	350
	l				600	450
	m				700	500
	n				750	550
	p				850	600

Exemple de détermination

Jeu de barres hauteur 1750 mm en armoire P (IP 20) alimenté par un transformateur 315 kVA/380 V.

In = 456 A. On choisit dans le tableau 1 la valeur immédiatement supérieure, soit 650 A, ce qui donne 1 barre de 50 × 5.

$I_{cc\ crête} = I_{cc\ efficace} \times 2,2$, ce qui donne pour le transformateur considéré $11200 \times 2,2 = 24640$, soit 25 kA.

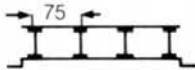
Le tableau 2, dans la colonne lcc 16 à 25 kA indique un entraxe de 450 mm.

La hauteur du jeu de barres étant de 1750 mm, pour respecter l'entraxe de 450 mm et la position du 1^{er} et du dernier support, il faudra placer :

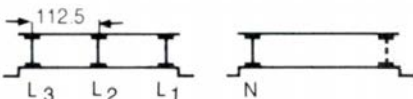
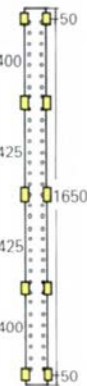
- 1 support à 50 mm du haut
- 1 support à 50 mm du bas

Entraxe des phases

Armoire profondeur 400



Armoire profondeur 800



L'intervalle entre ces 2 supports est de : $1750 - 100 = 1650$ mm

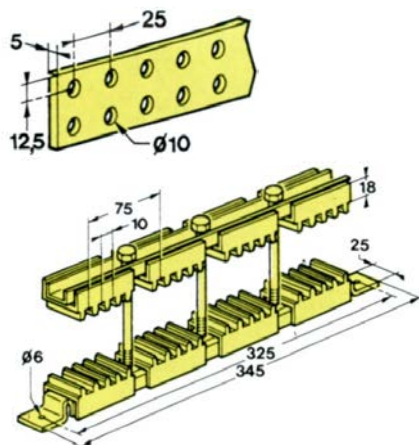
$1650 : 450 = 3,66$ soit 4 intervalles, d'où 5 supports (n + 1)

Les supports se fixant sur l'ossature de l'armoire (perforée au pas de 25 mm) répartir les 3 autres supports en ne dépassant pas l'entraxe maxi de 450 mm tout en respectant des intervalles au pas de 25 mm.

support pour jeux de barres

Pour fixer le jeu de barres sur l'ossature de l'armoire P (maxi 4 barres par phase). Le support de calage inférieur soutient les barres verticales.

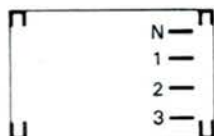
support pour jeu de barres vertical **07412**
support pour jeu de barres horizontal **07411**
support pour calage inférieur **07414**



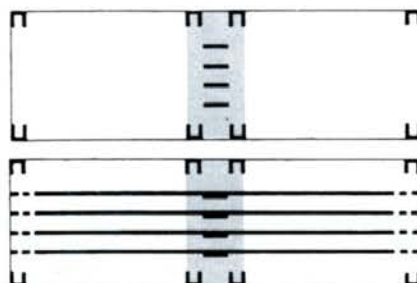
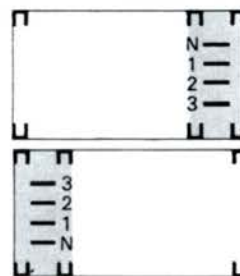
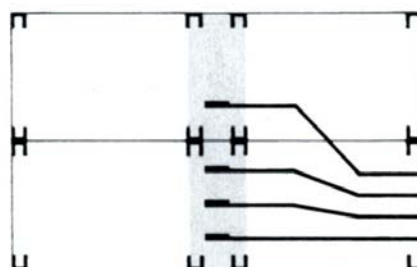
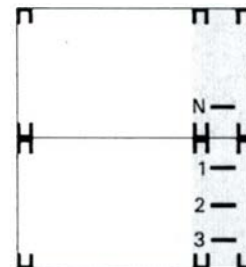
07412

composition de tableaux

Toutes les armoires P avec ou sans couloir à barres peuvent recevoir un jeu de barres latéral. Par juxtaposition et mise dos à dos, toutes les compositions de tableaux sont possibles avec différentes positions de jeu de barres.

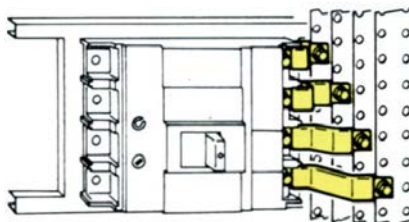
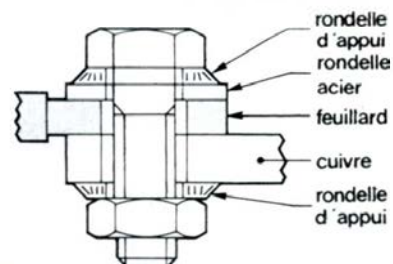


Armoire L=600-700-800

Couloir à barres central (≤ 1650 A)
jeu de barres horizontalCouloir à barres latéral (≤ 1650 A)
armoire L=900-1100Tableau de profondeur mixte 400 et 800
avec passage d'un jeu de barres
horizontal 1650 ACouloir à barres latéral
(≤ 3200 A)
armoire L=900-1100

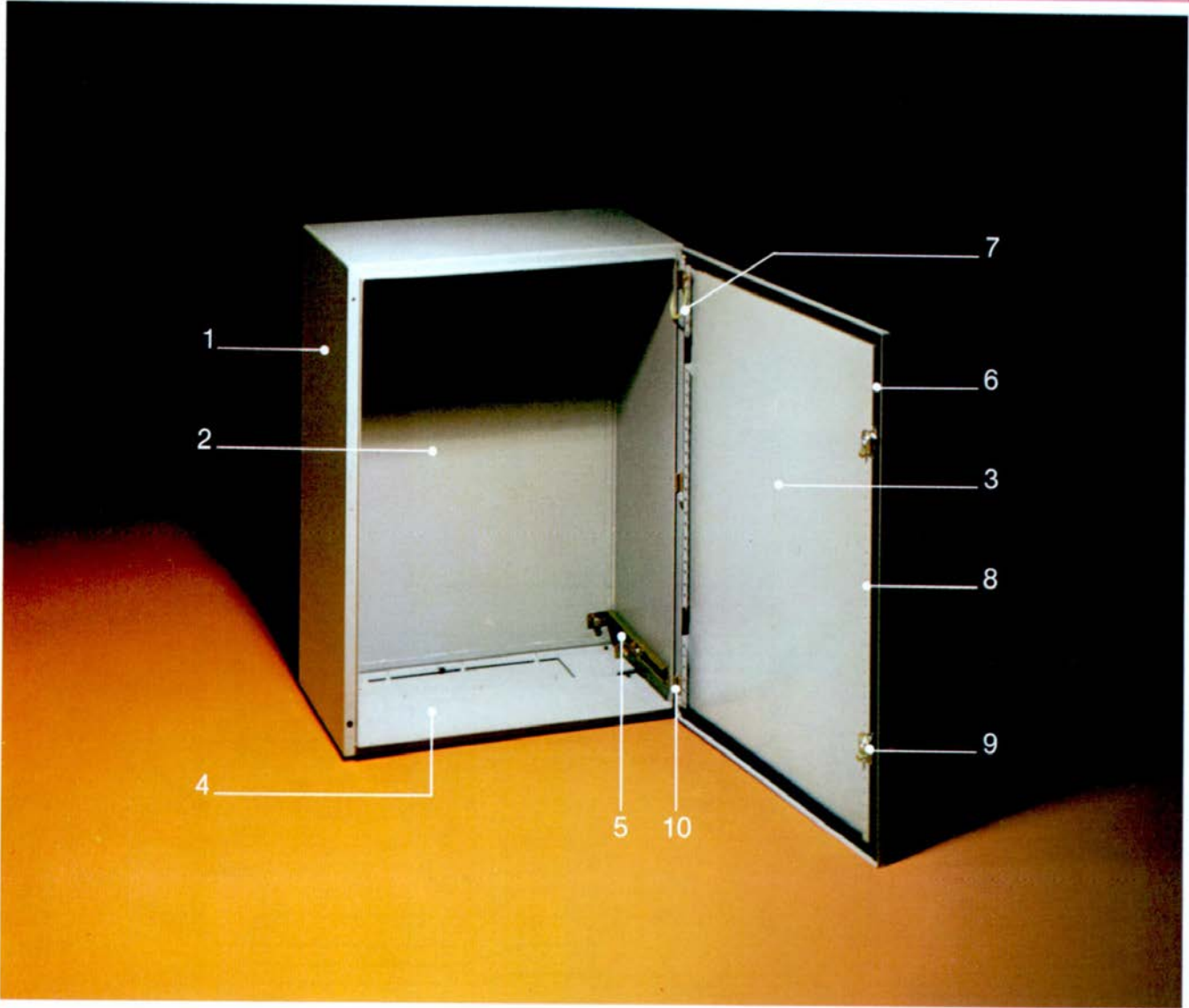
Feuillard en cuivre, L=1750, sous gaine isolante

section	I _{max} (A)		
	IP20	IP54	
20 × 2	160	160	07071
24 × 2	250	200	07072
24 × 5	450	400	07073
32 × 5	680	630	07074
32 × 8	800	720	07075



2

tôle électrozinguée



fixation châssis ou plaque
profondeur 137-205 : sur goujons M8
profondeur 237 : sur goujons M8
ou sur glissières 06608 (en option)
profondeur 331-400 : sur glissières

dimensions extérieures
référence

						
H X L (mm)	300 x 200	400 x 300	600 x 400	400 x 300	500 x 400	600 x 400
P (mm)	137	137	137	205	205	237
coffret porte pleine	06010	06020	06030	06040	06050	06060
coffret porte à regard		06021	06031	06041	06051	06061
châssis DIN à composer	2 montants verticaux (profil en C) 4 rails DIN asymétriques 4 rails DIN symétriques 2 platines perforées H = 130	06416	06418	06416	06417	06418
		06423	06424	06423	06424	06424
		06433	06434	06433	06434	06434
plaque	perforée	06350	06351	06357	06351	06356
	pleine	06360	06361	06367	06361	06366
glissières amovibles						06608
panneau pivotant		06334	06336	06334	06335	06336
auvent	06512			06513	06514	06517
socle						
fixation murale (4 pattes)	06606	06606	06606	06606	06606	06606

- 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, 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 E143.

Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, nous consulter.
Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

détails et avantages techniques



Patte de fixation orientable



Profil perforé support filerie ou contre-plaque joint d'étanchéité néoprène



Glissière soudée pour modèle profondeur 331



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

supports d'appareillage



châssis DIN : symétrique à composer



asymétrique



plaque : perforée



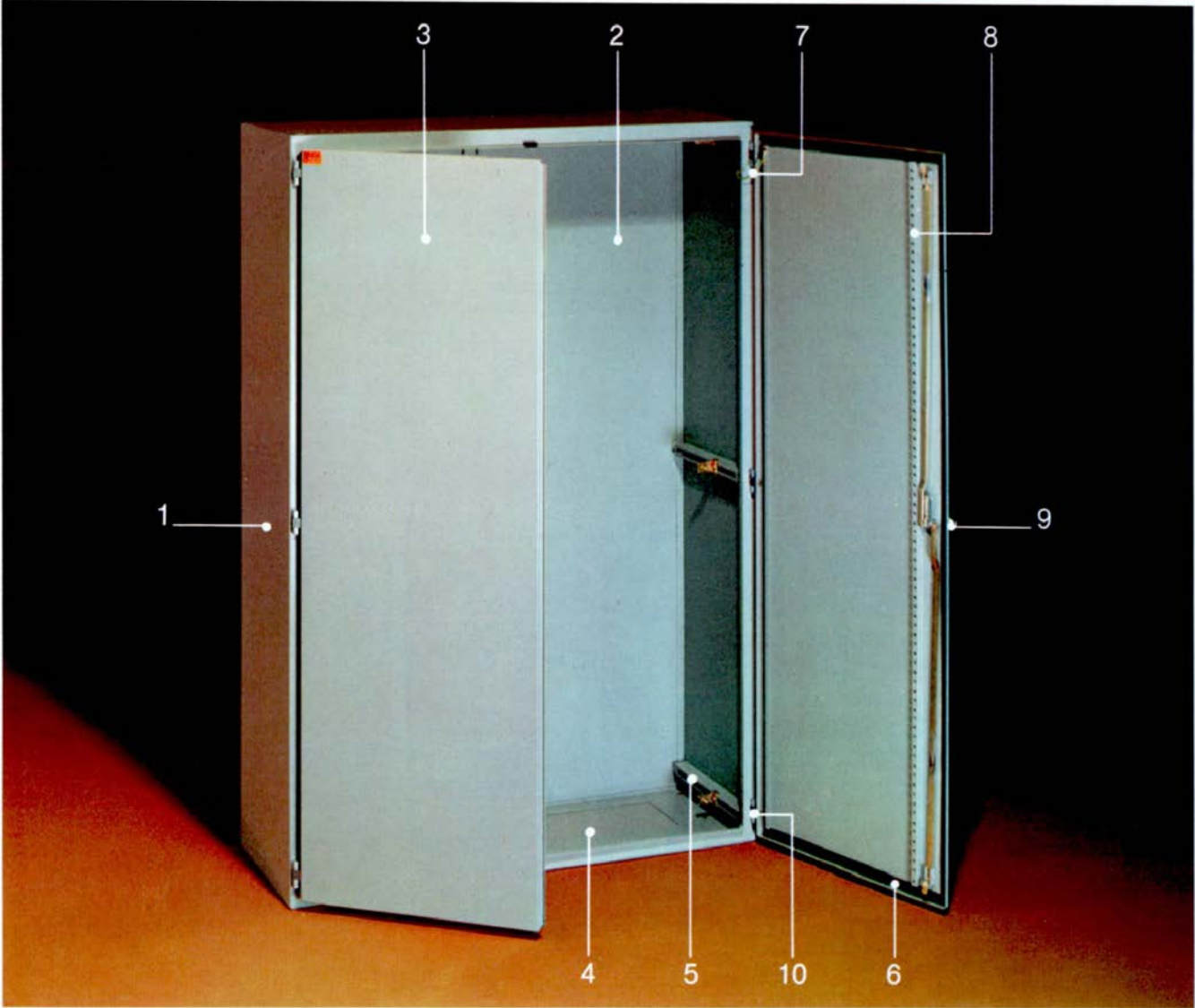
pleine

Accessoires : pages E89 à E91
Encombrements : page E126

					
600 x 400	800 x 600	1000 x 800	1650 x 840	1800 x 840	2000 x 840
331	331	331	400	400	400
06065	06070	06080	06165	06175	06185
06066	06071	06081	06166	06176	06186
06418	06411	06419	06406	06407	06408
06424	06426	06428	06428	06428	06428
06434	06436	06438	06438	06438	06438
	06456	06458	06458	06458	06458
06357	06358	06359			
06367	06368	06369			
06336	06337	06338			
06509	06516	06518	06510	06510	06510
	06526	06528	06522	06522	06522
06606	06606	06606	06606	06606	06606

2

tôle électrozinguée



fixation du châssis
sur glissières

Pour utilisation en extérieur,
prévoir le montage d'un auvent.

dimensions extérieures
référence



H x L (mm)	1650 x 840	1800 x 840
P (mm)	400	400
coffret porte pleine	06160	06170
coffret porte à regard	06161	06171
châssis DIN à composer		
2 montants verticaux (profilé en C)	06406	06407
4 rails DIN asymétriques	06428	06428
4 rails DIN symétriques	06438	06438
2 platines perforées H = 130	06458	06458
auvent	06510	06510
socle	06522	06522

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. **trousse 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.

Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

détails et avantages techniques



Patte de fixation orientable

Anneaux de levage

Joint d'étanchéité néoprène
Profil perforé support filerie

Charnière ouverture 180°

Glissière

Plaque passe-câbles

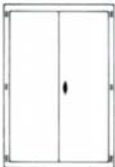
supports d'appareillage

Accessoires : pages E89 à E91
Encombres : page E127



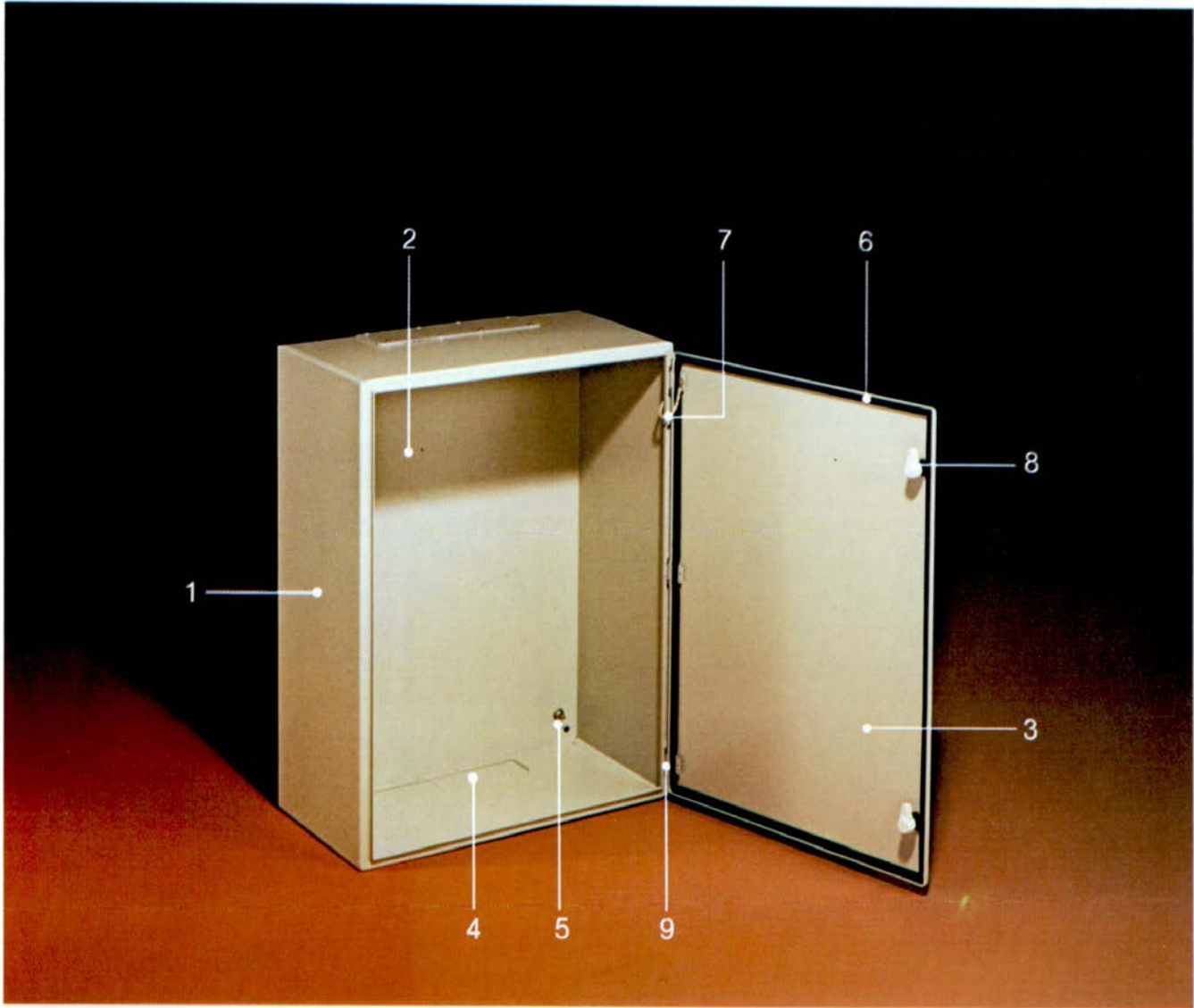
châssis DIN :
symétrique
à composer

asymétrique

		
1650 x 1140	1800 x 1140	2000 x 1140
400	400	400
06260	06270	06280
06261	06271	06281
06406	06407	06408
06421	06421	06421
06431	06431	06431
06520	06520	06520
06523	06523	06523

2

tôle



fixation châssis ou plaques
sur goujon M6, possibilité de
réhaussement par jeu de 4 entretoises
empilables.
H = 25 mm **02407** (en option)

dimensions extérieures
référence

						
H x L (mm)	300 x 200	400 x 300	600 x 400	400 x 300	500 x 400	600 x 400
P (mm)	135	135	135	195	195	195
coffret porte pleine	02410	02430	02450	02432	02442	02452
châssis DIN à composer	2 montants verticaux (profil en C) 4 rails DIN asymétriques 4 rails DIN symétriques 2 platines perforées H = 130	06416	06418	06416	06417	06418
		06423	06424	06423	06424	06424
		06433	06434	06433	06434	06334
plaque :	perforée	06350	06351	06357	06351	06356
	pleine	06360	06361	06367	06361	06366
4 entretoises H = 25 mm		02407	02407	02407	02407	02407
fixation murale (4 pattes)		02409	02409	02409	02409	02409

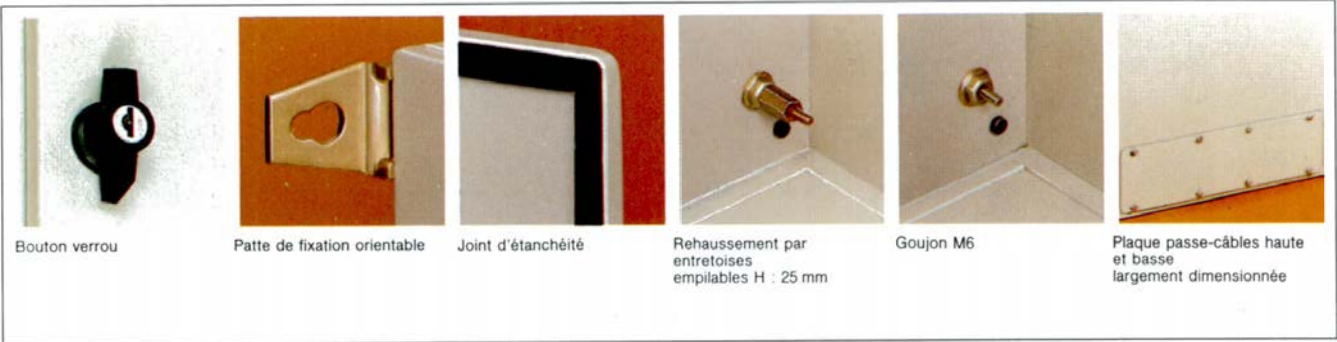
- 1. **manteau** en tôle épaisseur 12 à 15/10^e.
- 2. **fond** en tôle épaisseur 12 à 15/10^e.
- 3. **porte** pleine en tôle épaisseur 12 à 15/10^e, ouverture à 120°.
Le sens de l'ouverture est déterminé par la position du coffret.
- 4. **plaque passe-câbles** avec joint d'étanchéité, placée à la partie 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.

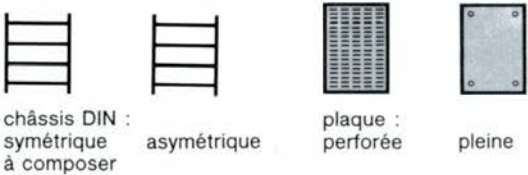
Revêtement « époxy », structuré teinte beige RAL 7032.
Classe de protection 2 suivant la norme NF C 63-100.
Propriétés du revêtement « époxy » voir page E143.

Pour teinte spéciale, coffrets non peints, dimensions spéciales, coffrets porte à regard, nous consulter.

détails et avantages techniques



supports d'appareillage



Accessoires : pages E89 à E91
Encombrements : page E128

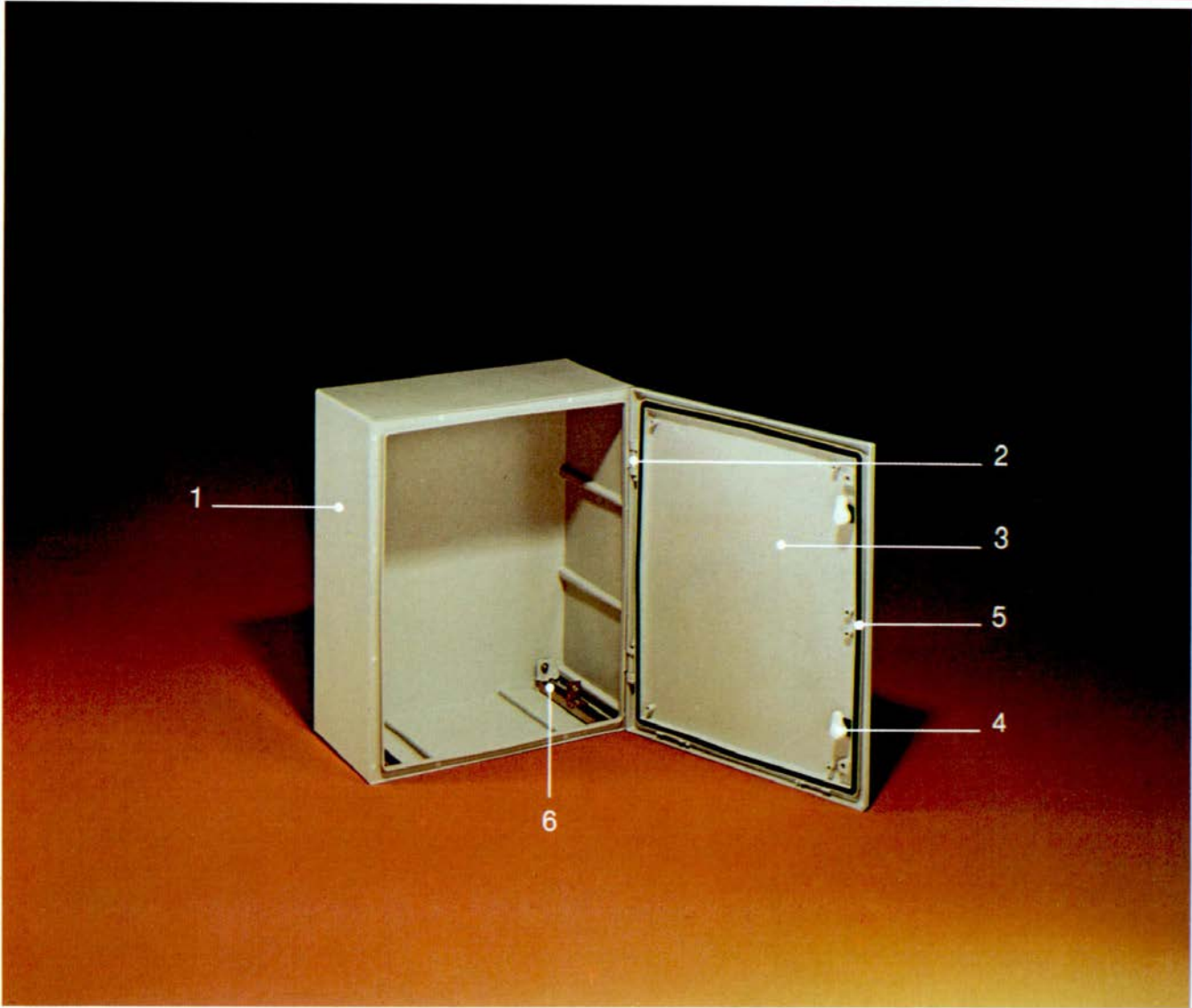
								
800 x 600	600 x 400	600 x 600	800 x 600	800 x 800	1000 x 800	800 x 600	800 x 800	1000 x 800
195	255	255	255	255	255	335	335	335
02472	02454	02464	02474	02494	02484	02476	02496	02486
06411	06418	06418	06411	06411	06419	06411	06411	06419
06426	06424	06426	06426	06428	06428	06426	06428	06428
06436	06434	06436	06436	06438	06438	06436	06438	06438
06456		06456	06456	06458	06458	06456	06458	06458
06358	06357	06450	06358	06451	06359	06358	06451	06359
06368	06367	06370	06368	06371	06369	06368	06371	06369
02407	02407	02407	02407	02407	02407	02407	02407	02407
02409	02409	02409	02409	02409	02409	02409	02409	02409

coffret UP monobloc

simple porte
IP 559

description
profondeur 140 à 300

polyester



fixation du châssis ou plaques
sur goujon M6
ou glissières 02600 à 02606
(en option)

dimensions extérieures
référence

H x L (mm)	300 x 250	400 x 300	400 x 300
P (mm)	140	160	200
coffret porte pleine	02610	02690	02620
coffret porte à regard			02621
châssis DIN à composer	2 montants verticaux (profil en C)	02626	02626
	4 rails DIN asymétriques	06423	06423
	4 rails DIN symétriques	06433	06433
plaque	perforée	02614	02624
	pleine	02615	02625
glissières amovibles			02602
panneau pivotant			
fixation murale (4 pattes)	02700	02700	02700

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 E142.

2. charnière invisible facilement démontable.

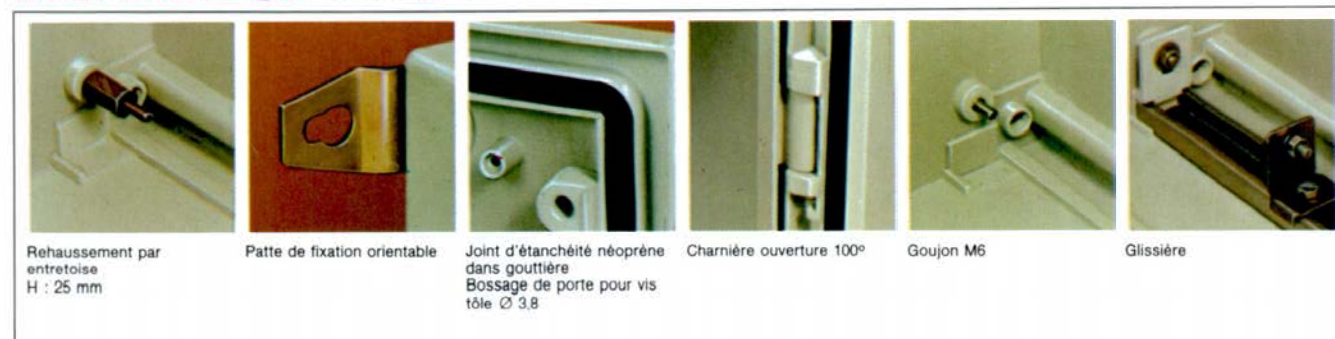
3. porte, ouverture à 100°. La face intérieure comporte 4 bossages pouvant recevoir des vis à tôle Ø 3,8.
Le sens d'ouverture est déterminé par la position du coffret.

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.

détails et avantages techniques



supports d'appareillage



châssis DIN :
symétrique
à composer



asymétrique



plaque :
perforée



pleine

Accessoires : pages E89 à E91
Encombrements : page E129



500 × 400



600 × 400



700 × 500



800 × 600

200

210

270

300

02630

02650

02660

02670

02631

02651

02661

02671

02636

02646

02666

02676

06424

06424

02648

06426

06434

06434

02647

06436

02634

02654

02664

02674

02635

02655

02665

02675

02602

02603

02605

02606

02700

02700

02700

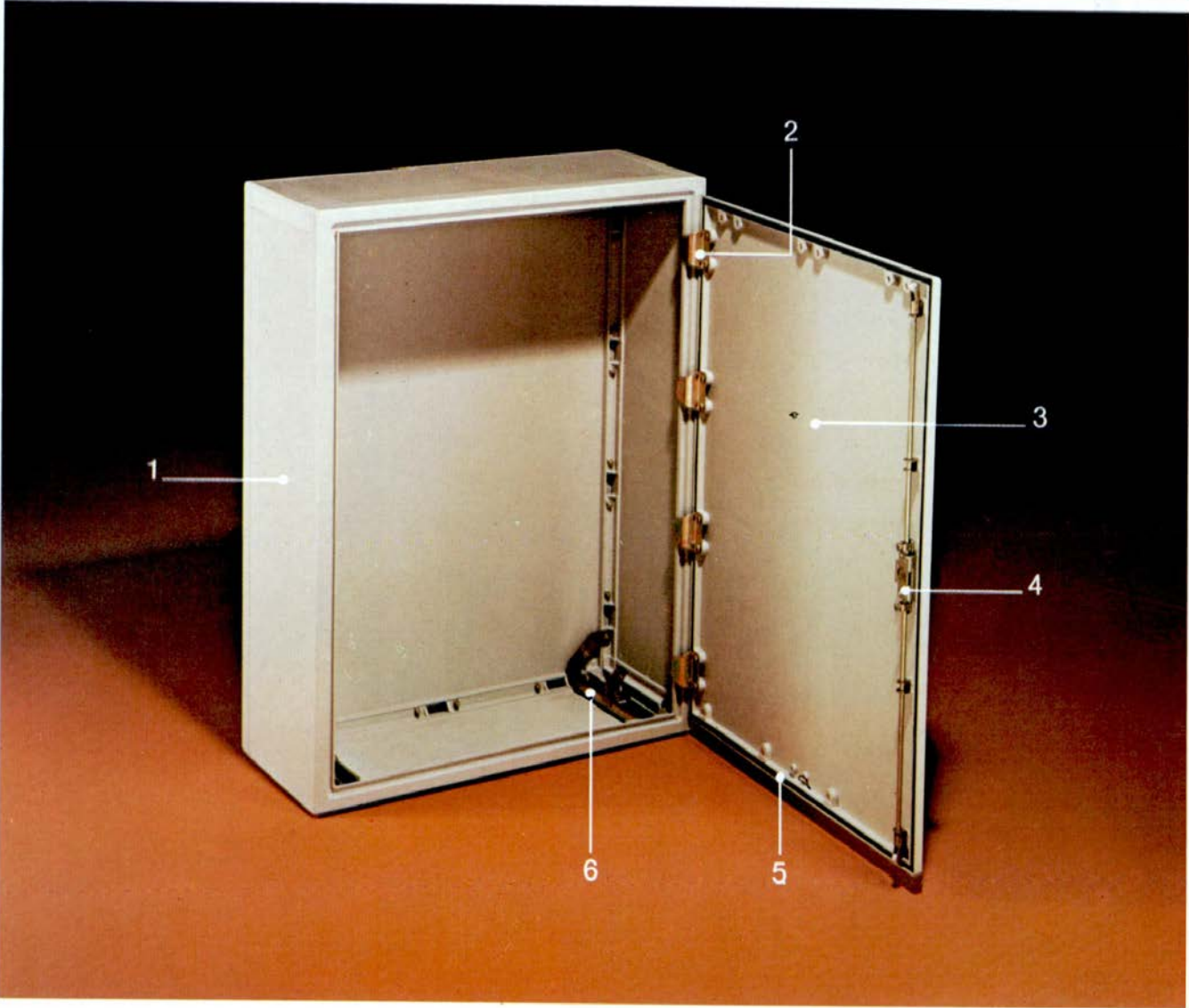
02700

coffrets UP

démontables, simple ou double porte
IP 559

description
profondeur 300

polyester



fixation murale : livrée avec le coffret
montant central démontable
Pour utilisation en extérieur, prévoir un
auvent;
Avec auvent : fixation murale par 4 pattes
en inox **02698**

fixation châssis ou plaques
sur goujon M8
ou glissières **02703** (en option)

dimensions extérieures
référence

simple porte

H x L (mm)	500 x 500	750 x 500	750 x 750	1 000 x 500	1 000 x 750	1 000 x 1 000
P (mm)	300	300	300	300	300	300
coffret démontable	02710	02720	02770	02780	02730	02740
porte pleine						
châssis DIN à composer	2 montants verticaux (profil en C)	02716	02726	02726	02736	02736
	4 rails DIN asymétriques	02718	02718	02738	02718	02738
	4 rails DIN symétriques	02717	02717	02737	02717	02737
	2 platines perforées H = 130	02719	02719	02739	02719	02739
plaque	perforée	02714	02724	02774	02784	02734
	pleine	02715	02725	02775	02785	02735
glissières amovibles	02702	02702	02703	02703	02703	02703
auvent	02705	02705	02707	02705	02707	02709
socle	02704	02704	02706	02704	02706	02708

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 E142.

2. charnières invisibles, robustes facilement démontable.

3. porte, ouverture à 90°, 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.

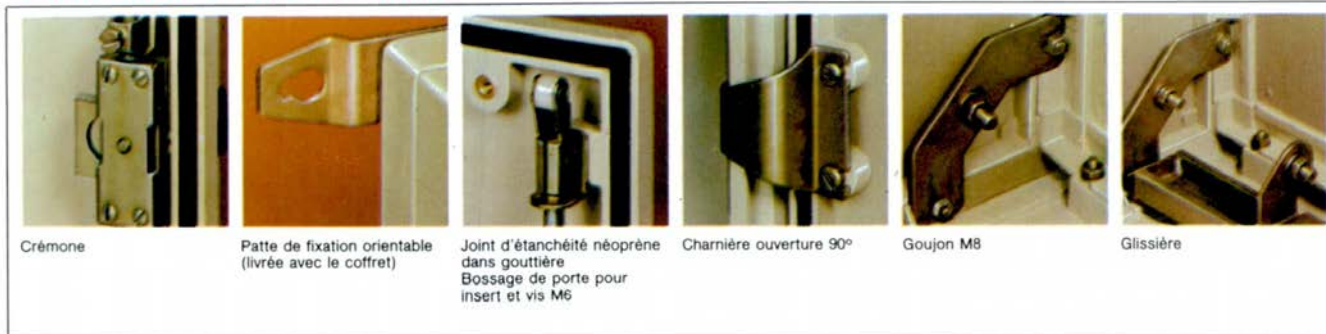
5. joint d'étanchéité en néoprène logé dans une gouttière.

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 E89).

Pour les coffrets porte à regard, nous consulter.

Pour utilisation en extérieur, prévoir le montage d'un auvent.

détails et avantages techniques



supports d'appareillage



châssis DIN :
symétrique
à composer



asymétrique



plaque :
perforée



pleine

Accessoires : pages E89 à E91
Encombrements : page E130



1 250 × 750

300

02750

02756

02738

02737

02739

02754

02755

02703

02707

02706



1 250 × 1 000

300

02790

02756

02748

02747

02749

02794

02795

02703

02709

02708

double porte



1 000 × 1 000

300

02760

02736

02748

02747

02749

02744

02745

02703

02709

02708



1 250 × 1 000

300

02810

02756

02748

02747

02749

02794

02795

02703

02709

02708

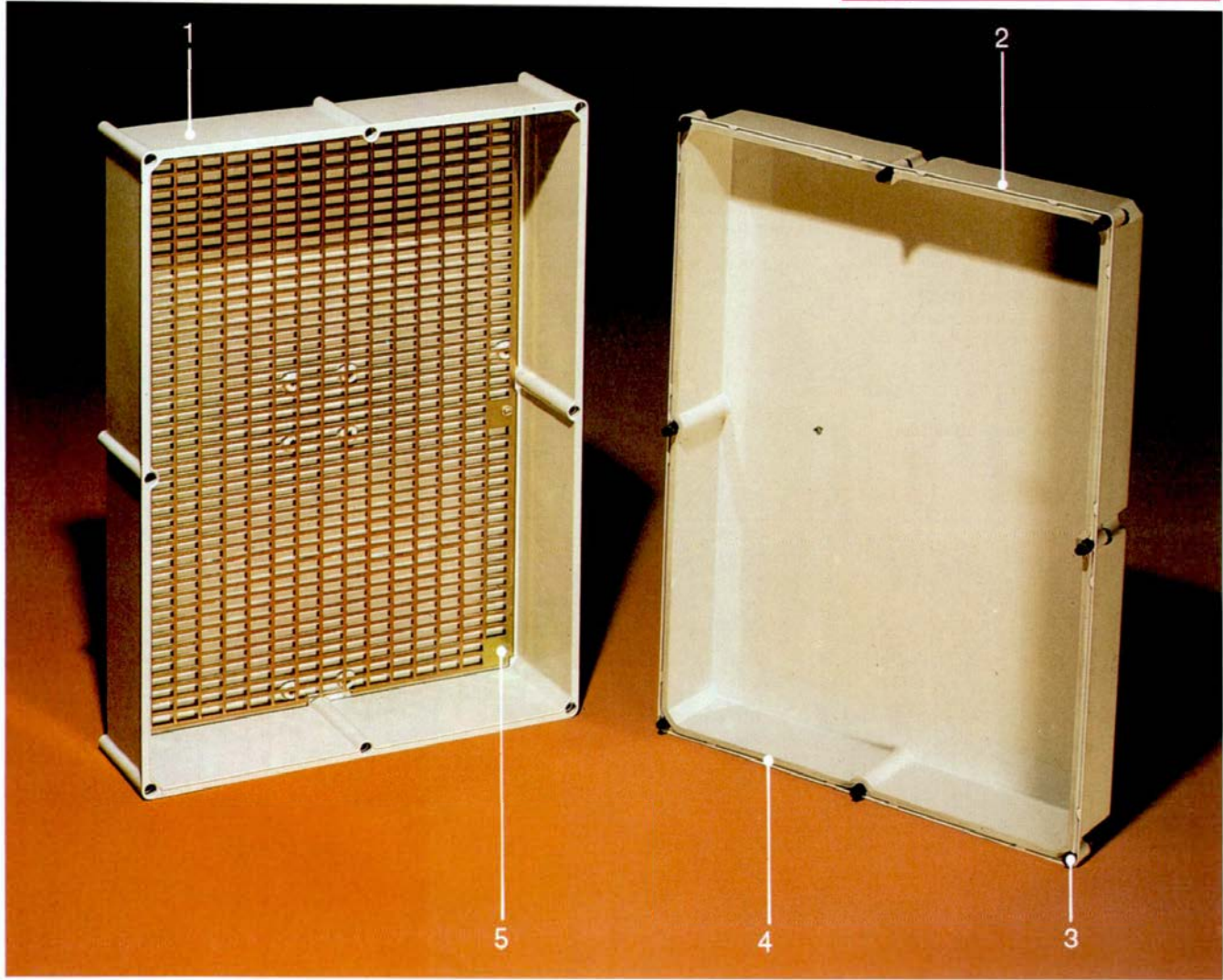
coffrets US

capot opaque ou transparent
complet avec plaque perforée
à composer
IP 659 

description
profondeur 183 et 233

2

polyester



fixation des plaques : sur brossage et insert M6

dimensions extérieures référence

				
complet				
avec plaque perforée	H x L (mm)	180 x 270	270 x 270	360 x 270
P (mm)		183	183	183
coffret avec capot opaque		06780	06781	06782
coffret avec capot transparent		06790	06791	06792
4 pattes de fixation		06880	06880	06880
à composer				
P (mm)	sans capot	138	138	138
	avec capot 45	183	183	183
	avec capot 95		233	233
boîtier : ouvertures	sans	06890	06810	06820
	avec haut et bas	06769	06761	06762
	avec sur 4 côtés		06771	06772
jeu de plaques	pour 270-540	06806	06806	06806
	pour 360-720			06807
capot opaque	45	06893	06813	06823
	95		06814	06824
capot transparent	45	06895	06815	06825
	95		06816	06826
plaque de montage	pleine tôle	06897 ép. 2	06817 ép. 2	06827 ép. 2
	perforée	06898	06919	06829
4 pattes de fixation		06880	06880	06880

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 E142.

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.

4. joint d'étanchéité en néoprène.

5. fixation de plaque pleine en tôle ou isolante, ou perforée sur bossages avec insert et vis M6.

détails et avantages techniques



supports d'appareillage

Accessoires : page E88
Encombrements : page E131-E132



plaque :
perforée



pleine



540 x 270



540 x 360



720 x 360



540 x 540



720 x 540

183	233	233	233	233
06783	06784			
06793	06794			
06880	06880			
138	138	138	138	138
183			183	
233	233	233	233	233
06830	06840	06850	06860	06870
06763	06764	06765	06766	06767
06773	06774	06775	06776	06777
06806	06806		06806	06806
	06807	06807		06807
06833	06843		06863	
06834	06844	06854	06864	06874
06835	06845		06865	
06836	06846	06856	06866	06876
06837 ép. 2	06847 ép. 2	06857 ép. 2.5	06867 ép. 2	06877 ép. 2.5
06880	06849	06859	06869	06879
06880	06880	06880	06880	06880

pupitres 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°

tôle électrozinguée



supports d'appareillage

Encombrements : page E134

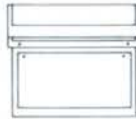


châssis DIN :
symétrique



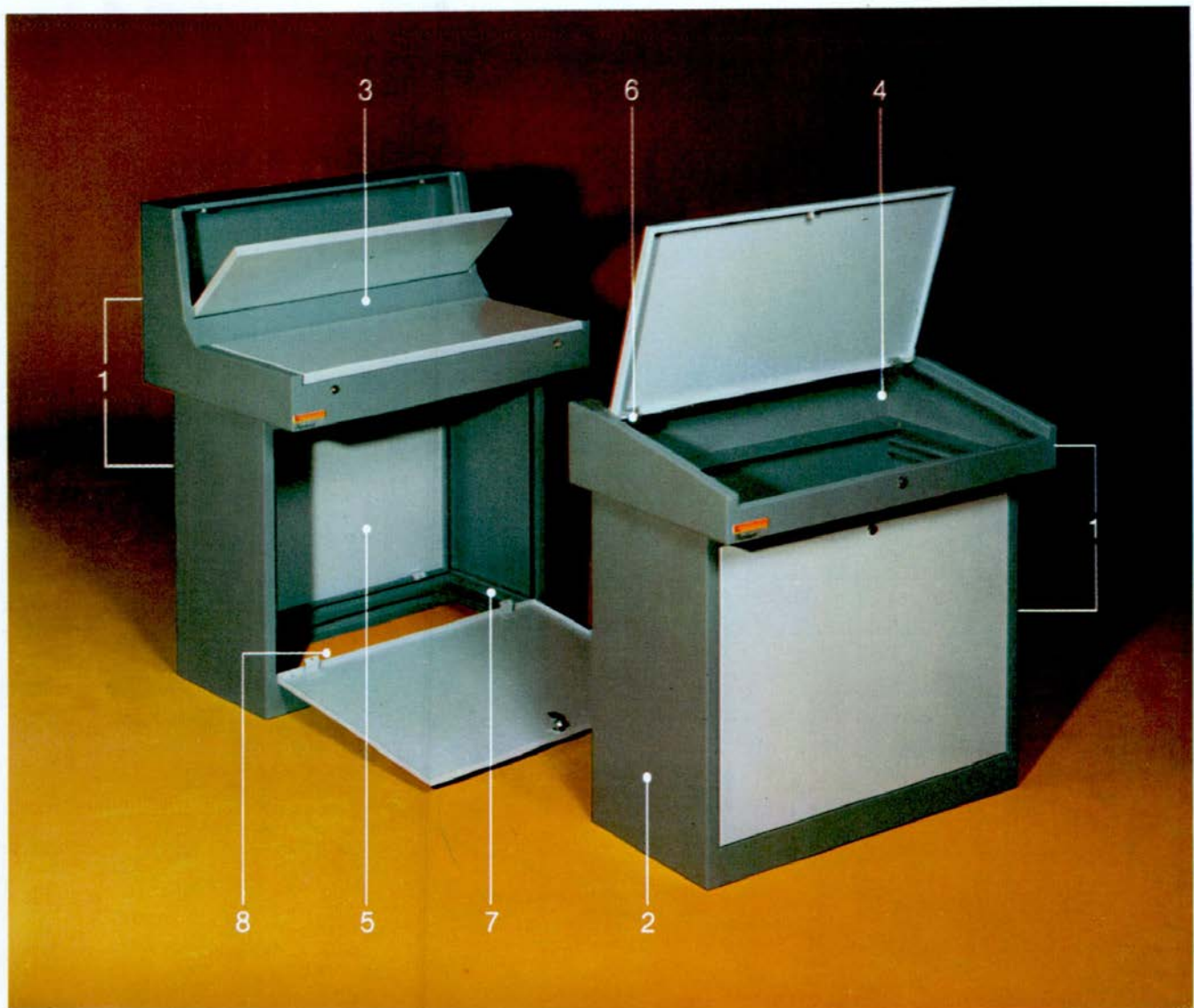
asymétrique

dimensions extérieures référence



H x L (mm)		1177 x 950	1177 x 1450	1177 x 2050
P (mm)		650	650	650
pupitre	avec dossieret	02302	02304	02318
	sans dossieret			
éléments séparés	caisson	02309	02310	02321
	table avec dossieret	02306	02308	02320
	table sans dossieret			
accessoires	châssis DIN asymétrique	02311	02312	02322
	plaque passe-câbles	02315	02316	02323
option	panneau AR amovible ⁽¹⁾	02324	02325	02326

(1) Référence complémentaire à associer à celle du pupitre ou du caisson (Ex : 02302 + 02324)



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 dossier. Comprend 2
platines pivotantes à 90°, montées sur
charnières intérieures facilement
démontables. Fermeture par serrures à clé
405.

4. table sans dossier 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.



élément
d'angle
à 45°



900 x 950
540



900 x 1450
540



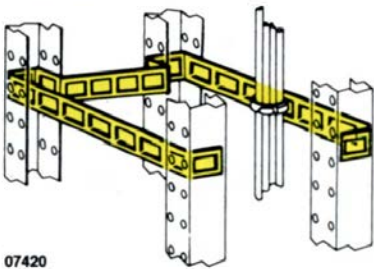
900 x 2050
540



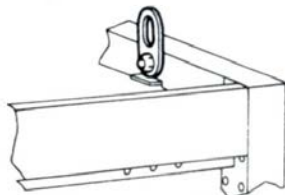
élément
d'angle
à 45°

02300	02301	02303	02317	02327
	02309	02310	02321	
	02305	02307	02319	
	02311	02312	02322	
	02315	02316	02323	
	02324	02325	02326	

Armoires P



07420

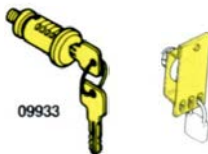


03101



06607

09059



09933

09934



09932

09931

09946

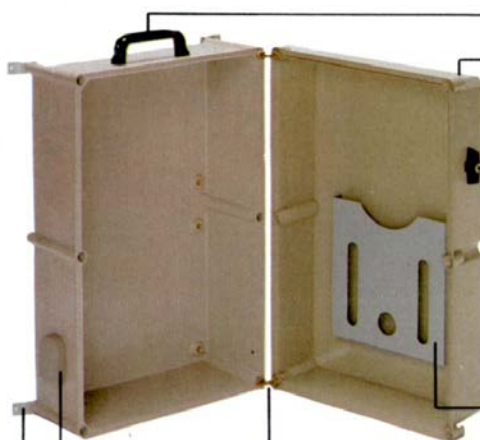
09937

09937

09947

échelle à câbles	07420
2 anneaux de levage	03101
pochette porte plans	06607
bombe de peinture beige PRISMA	09059
adaptation de fermeture	
■ poignet à barillet 405	09936 
■ adaptation spéciale :	
□ montage sur boutons 09935 et 09936 (après retrait du barillet 405)	
barillet + 2 clés 3113A	09943 
barillet + 2 clés 2433A	09933
barillet + 2 clés 455	09945
barillet + 2 clés 1242E	09942
□ montage direct sur porte	
fente pour tournevis	09931
carré femelle 6 mm	09946
carré mâle 7 mm	09947
carré mâle 8 mm	09948
triangle mâle 7 mm	09937
triangle mâle 8 (CNOMO)	09938
triangle mâle 9 (EDF)	09939
double barre 3 mm	09932
Autres combinaisons de profils A et E de chez Ronis	nous consulter
■ dispositif de cadenassage pour adaptation montage direct sur porte	09934

Coffrets US



poignée

bouchon

bouton fente

bouton à ailette

bouton triangle + clé

bouton verrou

Lorsque le coffret est équipé de charnières et d'un bouton verrou, le degré de protection d'origine n'est maintenu que si le capot est fixé avec des boutons fente, à ailette ou triangle.

pochette porte-plans

charnières intérieures (sur demande) ou charnières extérieures (ne se montent pas sur les coffrets équipés de plaques passe-câbles sur les 4 côtés)

plaques passe-câbles pour 270 et 540 pour 360 et 720

pour 360 et 720

pour 270 et 540

cadre de jonction (pour boîtier 270 ou 540)

support de barres entraxe de fixation 200

cadre de jonction (pour boîtier 360 ou 720)

plot barre

barre de cuivre 20 x 5 (250 A) longueur 1,04 m

écrou clipsable pour fixation sur platine perforée

Pratic pièces d'adaptation Multi 9 sur châssis universel

poignée	06802
8 bouchons	06801
8 boutons fente	06881
8 boutons à ailette	06882
8 boutons triangle + clé	06883
bouton verrou	06884
pochette porte plans	06607
charnières intérieures (sur demande)	
2 charnières extérieures	06805
2 ouïes de ventilation	02991
4 pattes de fixation inoxydables	06880
2 plaques passe-câbles pour 270 et 540	06806
pour 360 et 720	06807
cadre de jonction boîtier 270 ou 540	06886
boîtier 360 ou 720	06887
1 paire de supports de barres	06888
2 plots barre	06889
4 barres de cuivre 20 x 5 (250 A) L = 1,04 m	06803
20 écrous clipsables	
M4	05114
M5	05115
M6	05116
5 Pratic	06619

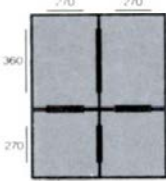
Exemples

Superposition

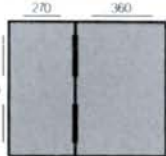


2 coffrets 06762 avec ouvertures H et B
1 jeu de plaques passe-câbles 06806
1 cadre de jonction 06886

Superposition et juxtaposition



Juxtaposition

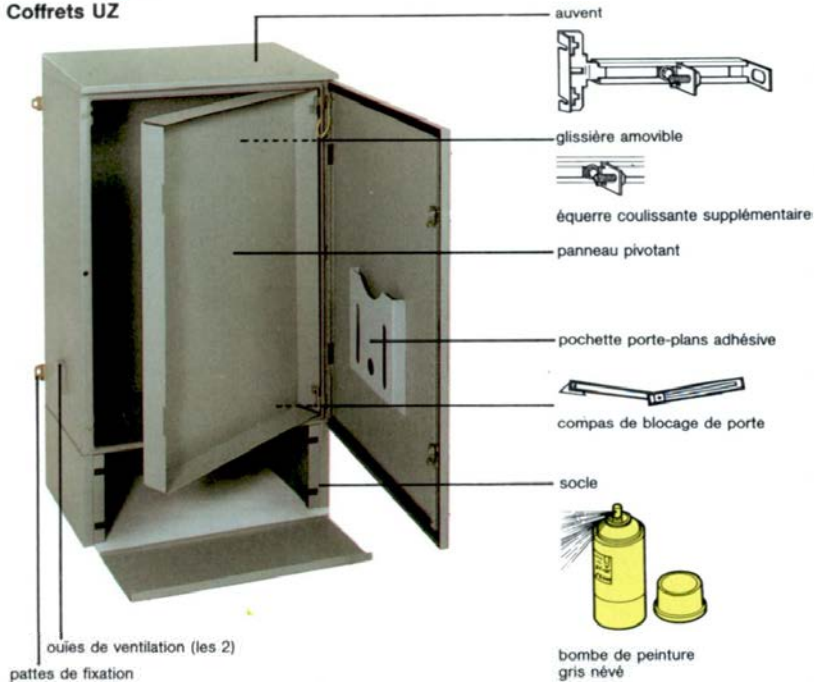


1 coffret 06773
1 coffret 06774 avec ouvertures sur les 4 côtés
3 jeux de plaques passe-câbles 06806
1 jeu de plaques passe-câbles 06807
2 cadres de jonction 06886

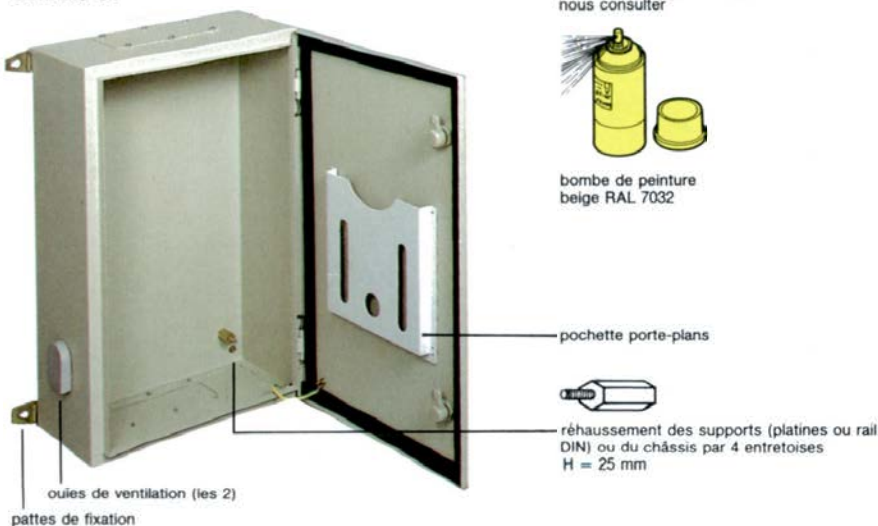
2 coffrets 06771
2 coffrets 06772 avec ouvertures sur les 4 côtés
3 jeux de plaques passe-câbles 06806
1 jeu de plaques passe-câbles 06807
3 cadres de jonction 06886
et 1 cadre 06887

enveloppes

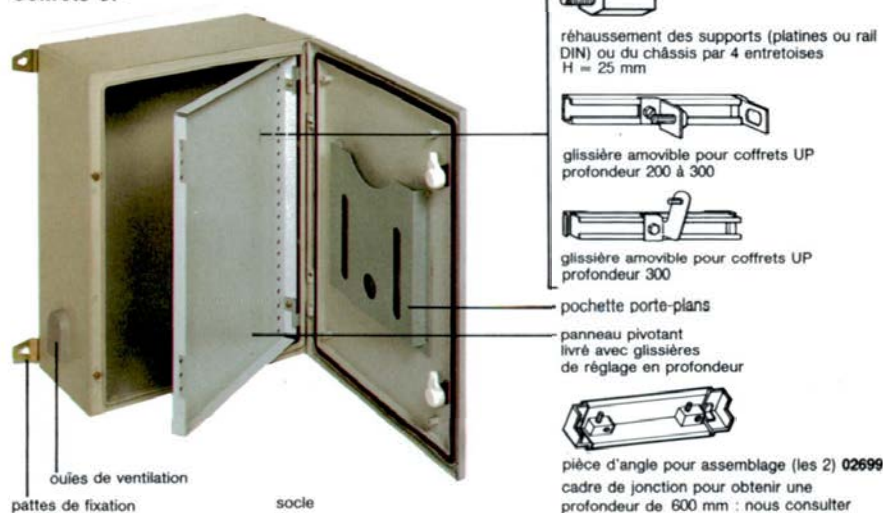
Coffrets UZ



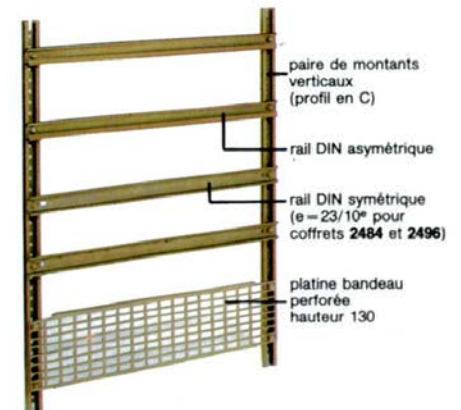
Coffrets UT



Coffrets UP

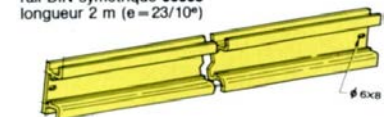


châssis



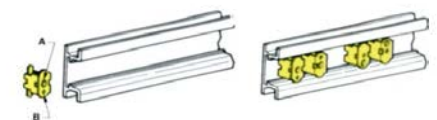
rail DIN asymétrique 06602 longueur 2 m

rail DIN symétrique 06603 longueur 2 m (e = 23/10*)



2 rails Multifix, l = 1750 : percés à chaque extrémité

09850



20 écrous coulissants pour rail Multifix

ØA	ØB	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926



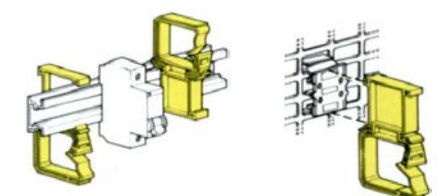
visserie de fixation sur montant vertical (le sachet de 20 vis + écrous M6) 06609



écrou clipsable pour fixation sur platine perforée (le sachet de 20 écrous) M4 : 05114 M5 : 05115 M6 : 05116



Pratic pièces d'adaptation Multi 9 sur châssis universel 06619 (les 5)



circulation filerie voir page E114

2

	dimension ext. H x L x P mm	réf. coffret	4 anneaux de levage	auvent	socle	panneau pivotant	compas de blocage de porte	2 montants verticaux
Coffrets UZ	300 x 200 x 137	06010		06512				
	400 x 300 x 137	06020				06334		06416
	600 x 400 x 137	06030				06336		06418
	400 x 300 x 205	06040		06513		06334		06416
	500 x 400 x 205	06050		06514		06335		06417
	600 x 400 x 237	06060		06517		06336		06418
	600 x 400 x 331	06065		06509		06336		06418
	800 x 600 x 331	06070		06516	06526	06337		06411
	1000 x 800 x 331	06080		06518	06528	06338		06419
	1650 x 840 x 400	06165	06601	06510	06522		06600	06406
	1800 x 840 x 400	06175	06601	06510	06522		06600	06407
	2000 x 840 x 400	06185	06601	06510	06522		06600	06408
	1650 x 840 x 400	06160	06601	06510	06522		06600	06406
	1800 x 840 x 400	06170	06601	06510	06522		06600	06407
	1650 x 1140 x 400	06260	06601	06520	06523		06600	06406
	1800 x 1140 x 400	06270	06601	06520	06523		06600	06407
	2000 x 1140 x 400	06280	06601	06520	06523		06600	06408
Coffrets UT	300 x 200 x 135	02410						
	400 x 300 x 135	02430						06416
	600 x 400 x 135	02450						06418
	400 x 300 x 195	02432						06416
	500 x 400 x 195	02442						06417
	600 x 400 x 195	02452						06418
	800 x 600 x 195	02472						06411
	600 x 400 x 255	02454						06418
	600 x 600 x 255	02464						06418
	800 x 600 x 255	02474						06411
	800 x 800 x 255	02494						06411
	1000 x 800 x 255	02484						06419
	800 x 600 x 335	02476						06411
	800 x 800 x 335	02496						06411
	1000 x 800 x 335	02486						06419
Coffrets UP	300 x 250 x 140	02610						
	400 x 300 x 160	02690						02626
	400 x 300 x 200	02620						02626
	500 x 400 x 200	02630						02636
	600 x 400 x 210	02650				02824		02646
	700 x 500 x 270	02660				02826		02666
	800 x 600 x 300	02670				02827		02676
	500 x 500 x 300	02710		02705	02704			02716
	750 x 500 x 300	02720		02705	02704			02726
	750 x 750 x 300	02770		02707	02706			02726
	1000 x 500 x 300	02780		02705	02704			02736
	1000 x 750 x 300	02730		02707	02706			02736
	1000 x 1000 x 300	02740		02709	02708			02736
	1250 x 750 x 300	02750		02707	02706			02756
	1000 x 1000 x 300	02760		02709	02708			02736
	1250 x 1000 x 300	02790		02709	02708			02756
	1250 x 1000 x 300	02810		02709	02708			02756

(1) pattes de fixation livrées avec le coffret. Pour montage extérieur avec auvent, commander 4 pattes de fixation 02698.

4 rails DIN symétriques	4 rails DIN asymétriques	2 platines bandeau H = 130	2 ouies de ventilation	pattes de fixation	4 entretoises H = 25	4 glissières amovibles	6 glissières amovibles	bombe peinture	pochette porte-plans
			02991	06606				05193	06607
06433	06423		02991	06606				05193	06607
06434	06424		02991	06606				05193	06607
06433	06423		02991	06606				05193	06607
06434	06424		02991	06606				05193	06607
06434	06424		02991	06606		06608		05193	06607
06434	06424		02991	06606				05193	06607
06436	06426	06456	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06438	06428	06458	02991	06606				05193	06607
06431	06421		02991	06606				05193	06607
06431	06421		02991	06606				05193	06607
06431	06421		02991	06606				05193	06607
			02991	02409	02407			02499	06607
06433	06423		02991	02409	02407			02499	06607
06434	06424		02991	02409	02407			02499	06607
06433	06423		02991	02409	02407			02499	06607
06434	06424		02991	02409	02407			02499	06607
06434	06424		02991	02409	02407			02499	06607
06436	06426	06456	02991	02409	02407			02499	06607
06434	06424		02991	02409	02407			02499	06607
06436	06426	06456	02991	02409	02407			02499	06607
06436	06426	06456	02991	02409	02407			02499	06607
06438	06428	06458	02991	02409	02407			02499	06607
06438	06428	06458	02991	02409	02407			02499	06607
06436	06426	06456	02991	02409	02407			02499	06607
06438	06428	06458	02991	02409	02407			02499	06607
06438	06428	06458	02991	02409	02407			02499	06607
			02991	02700					06607
06433	06423		02991	02700					06607
06433	06423		02991	02700		02602			06607
06434	06424		02991	02700		02602			06607
06434	06424		02991	02700		02603			06607
02647	02648		02991	02700		02605			06607
06436	06426		02991	02700		02606			06607
02717	02718	02719	02991	(1)		02702			06607
02717	02718	02719	02991	(1)		02702			06607
02737	02738	02739	02991	(1)			02703		06607
02717	02718	02719	02991	(1)			02703		06607
02737	02738	02739	02991	(1)			02703		06607
02747	02748	02749	02991	(1)			02703		06607
02737	02738	02739	02991	(1)			02703		06607
02747	02748	02749	02991	(1)			02703		06607
02747	02748	02749	02991	(1)			02703		06607
02747	02748	02749	02991	(1)			02703		06607

coffrets armoires pupitres

3

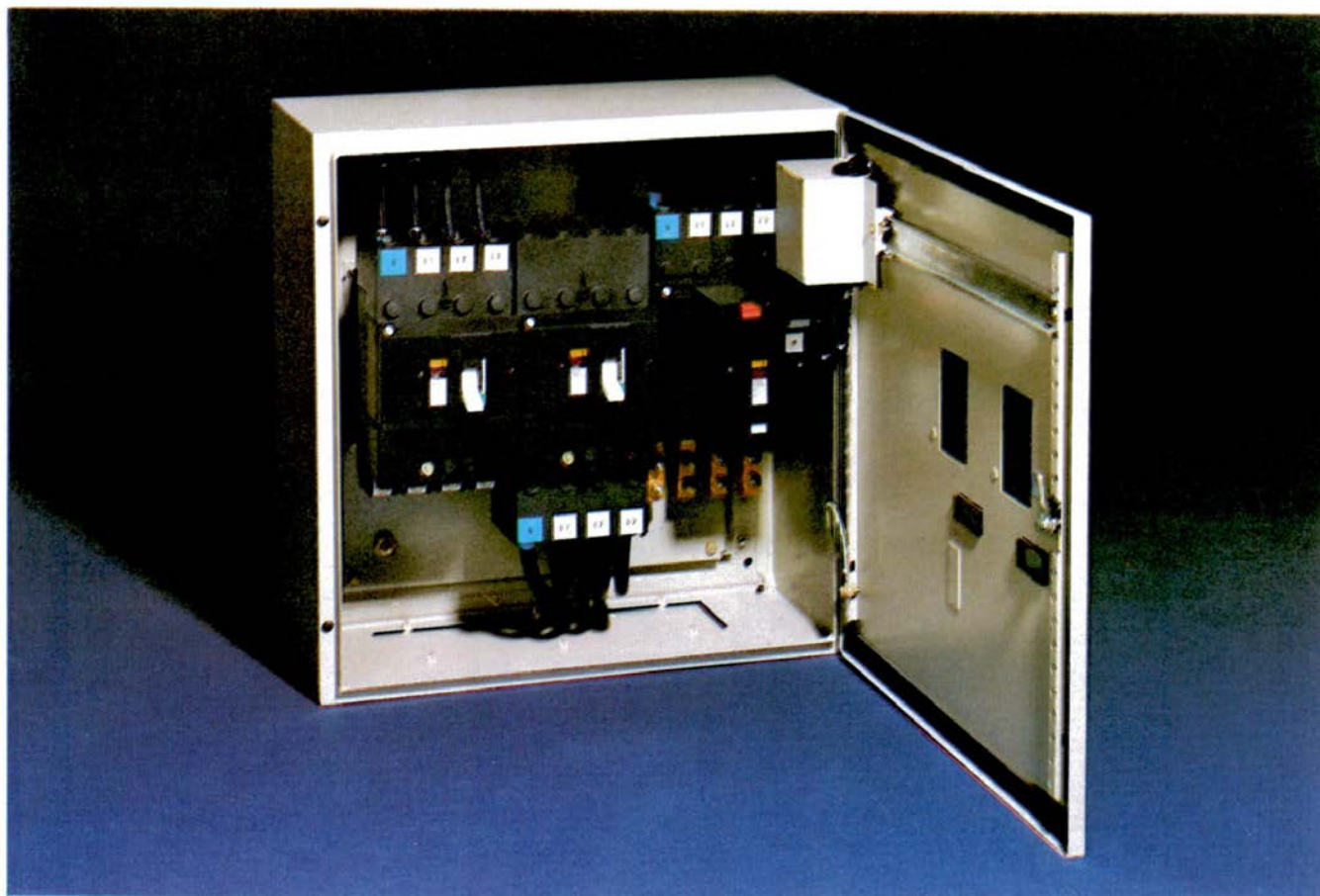
3/applications particulières

	page
coffret « Bornes - Poste - Simplifié »	E94
coffret G étanche individuel	E95
coffret US étanche individuel	E96

coffrets de branchement « Bornes-Poste Simplifié » IP317

3

tôle électrozinguée



Pour le branchement « Bornes-Poste Simplifié » (B.P.S.) dans la version avec dénivelé de puissance, MERLIN GERIN propose deux solutions d'installation :

- le kit d'installation en coffret
- le coffret monté-câblé.

A commander en plus de l'appareillage, le kit comprend :

- un coffret tôle avec porte percée, plombable.
- une platine de montage des disjoncteurs et de l'interrupteur.
- le relayage et les bornes.

disjoncteur amont (D2)	référence du kit
C125N	06471
C160N	06472
C250N	06473
C400N associé avec C125-160-250N	06474
associé avec C400N	06475

Sur demande, le coffret peut être livré monté-câblé, prêt à raccorder, il comprend :

- l'appareillage requis.
- la platine.
- le relayage.

Nous consulter pour le choix de différentes versions.

Encombrements

référence	masse	L	H	P	F	G	I	J	K	M	bouton-verrou
06471											
06472	18 kg	550	550	237	360	95	490	490	576	576	1
06473											
06474											
06475	45 kg	800	1000	331	260	80	740	940	826	1026	2

Dans la masse les appareils ne sont pas compris.

coffrets G étanche individuel
pour Compact, Interpact, inverseur de sources, Fupact,
automates programmables PB80/PB400, Statipact 19
IP557

choix d'un coffret

tôle électrozinguée

3



Le coffret G étanche individuel se compose d'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 IN tri/tétra + commande pour porte pivotante	63 T	06040	06377
	125/160 T	06040	06377
	250/400	06060	06349
	630	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 TC160N/H automatique fixe prises avant			
		06070	06411 + 06426
1 Inverseur de sources manuel fixe prises avant (commander en plus un interverrouillage mécanique) C125 à C250N/H bi/tri/tétra			
		06070	06411 + 06426
automates programmables PB80/PB400	1 embase	06071 ⁽³⁾	06411 + 06426
	panneau pivotant (percé)		06461
	2 embases	06081 ⁽³⁾	06419 + 06428
	panneau pivotant (percé)		06462
relais statique Statipact 19	1 rack	06071 ⁽³⁾	06411
	panneau pivotant (percé)		06461

encombrement voir page E133

accessoires pour coffrets

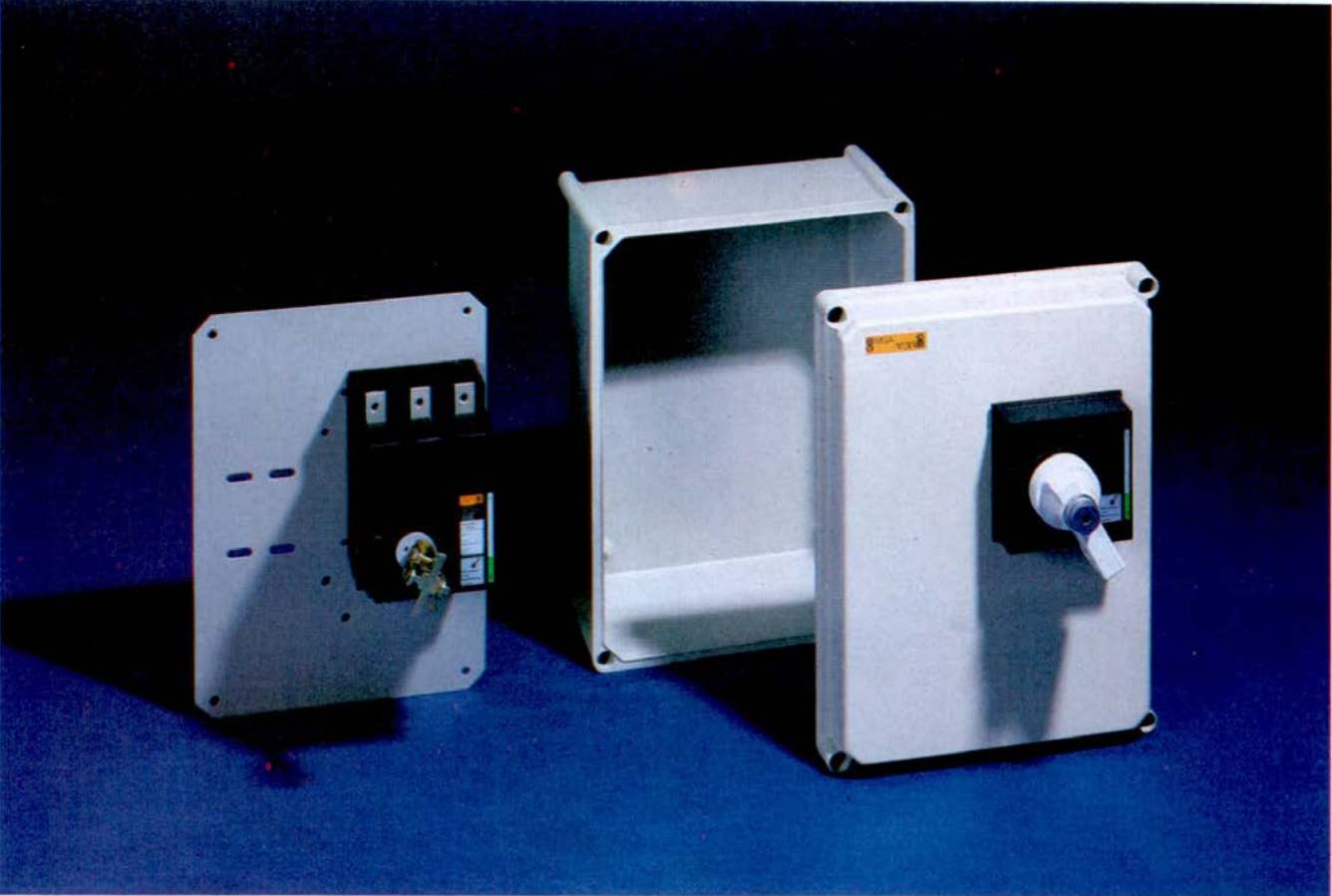
coffret	06010	06040	06060	06070	06071	06080	06081	06130
auvent	06512	06513	06517	06516	06516	06518	06518	06515
socle				06526	06526	06528	06528	06525

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. (3) Coffret porte à regard.

3



Le coffret US individuel se compose d'un boîtier possédant des entrées de câbles en haut et en bas + 1 jeu de 2 plaques passe-câbles pour L = 270 et 360 ou 2 jeux pour L = 540 + un capot épaisseur 45 pour P = 183 ou épaisseur 95 pour P = 233 + une platine livrée avec gabarit de perçage du capot.

références

type d'appareil		boîtier	jeu de plaques			capot	platine	dimensions extérieures L x H x P (mm)
			nbre	pour 270	pour 360			
1 disjoncteur fixe prises avant, bi, tri, tétra + commande rotative pour porte pivotante.	Compact C125/C160	06762	1	06806		06824	02842	270 x 360 x 233
	Vigicompact C125/C160	06763	1	06806		06834	02843	270 x 540 x 233
	Compact C250N	06763	1	06806		06834	02843	270 x 540 x 233
	Vigicompact C250N	06765	1		06807	06854	02845	360 x 720 x 233
	Compact C400N/C630N	06765	1		06807	06854	02845	360 x 720 x 233
	Vigicompact C400N	06765	1		06807	06854	02845	360 x 720 x 233
1 interrupteur, tri, tétra commande rotative pour porte pivotante.	Interpact IN 63T	06761	1	06806		06813	02841	270 x 270 x 183
	Interpact IN 125T/160T	06762	1	06806		06823	02842	270 x 360 x 183
	Interpact IN 250/400	06764	1		06807	06843	02844	360 x 540 x 183
1 Fupact, tri, tétra.	Fupact 50A/63A	06762	1	06806		06823	02842	270 x 360 x 183
	Fupact 125A/160A	06764	1		06807	06843	02844	360 x 540 x 183
	Fupact 250A/400A	06767	2	06806		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 E88								

encombrement voir page E133

4/raccordements et installation

	page
jeu de barres	
principe de disposition	E98
choix des composants	E100
soutiens d'appareils	
rails Multifix	E104
rails DIN, profil en C	E104
plaques perforées	E105
répartition dérivation	
répartiteur Multiclip	E106
peignes de pontage	E108
borniers	E109
borniers Polybloc	E112
barrettes	E113
circulation de filerie	
bracelets	E114
soutien goulotte	E115
échelle à câbles, frettage	E115
accessoires d'installation	
fixation sur porte	E116
repérage circuit	E116
synoptique	E117
fermeture de porte	E117

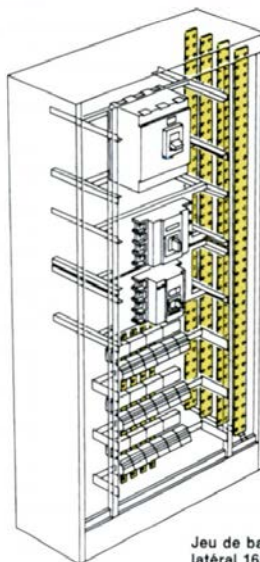
4

jeu de barres vertical latéral jusqu'à 3200 A

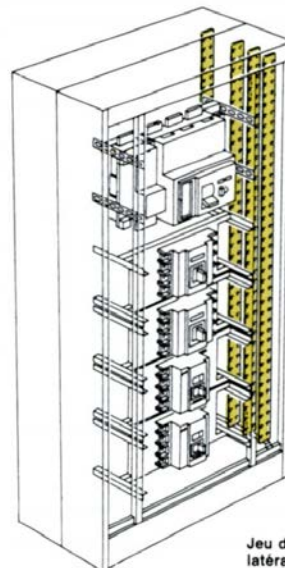
Le jeu de barres vertical s'installe dans le couloir latéral des armoires. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports.

- $I_n \leq 1650 \text{ A}$: le jeu de barres s'installe dans une seule armoire.
- $1650 \text{ A} < I_n < 3200 \text{ A}$: le jeu de barres s'installe dans 2 armoires mises dos à dos.

Avantages : ce jeu de barres permet de réduire les connexions d'alimentation des appareils.



Jeu de barres vertical
latéral 1650 A



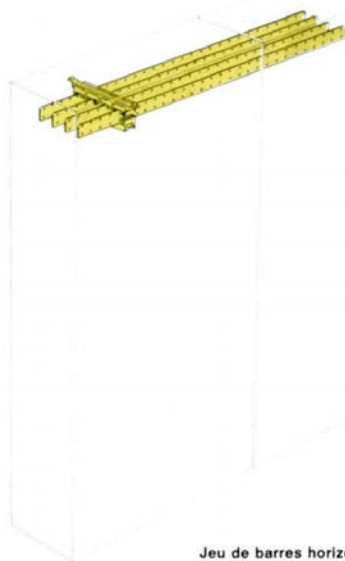
Jeu de barres vertical
latéral 3200 A

jeu de barres horizontal jusqu'à 3200 A

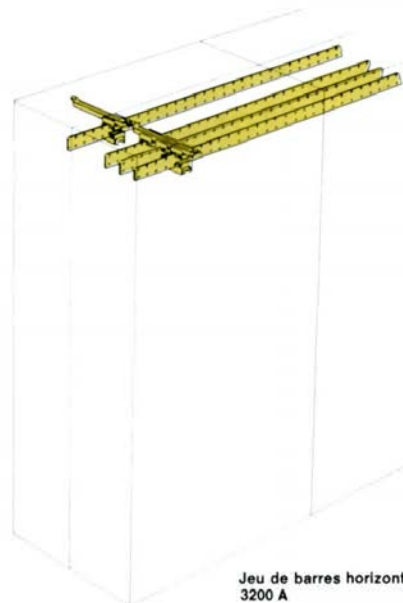
Le jeu de barres s'installe en haut et en bas des armoires. Il se compose de barres épaisseur 5 mm et de supports.

- $I_n \leq 1650 \text{ A}$: le jeu de barres s'installe dans une seule armoire.
- $1650 \text{ A} < I_n < 3200 \text{ A}$: le jeu de barres s'installe dans 2 armoires mises dos à dos.

Avantages : raccordement direct par boulon M10 sur le jeu de barres latéral.



Jeu de barres horizontal
1650 A



Jeu de barres horizontal
3200 A

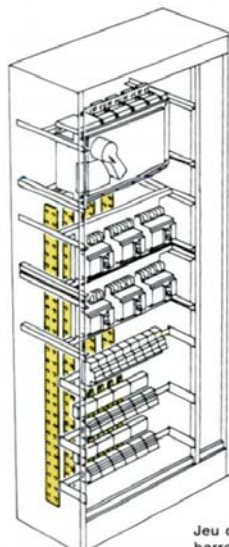
jeu de barres vertical arrière jusqu'à 1650 A

Le jeu de barres (barres de chant) s'installe en fond d'armoire. Il se compose de barres épaisseur 5 mm, de supports et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément).

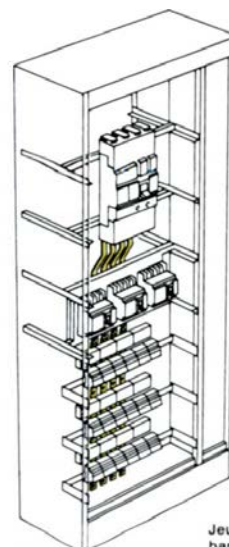
Important : ce jeu de barres conditionne le montage de certains appareils. Voir page E53.

jeu de barres vertical arrière 160, 250, 400 A

Le jeu de barres s'installe en fond d'armoire. Il se compose de supports spécifiques entièrement isolants admettant 4 barres à plat de section 15×5 (160 A), 20×5 (250 A), 32×5 (400 A) et d'un montant supplémentaire pour sa fixation (à commander séparément). Il est possible de monter une 5^e barre pour collecteur de terre de section 15 ou 20×5 .

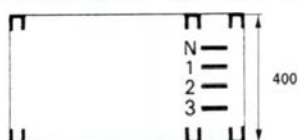


Jeu de barres vertical arrière
barres de chant 1650 A

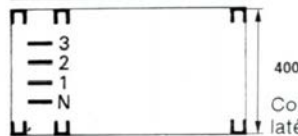


Jeu de barres vertical arrière
barres à plat 160, 250, 400 A

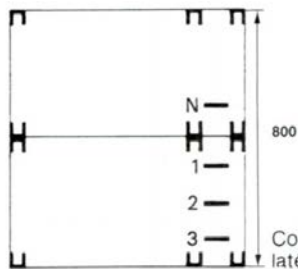
Avantages : ce jeu de barres particulièrement simple est très rapide à monter.



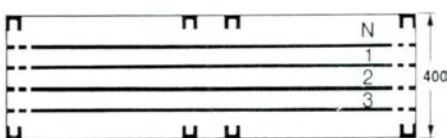
400



400

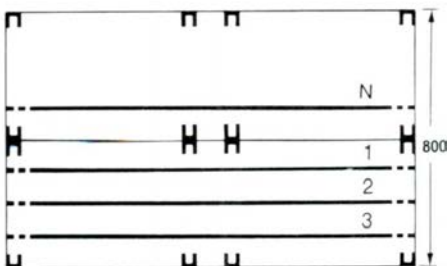
Couloir à barres
latéral 1 650A

800

Couloir à barres
latéral 3 200A

400

Barres horizontales 1650A

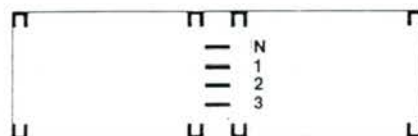


800

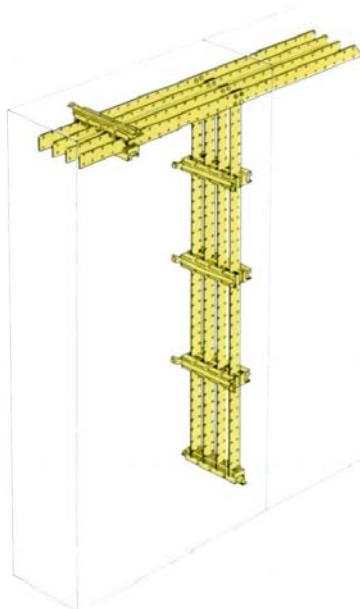
Barres horizontales 3200A

composition de tableaux

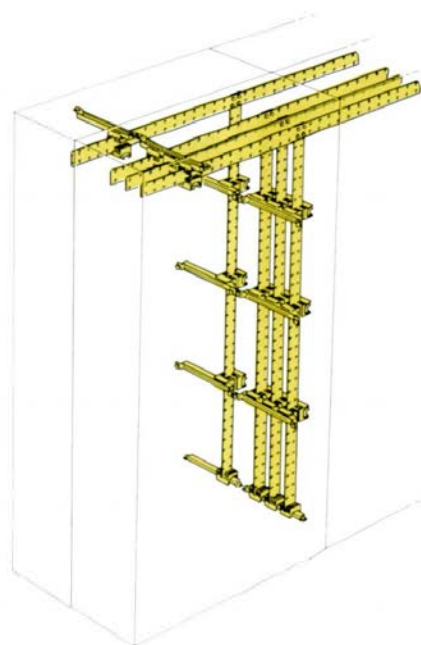
Les différents modèles d'armoire permettent par juxtaposition ou mise dos à dos, de réaliser des tableaux avec couloir à barres central, renvoi d'un jeu de barres horizontal sur plusieurs armoires, profondeur variable 400 et 800, etc.



Couloir à barres central

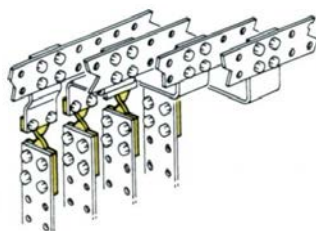


1 650A



3 200A

Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical dans un couloir à barres central.



Renvoi d'un jeu de barres horizontal sur un jeu de barres vertical en fond d'armoire avec éclisses perpendiculaires rigides.

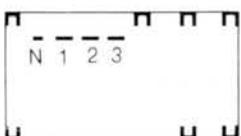
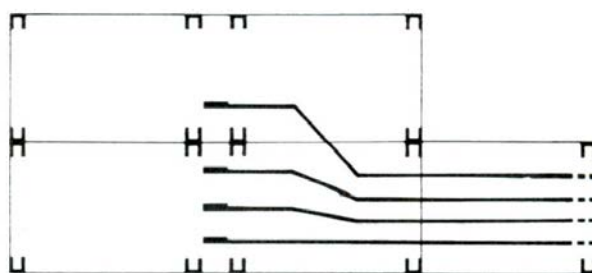
Fond d'armoire barres de
chant 1 650AFond d'armoire barres à
plat 160, 250, 400A

Tableau de profondeur mixte 400 et 800 avec passage d'un jeu de barres horizontal 1 650A.

choix des composants des jeux de barres

forte intensité

4

jeux de barres horizontaux, verticaux latéraux et verticaux de fond d'armoire jusqu'à 1650 ou 3200A

Détermination du jeu de barres

1. En fonction de l'intensité nominale choisir dans le **tableau 1**, le nombre et la section des barres à utiliser pour une phase.

2. Déterminer en fonction de l'intensité de court-circuit ($I_{cc\ crête} = I_{CC\ eff} \times 2,2$) et à l'aide du **tableau 2** l'entraxe maximal à respecter entre les supports du jeu de barres.

En déduire le nombre de supports nécessaires.

Tableau 1

		intensité admissible (A)		nombre de barres par phase	section	référence
		IP20	IP54			
$I_n \leq 1650A$	a	350	350	1	25 x 5	07401
	b	650	600	1	50 x 5	07402
	c	750	700	1	63 x 5	07403
	d	1000	900	1	80 x 5	07404
	e	1150	1000	2	50 x 5	2 x 07402
	f	1200	1050	1	100 x 5	07405
	g	1350	1200	1	125 x 5	07406
	h	1350	1150	2	63 x 5	2 x 07403
	i	1650	1450	2	80 x 5	2 x 07404
$I_n \leq 3200A$	j	1750	1600	3	63 x 5	3 x 07403
	k	1900	1600	2	100 x 5	2 x 07405
	l	2150	1950	2	125 x 5	2 x 07406
	m	2150	1900	3	80 x 5	3 x 07404
	n	2550	2200	3	100 x 5	3 x 07405
	p	3200	2800	3	125 x 5	3 x 07406

Tableau 2

		entraxe maxi des supports du jeu de barres (mm)				
		lcc crête (kA)				
		0 à 15	16 à 25	26 à 50	51 à 80	81 à 115
$I_n \leq 1650A$	a	400	250			
	b	700	450	250		
	c	700	450	250		
	d		450	250		
	e		850	600	350	
	f		500	250		
	g		500	250		
	h		850	600	350	250
	i			600	350	250
$I_n \leq 3200A$	j			850	650	400
	k			850	550	350
	l				600	450
	m				700	500
	n				750	550
	p				850	600

Exemple de détermination

Jeu de barres hauteur 1750 mm en armoire P (IP20) alimenté par un transformateur 315 kVA/380 V. $I_n = 456A$. On choisit dans le tableau 1 la valeur immédiatement supérieure, soit 650A, ce qui donne 1 barre de 50 x 5. $I_{cc\ crête} = I_{cc\ efficace} \times 2,2$, ce qui donne pour le transformateur considéré $11200 \times 2,2 = 24640$, soit 25 kA. Le tableau 2, dans la colonne lcc 16 à 25 kA indique un entraxe de 450 mm. La hauteur du jeu de barres étant de 1750 mm, pour respecter l'entraxe de 450 mm et la position du 1^{er} et du dernier

support, il faudra placer :

- 1 support à 50 mm du haut
 - 1 support à 50 mm du bas
- L'intervalle entre ces 2 supports est de : $1750 - 100 = 1650\text{ mm}$
 $1650 : 450 = 3,66$ soit 4 intervalles, d'où 5 supports (n + 1)

Les supports se fixant sur l'ossature de l'armoire (perforée au pas de 25 mm) répartir les 3 autres supports en ne dépassant pas l'entraxe maxi de 450 mm tout en respectant des intervalles au pas de 25 mm.

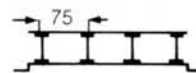
Supports du jeu de barres

Pour fixer le jeu de barres sur l'ossature de l'armoire P (maxi 4 barres par phase). Le support de calage inférieur soutient les barres verticales.

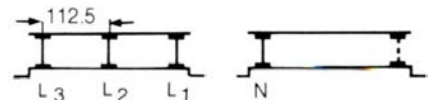
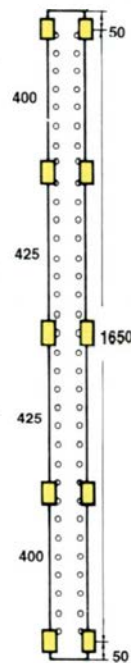
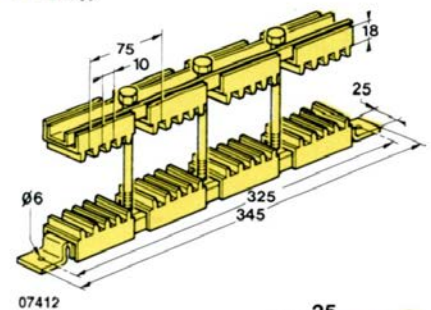
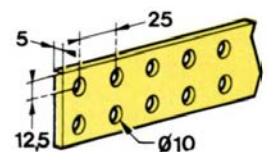
support jeu de barres vertical	07412
support jeu de barres horizontal	07411
support de calage inférieur	07414
montant vertical supplémentaire (pour jeu de barre 1650A en fond d'armoire)	07415

Entraxe des phases

Armoire profondeur 400



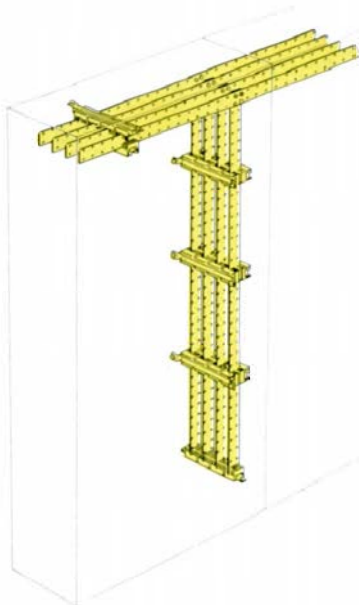
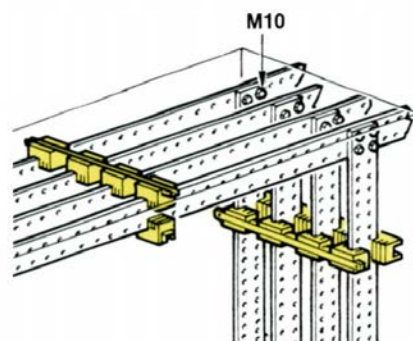
Armoire profondeur 800



Barre perforée

Jeux de barres horizontaux et verticaux latéraux 1650 A (ou 3200 A dans deux armoires dos à dos).

Encombrement : le jeu de barres horizontal occupe 2 modules de 50 mm pour barres ≤ 100 mm et 3 modules pour barres > 100 mm.

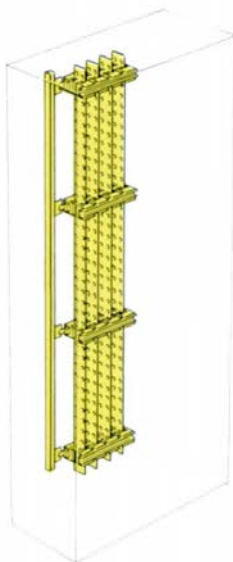
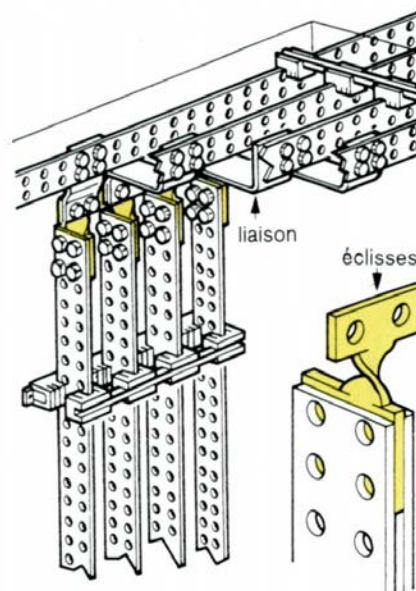


Raccordement direct de 2 jeux de barres

Jeu de barres vertical de fond d'armoire 1650 A

Encombrement : le jeu de barres arrière (barre de chant) se raccorde à un jeu de barres horizontal au moyen d'éclisses perpendiculaires et de liaisons à réaliser à la demande.

L'éclisse, sa liaison et le jeu de barres horizontal occupent 3 modules de 50 mm pour barres ≤ 100 mm, 4 modules pour barres > 100 mm, qui se rajoutent à l'encombrement de jeu de barres horizontal



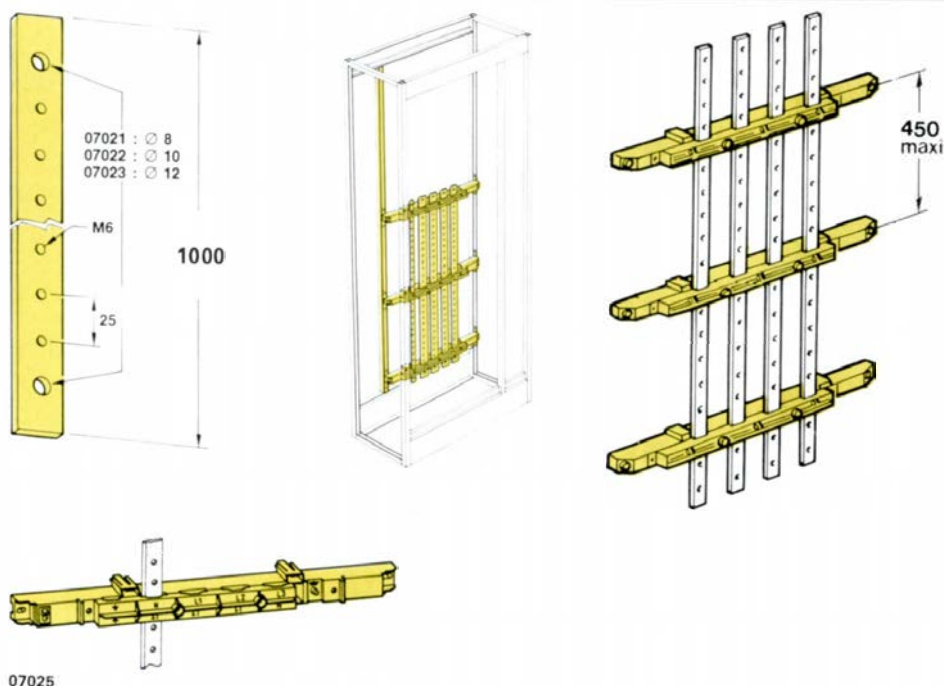
Raccordement par éclisses perpendiculaires et liaisons souples (à réaliser par l'utilisateur).

choix des composants des jeux de barres faible intensité

4

jeux de barres de fond d'armoire 160, 250, 400 A

support de barres 3 P + N + T	07025
montant supplémentaire	07415
4 barres cuivre, 15 x 5 (160 A)	07021
I = 1000 20 x 5 (250 A)	07022
32 x 5 (400 A)	07023
40 vis M6 pour barres	07027
20 boulons M6	07026
20 boulons M8	07028
20 boulons M10	07030
Capot de filerie amont Multiclip	07331

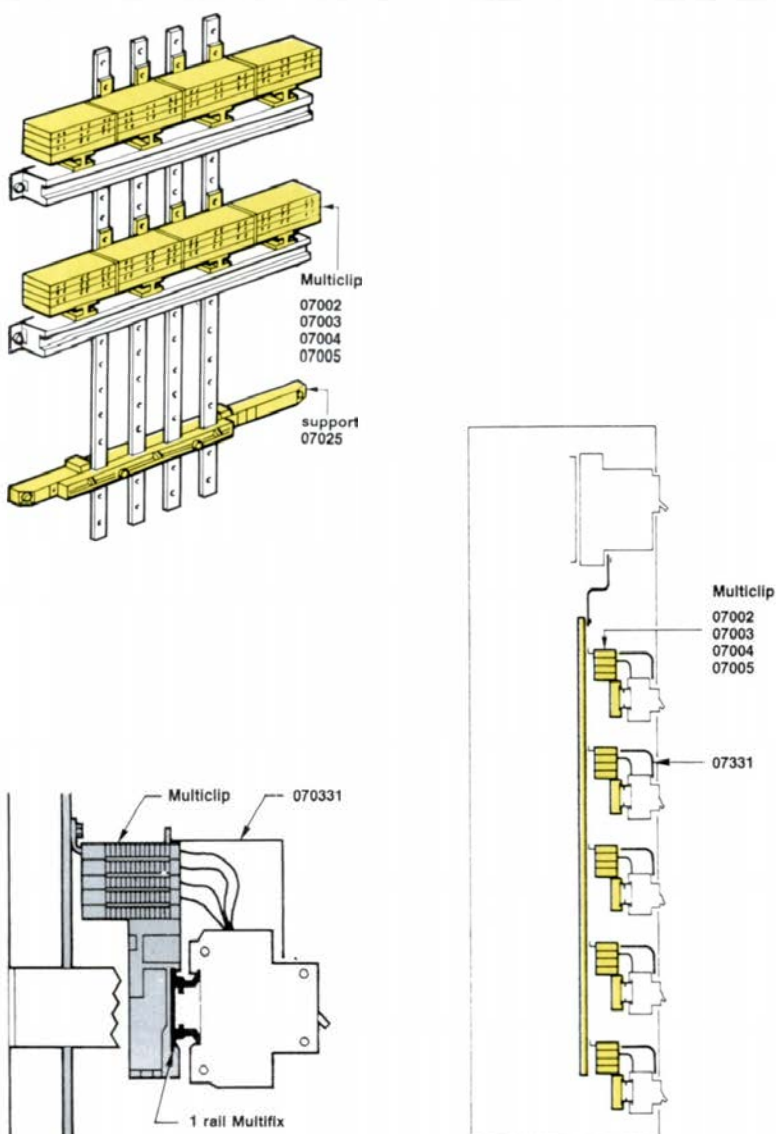


dérivation

répartiteur Multiclip

L'association de répartiteurs Multiclip et d'un jeu de barres h = 1000 mm permet d'alimenter jusqu'à 5 rangées successives d'appareils Multi 9 ou modulaires (brevet Merlin Gerin).

Encliqueté derrière le rail Multifix, chaque Multiclip remplit la double fonction de répartiteur d'alimentation et de support de barres (les barres sont fixées sur les plages des répartiteurs Multiclip).

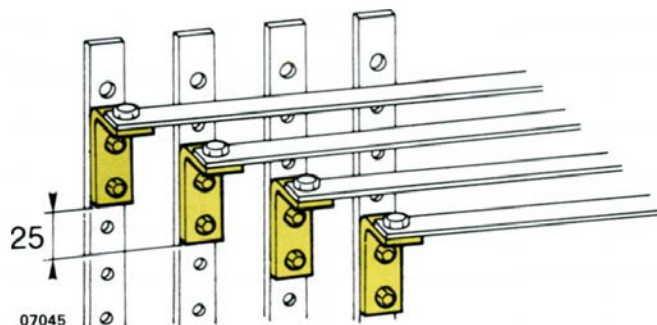


pour répartiteur Multiclip
voir page E106

**Liaison de 2 jeux de barres
à plat en fond d'armoire**

4 équerres 250 A maxi

07045



**Liaison d'un jeu de barres de chant en
fond d'armoire avec un jeu de barres
horizontal : s'effectue par éclisses**

perpendiculaires; 1 éclisse pour jeu de
barres avec 1 ou 2 barres par phase ou
2 éclisses avec 2 ou 3 barres par phase.
Cette liaison, en haut ou en bas d'une
armoire P, occupe 3 modules (h = 150)
(barres 25 x 5 à 100 x 5) ou 4 modules
(h = 200) (barres 125 x 5)

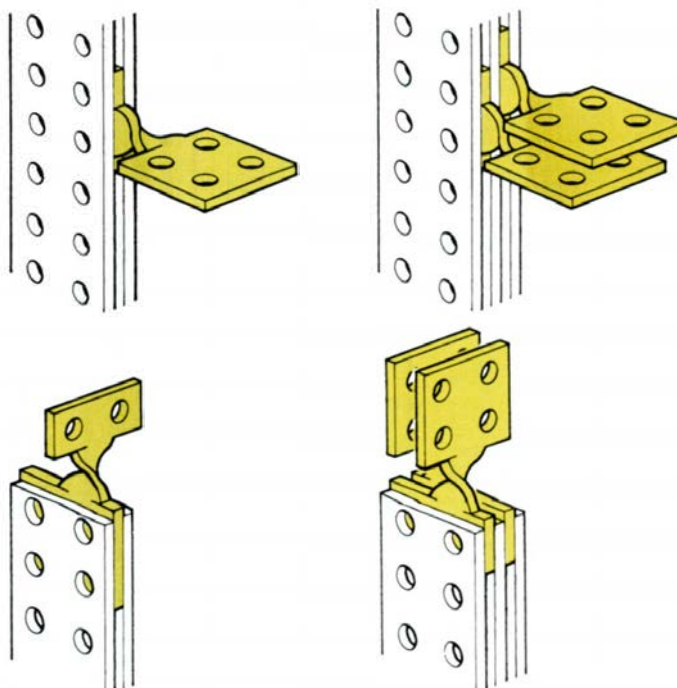
4 éclisses perpendiculaires

07409

courant admissible (A) :

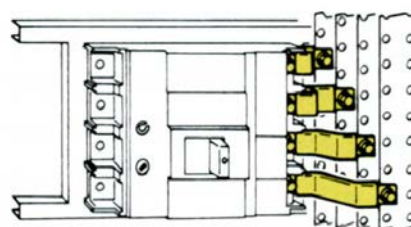
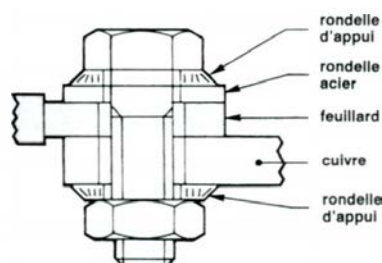
IP20/30/43 IP54/55

1 éclisse	1000	900
2 éclisses	1650	1450



**Feuillard en cuivre l = 1750 sous gaine
isolante, pour le raccordement des
appareils sur le jeu de barres.**

section	Imax (A)		
	IP20	IP54	
20 x 2	160	160	07071
24 x 2	250	200	07072
24 x 5	450	400	07073
32 x 5	680	630	07074
32 x 8	800	720	07075



rail Multifix-rail DIN plaque perforée

4

rail Multifix

Rail universel de fixation de tout appareillage :

- appareillage modulaire par encliquetage
- appareillage non modulaire par écrou double perçage coulissant à l'intérieur du rail. Reçoit les bracelets de filerie du système Prisma.

Rail Multifix, l = 470, entraxe de fixation 450 :

percé à chaque extrémité	07551
avec 2 pattes de fixation	07501
avec 2 pattes réglables en profondeur	07502

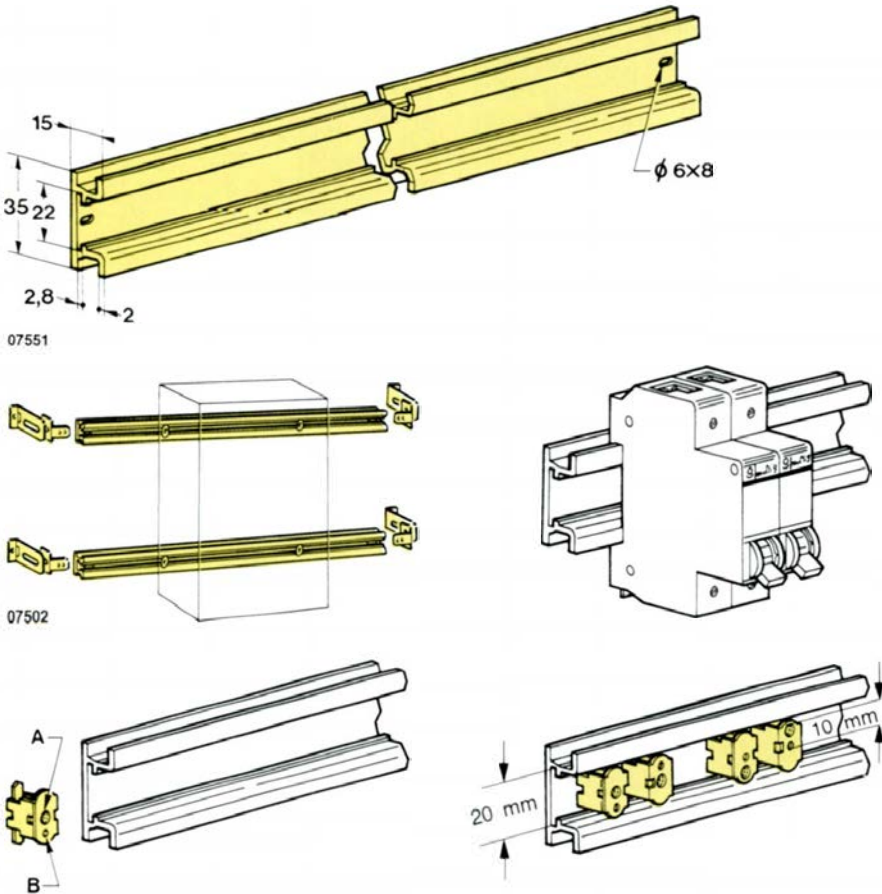
2 rails l = 1750 09850

 10 rails :

l = 600	09861
l = 700	09862
l = 800	09863
l = 900	09864
l = 1100	09866
l = 1200	09867

20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926



rail DIN-profil en C

Rail DIN symétrique l = 2000

rail ordinaire	20245
renforcé	20153
renforcé	15099
renforcé	06603

Rail DIN asymétrique l = 2000 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 de 2 pas, hauteur 15.

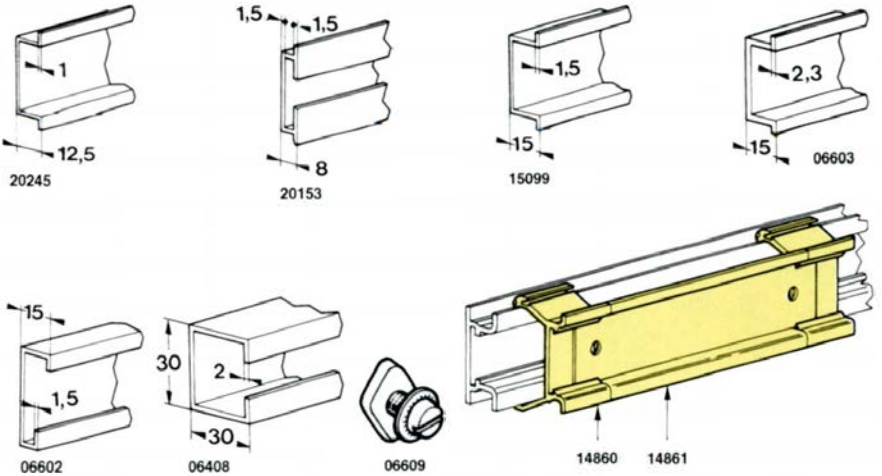
Profil en C

2 profilés en C perforés

 l = 1900, Ø 7 au pas de 20 06408

 l = 1750, Ø 7 au pas de 25 09855

 1 sachet de 20 vis + écrou M6 06609



rehaussement de rail

Rehaussement de rail Multifix ou rail DIN par entretoises empilables.

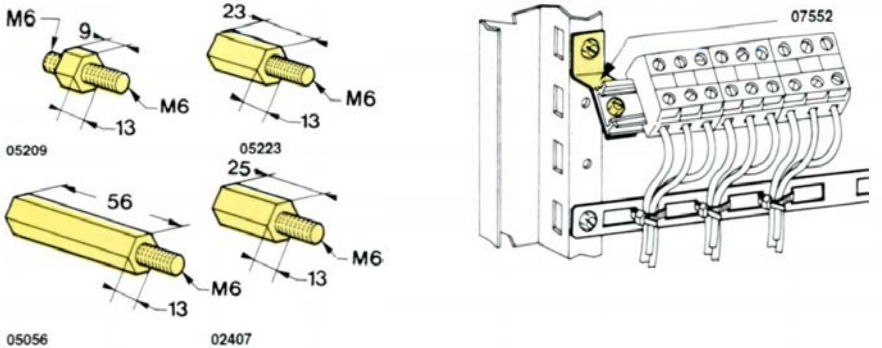
1 entretoise h = 9 05209

 1 entretoise h = 23 05223

 4 entretoises h = 25 02407

 1 entretoise h = 56 05056

2 supports pour Multifix incliné à 45° 07552



accessoires de fixation pour rails et profils en C

20 écrous coulissants pour rail Multifix

Ø A	Ø B	
M3	M5	09923
M4	M6	09924
M5	M3	09925
M6	M4	09926

20 écrous clipsables Ø 4 pour rail DIN symétrique

14914

10 écrous clipsables Ø 4 pour rail DIN asymétrique

20248

10 butées de blocage latéral pour Multifix, DIN symétrique

20247

10 butées de blocage latéral pour Multifix, DIN symétrique et asymétrique

14915

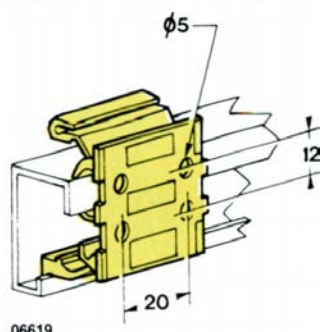
Pièce d'adaptation Pratic
pour fixation sur rail Multifix ou rail DIN symétrique ou asymétrique.
Utilisation aussi comme rehausse $h = 10$, largeur 3 pas de 9 et plus par juxtaposition. Reçoit les bracelets de filerie du système Prisma.

5 Pratic

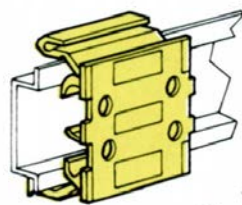
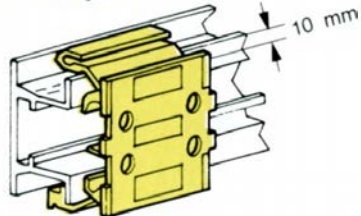
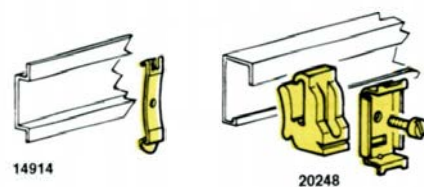
06619

20 vis + écrous M6 pour profil en C

06609

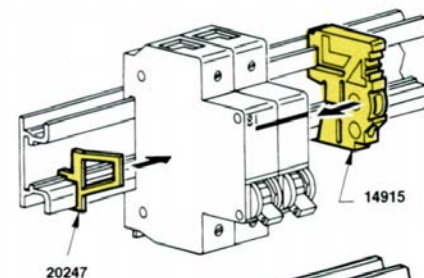


06619

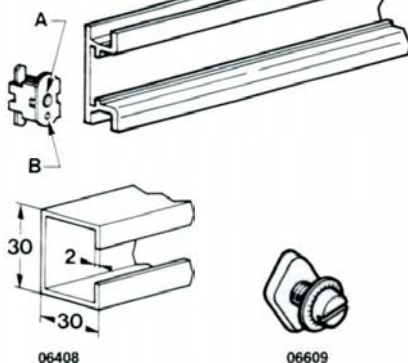


14914

20248



20247



06408

06609

accessoires de fixation pour plaques perforées

20 écrous clipsables

M4	05114
M5	05115
M6	05116

Pièce d'adaptation Pratic

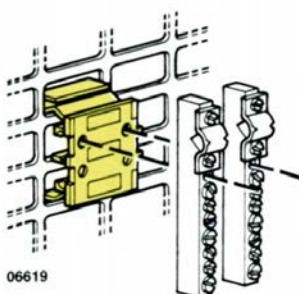
Pratic se fixe sur une plaque perforée par encliquetage, pour recevoir des barrettes, borniers, bornes, appareils modulaires, etc. Reçoit aussi les bracelets de filerie du système Prisma.

5 Pratic

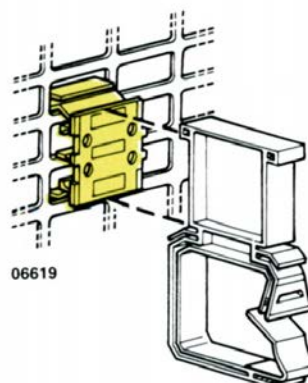
06619



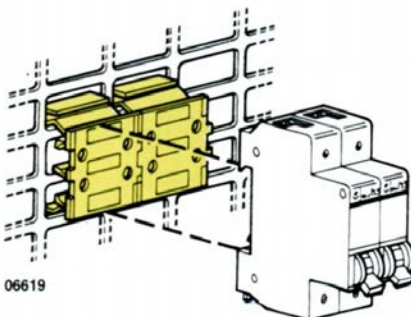
05116



06619



06619



06619

Multiclip

C'est un répartiteur 180 A (40 °C) alimenté par plages.

2 pôles (phase + neutre), 3 pôles

(3 phases),

4 pôles (3 phases + 1 neutre),

5 pôles (3 phases + 2 neutres)

Alimentation : directe sur plage par câble cosse sertie, connecteurs, feuillard, tresse ou connexion.

Répartition : chaque phase (et neutre) comporte 12 points de connexion pour câble 6^e souple et rigide sans embout métallique. Connexions pré-dénudées livrées avec les répartiteurs (24 pour 2,3 et 4 pôles; 48 pour 5 pôles).

Avantages : le raccordement s'effectue sans vis, de l'avant, dans un ressort type cage ce qui facilite le rééquilibrage des phases.

Le Multiclip est totalement protégé contre les contacts directs.

Le répartiteur de neutre est repéré en bleu. Un cache de protection des plages d'arrivée est livré avec l'appareil.

Fixation : 4 pieds permettent 2 montages :

■ encliquetage sur rail Multifix

■ fixation par vis sur tous supports

répartiteur Multiclip 2 pôles 07002

In = 180 A (40 °C) 3 pôles 07003

220 A (20 °C) 4 pôles 07004

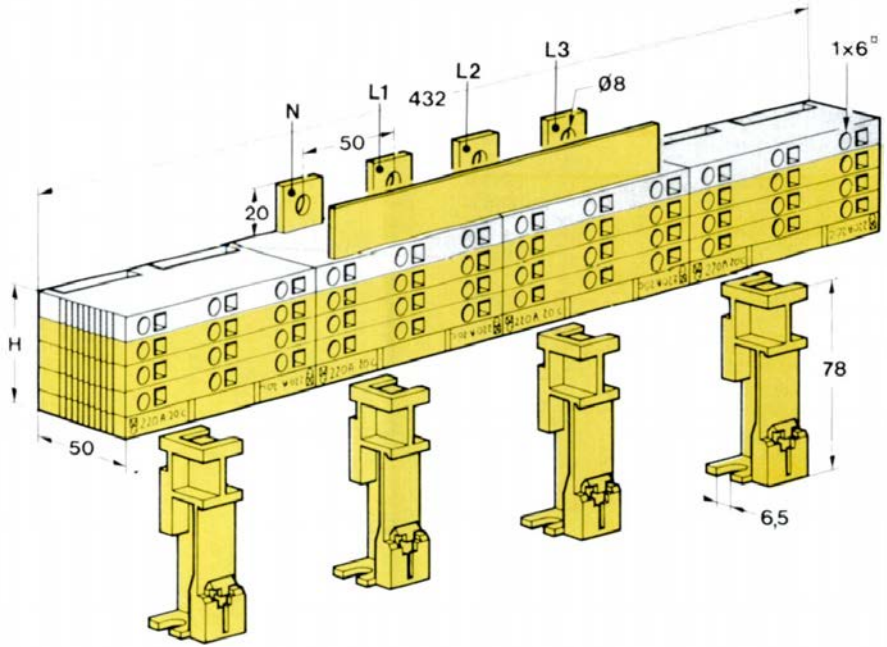
Icc = 12 kA (380 V) 5 pôles 07005

Umax = 400 V

4 connecteurs 160 A

câble, 2,5^e à 70^e

07051



H	2 pôles : 28	4 pôles : 48
	3 pôles : 38	5 pôles : 58

Multiclip : répartiteur pour appareillage modulaire

Fixation : encliquetage derrière rail Multifix.

Répartition : les connexions pré-dénudées fournies avec le répartiteur permettent l'alimentation de 48 pas d'appareillage modulaire - 40 A maxi.

Avantages : les connexions restent accessibles de l'avant permettant un rééquilibrage des phases sans démontage de l'appareillage. Elles peuvent être protégées par un capot de filerie. Les points de connexion laissés libres peuvent servir à l'alimentation d'autres appareils amont ou aval.

Lorsque plusieurs Multiclip sont reliés par barres, les supports de barres ne sont pas nécessaires (voir page E102).

Montage en coffret :

■ coffret G prisma : utiliser 07501 (rail Multifix + 2 pattes de rehausse)

■ autres types de coffret : rehausser le rail Multifix de 56 mm minimum pour permettre le passage du répartiteur Multiclip et respecter les distances d'isolement

capot de filerie amont Multiclip 07331

rail Multifix l = 470 + 2 pattes

de rehausse 07501

autres rails Multifix : voir page E104

entretoise Ø 6

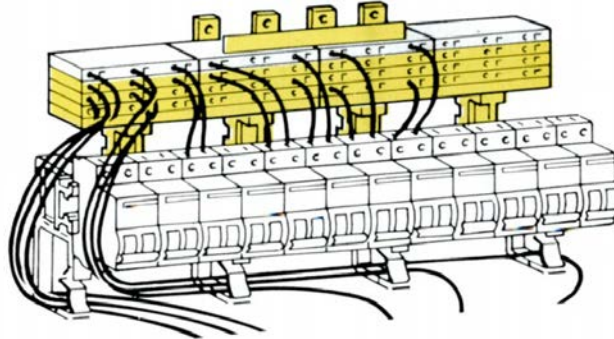
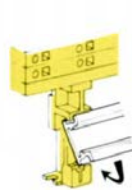
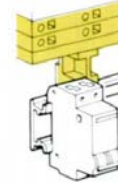
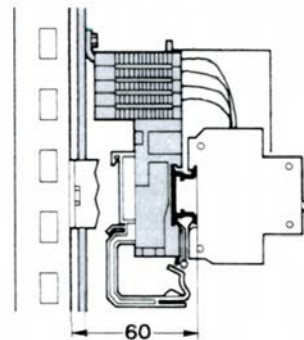
h = 9 05209

h = 23 05223

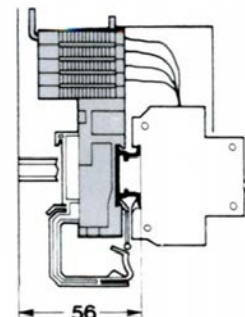
h = 25 (les 4) 02407

h = 56 05056

Circulation de filerie : bracelets et guide-fils du système prisma se fixent par encliquetage derrière le rail Multifix ce qui permet un gain de place important. Un capot de filerie aval assure une finition soignée (voir page E114).



Montage en coffret G



Montage dans tout coffret sur entretoise Ø 6

Multiclip : répartiteur universel 180 A (40 °C)

Le répartiteur Multiclip peut être utilisé comme bornier dans tous les types d'installations.

Fixation : sur tous supports par :

■ vissage : plaque pleine ou perforée, rail DIN asymétrique, profil en C

■ encliquetage : rail Multifix, rail DIN symétrique, voir page E104

Fixation sur rail Multifix

rail Multifix l = 470	07551
2 rails Multifix l = 1750	09850
écrou coulissant M4M6	09924
M6M4	09926

Fixation sur rail DIN symétrique

rail DIN symétrique l = 2000	
ordinaire (e = 1; h = 12,5)	20245
renforcé (e = 1,5; h = 8)	20153
renforcé (e = 1,5; h = 15)	15099
renforcé (e = 2,3; h = 15)	06603
entretoises Ø 6	
h = 9	05209
h = 23	05223
h = 25 (les 4)	02407
h = 56	05056

Fixation sur plaque perforée

plaque perforée :	
1 plaque h = 200 x l = 430	07510
1 plaque h = 150 x l = 600	09871
1 plaque h = 150 x l = 800	09873
20 écrous clipsables M6	05116

Répartition : les connexions

pré-dénudées fournies avec le répartiteur permettent l'alimentation de 48 pas d'appareillage modulaire - 40 A maxi.

Avantages : les connexions restent accessibles de l'avant permettant un rééquilibrage des phases sans démontage de l'appareillage. Elles peuvent être protégées par un capot de filerie. Les points de connexion laissés libres peuvent servir à l'alimentation d'autres appareils amont ou aval.

Montage en coffret :

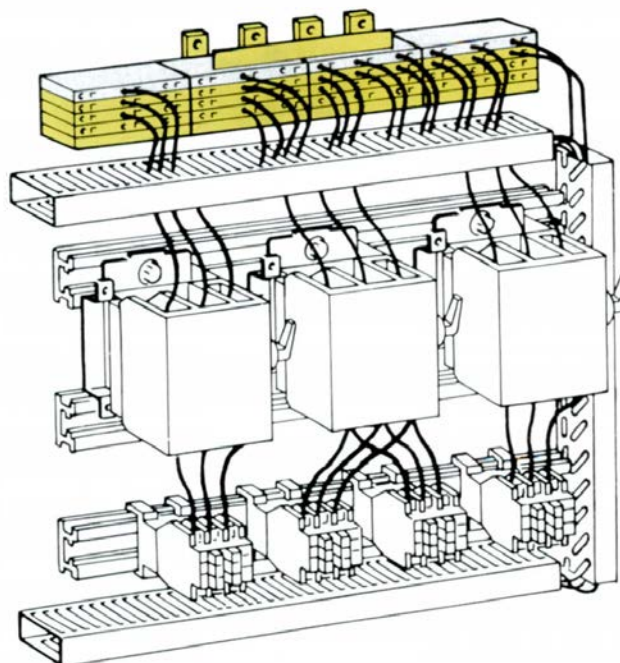
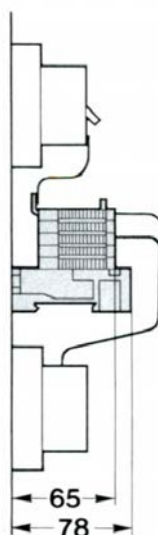
■ coffret G prisma : utiliser 07551 (rail Multifix + écrou coulissant)

■ autres types de coffret : rehausser le rail symétrique de 56 mm minimum pour permettre le passage du répartiteur Multiclip et respecter les distances d'isolement

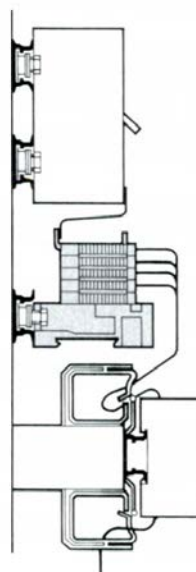
capot de filerie amont Multiclip	07331
rail Multifix L = 470	07551
autres rails Multifix : voir page E104	
entretoise Ø 6	

h = 9	05209
h = 23	05223
h = 25 (les 4)	02407
h = 56	05056

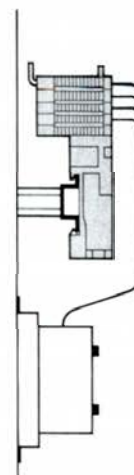
Circulation de filerie : bracelets et guide-fils du système prisma se fixent par encliquetage (voir page E114).



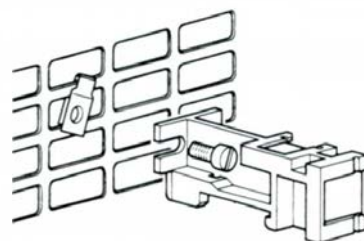
Fixation sur plaque perforée



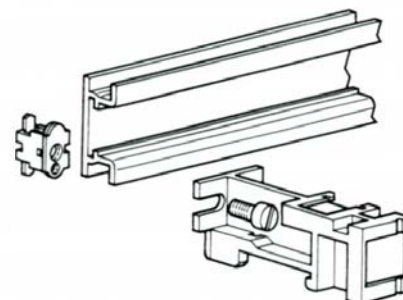
Fixation sur Multifix



Fixation sur DIN symétrique et rehausse



Écrou clipsable



Écrou coulissant

peignes de raccordement

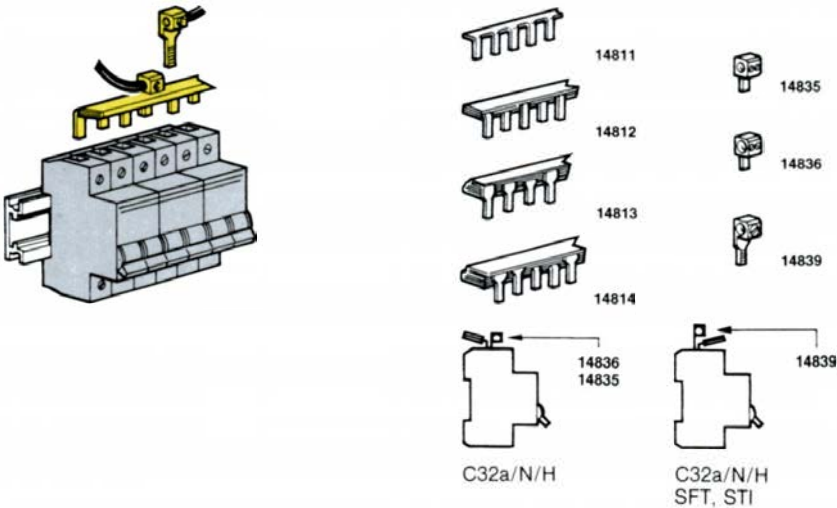
4

Les peignes servent à ponter rapidement plusieurs appareils Multi 9. L'alimentation des peignes se fait par connecteurs. L'isolant employé sur les peignes est auto-extinguible à 960 °C.

Tenue électrodynamique des peignes (mesurée aux bornes aval des appareils Multi 9)				
type de peigne	tenue électrodynamique (kA)		intensité admissible à 40 °C (A)	
	220 V	380 V	1 connecteur	2 connecteurs
pour C32a/N/H, SFT, STI	20	10	120	160
pour DPN, SFT uni + neutre	20	18	120	160
pour appareillage Multi 9 avec bornes à plage	20	10	120	160

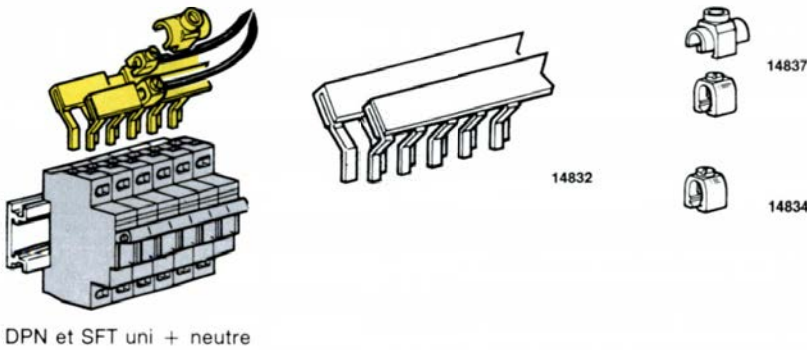
pour C32a/N/H, SFT, STI

Peigne uni	
14 départs = 28 pas	14811
l = 1 000 = 120 pas env.	14815
Peigne bi	
7 départs = 28 pas	14812
l = 1 000 = 120 pas env.	14816
Peigne tri	
4 départs = 24 pas	14813
l = 1 000 = 120 pas env.	14817
Peigne tétra	
3 départs = 24 pas	14814
l = 1 000 = 120 pas env.	14818
5 connecteurs pour tout appareil bornes à cage, montage du peigne vers l'avant; câble 35 [□]	14839
connecteur pour C32a/N/H; montage du peigne vers l'arrière; pour câble 16 [□]	14835
pour câble 35 [□]	14836



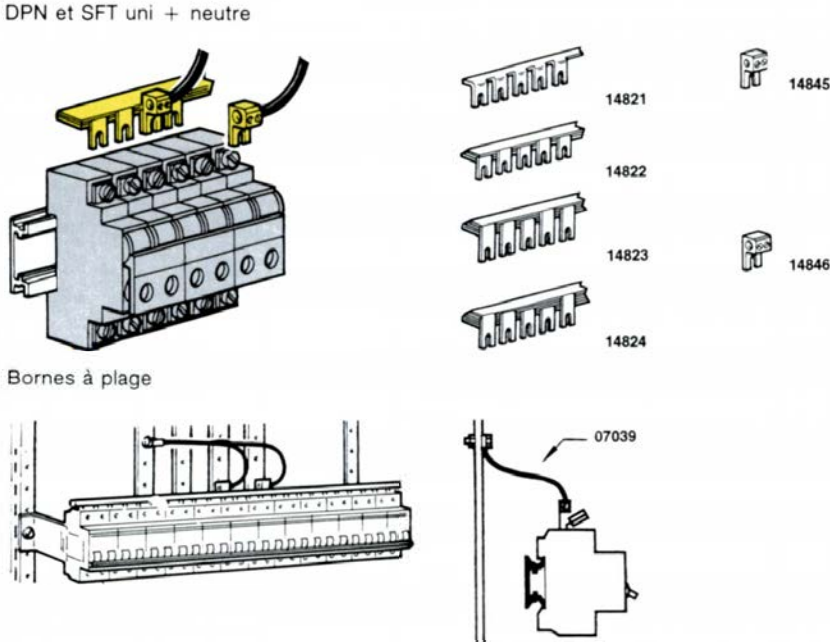
pour Déclit 32, DPN, SFT uni + neutre

Peigne uni + neutre	
14 départs = 28 pas	14832
l = 1 000 = 120 pas env.	14833
Connecteurs	
pour câble 35 [□]	14834
isolé pour câble 35 [□]	14837



pour appareillage Multi 9 avec bornes à plage

Peigne uni	
14 départs = 28 pas	14821
l = 1 000 = 120 pas env.	14825
Peigne bi	
7 départs = 28 pas	14822
l = 1 000 = 120 pas env.	14826
Peigne tri	
4 départs = 24 pas	14823
l = 1 000 = 120 pas env.	14827
Peigne tétra	
3 départs = 24 pas	14824
l = 1 000 = 120 pas env.	14828
5 connecteurs	
pour câble 16 [□]	14845
pour câble 35 [□]	14846
Connexion de liaison entre un jeu de barres et les connecteurs d'alimentation des peignes.	
4 connexions 35 [□] peignes/barres, 160 A	07039



blocs de jonction à câblage frontal

Ce sont des bornes pour tous câbles de 4 à 16^{sq} et tous types de conducteurs.

Le raccordement s'effectue sans vis, dans un ressort type cage.

La pression de contact du ressort s'adapte automatiquement à la section du conducteur (section mini 0,2^{sq}).

Chaque ressort ne peut recevoir qu'un seul câble à la fois. Deux variantes :

■ 4 - 6 - 10 - 16^{sq} : une entrée et une sortie pour câbles.

■ 4^{sq} : une entrée et deux sorties pour câbles.

Avantages : la qualité de la connexion est indépendante de l'opérateur. Elle est maintenue dans le temps, sans entretien. Trois couleurs : phase en gris, neutre en bleu, terre en vert/jaune bigarré.

Fixation : encliquetage sur rail Multifix.

pour câbles 4^{sq}

1 arrivée, 1 départ = largeur 6 mm

bloc gris	2 x 4 ^{sq}	07141
bloc bleu	2 x 4 ^{sq}	07143
bloc vert/jaune	2 x 4 ^{sq}	07145

1 arrivée, 2 départs = largeur 6 mm

bloc gris	3 x 4 ^{sq}	07142
bloc bleu	3 x 4 ^{sq}	07144
bloc vert/jaune	3 x 4 ^{sq}	07146
cloison/bloc	3 x 4 ^{sq}	07147
cloison/bloc	2 x 4 ^{sq}	07148
pont		07149

pour câbles 6^{sq}

1 arrivée, 1 départ = largeur 8 mm

bloc gris	2 x 6 ^{sq}	07151
bloc bleu	2 x 6 ^{sq}	07153
bloc vert/jaune	2 x 6 ^{sq}	07155
cloison		07158
pont		07159

pour câbles 10^{sq}

1 arrivée, 1 départ = largeur 10 mm

bloc gris	2 x 10 ^{sq}	07161
bloc bleu	2 x 10 ^{sq}	07163
bloc vert/jaune	2 x 10 ^{sq}	07165
cloison		07168
pont		07169

pour câbles 16^{sq}

1 arrivée, 1 départ = largeur 12 mm

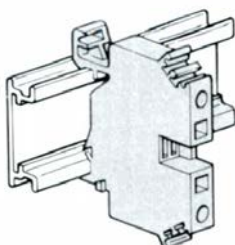
bloc gris	2 x 16 ^{sq}	07171
bloc bleu	2 x 16 ^{sq}	07173
bloc vert/jaune	2 x 16 ^{sq}	07175
cloison		07178
pont		07179

butée d'arrêt

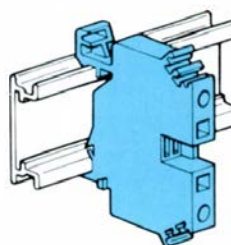
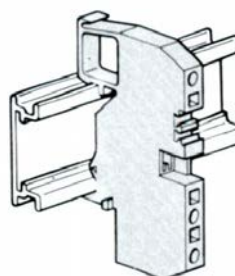
butée	07180
-------	-------

cartes repères

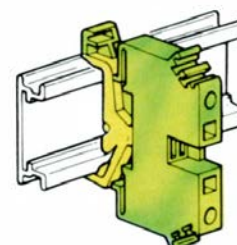
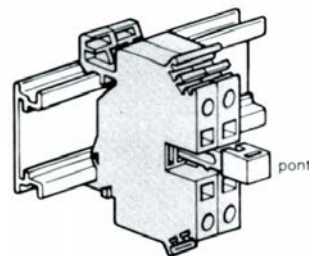
5 cartes 100 repères vierges	07190
carte 2 x 50 repères 1 à 50	07191
carte 2 x 50 repères 51 à 100	07192
carte 2 x 50 repères 101 à 150	07193
carte 2 x 50 repères 151 à 200	07194



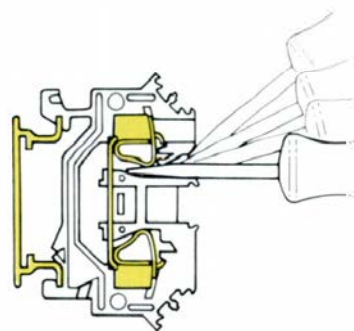
4 à 16^{sq}
Une arrivée - un départ



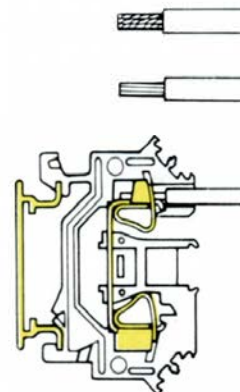
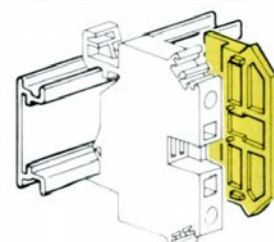
4^{sq}
Une arrivée - deux départs



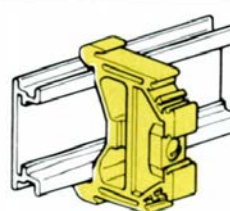
4 à 16^{sq} - une arrivée - trois départs
grâce à l'utilisation d'un pont



Une connexion rapide et sûre sans entretien



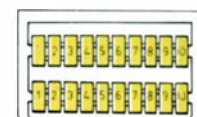
cloison



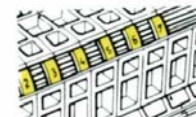
butée d'arrêt



pont isolé



carte repère extensible



repère en place

bornier d'arrivée bornier étagé

4

bornier d'arrivée 400 A maxi (40 °C)

comprenant : 2 supports, 4 barres 32 x 5 perforées, livré avec visserie.
Arrivée par câbles 16² à 300² cosse sertie ou sur connecteur, en option. 4 départs par phase 95² maxi.
Icc = 35 kA eff.

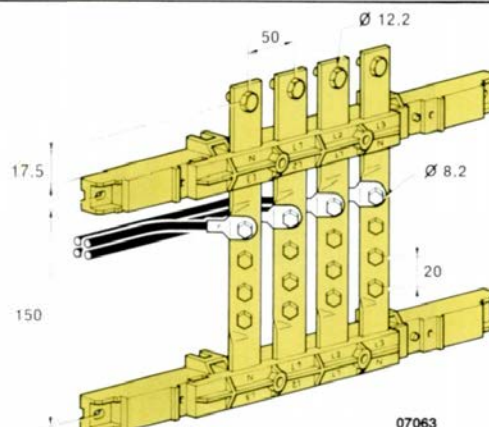
bornier tétrapolaire **07063**

connecteurs de raccordement :

câble 16² à 185² **07052**

câble 70² à 300² **07053**

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées, voir pages E104-E105.



borniers étagés à vis 160-250 A (40 °C)

Bornier complet (livré avec visserie) ou à composer par éléments séparés. Arrivée par câble cosse sertie : 70² maxi (160 A) ou 95² maxi (250 A). 5 départs par phase 35² maxi (160 A) ou 50² maxi (250 A).

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées, voir pages E104-E105.

Borniers étagés tétrapolaires complets

160 A maxi (40 °C) **07055**

250 A maxi (40 °C) **07056**

Borniers étagés à composer

2 supports pour bornier étagé **07066**

4 barres taraudées M6

en cuivre l = 1000 160 A **07021**

250 A **07022**

Capot isolant, l = 1000 **07336**

40 vis M6 **07027**

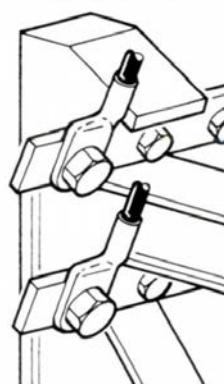
20 boulons M6 **07026**

20 boulons M8 **07028**

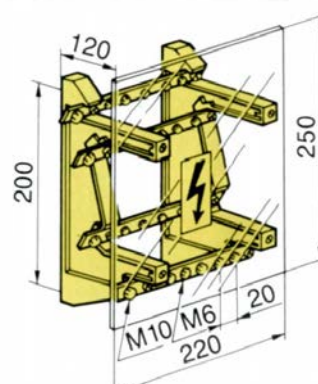
20 boulons M10 **07030**

Entr'axe des supports (mm)

type de bornier étagé	Icc (kA eff.)	entr'axe des supports	entr'axe maxi des supports
160 A	20	0 à 8 kA	450
		9 à 12 kA	300
		13 à 16 kA	250
		17 à 20 kA	125
250 A	35	0 à 10 kA	450
		11 à 16 kA	250
		17 à 20 kA	200
		21 à 30 kA	135
		31 à 35 kA	125



Arrivée par câble cosse sertie



07055-07056

bornier étagé à vis 250 A (40 °C)

A composer par éléments séparés

4 barres en cuivre, 20 x 5, taraudées M6, l = 1000 **07022**

2 supports isolants **06888**

4 connecteurs 2 x 50² **05021**

Collecteur de terre : barre 20 x 5

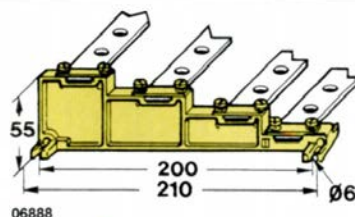
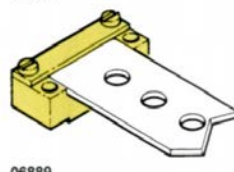
taraudée M6, L = 1000 **07022**

fixation par 2 plots-barre **06889**

Entr'axe des supports (mm)

0 à 10 kA	450
11 à 16 kA	250
17 à 20 kA	200
21 à 30 kA	135
31 à 35 kA	125

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées, voir pages E104-E105.



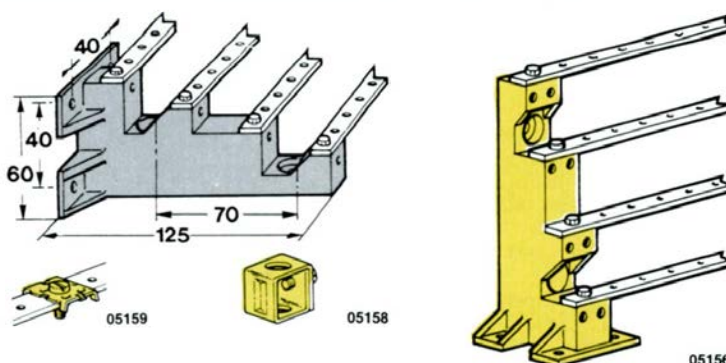
05021

bornier étagé à cavaliers 125 A (40 °C)

A composer : entraxe maxi des supports
125 mm (Icc = 10 kA eff.)

2 supports isolants	05156
4 barres en cuivre 12 x 3	
taraudées M5, L = 1000	05155
4 connecteurs 35°	05158
4 sachets 20 cavaliers + vis Ø 5	05159

Fixation : sur rail Multifix, plaque et platine perforées, voir pages E104-E105.



borniers étagés 140 A (40 °C)

Borniers complets ou à composer à partir d'éléments séparés.

Fixation :

- encliquetage sur rail Multifix, rail DIN symétrique
- vissage sur plaque pleine ou perforée, rail Multifix et DIN asymétrique.

Borniers à cavaliers

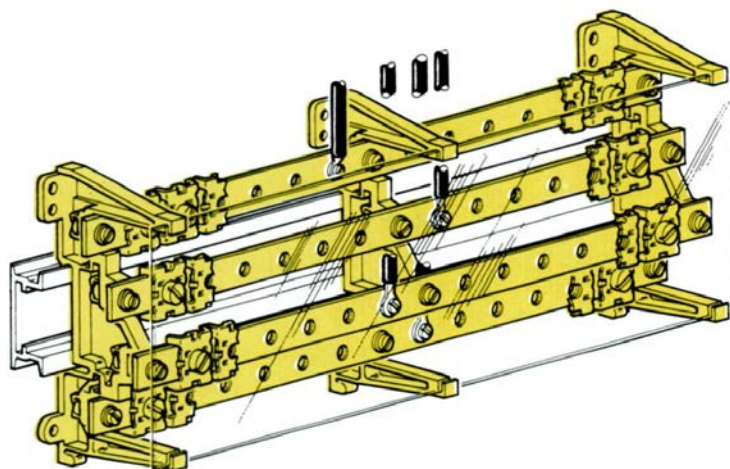
entraxe maxi des supports 135 mm
(Icc = 10 kA eff.)

■ complets avec capot isolant	
4 x 6 trous (6 cavaliers 6°)	14948
4 x 12 trous (12 cavaliers 6°)	
sur 3 supports isolants	14949
■ à composer	
2 supports isolants	14947
4 barres de cuivre l = 1000, 12 x 3	
trous taraudés Ø 5, pas de 20	05155
4 sachets de 20 cavaliers +	
vis Ø 5	05159
Capot isolant l = 500	14954

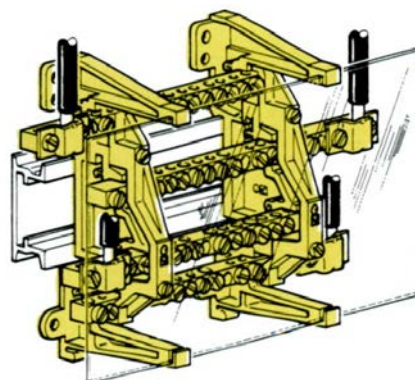
Borniers à trous

entraxe maxi des supports 65 mm
(Icc = 7 kA eff.)

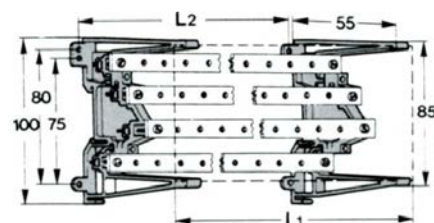
■ complet avec capot isolant	
4 x 11 trous (9 x 10° + 2 x 16°)	14942
4 x 13 trous (7 x 10° + 6 x 16°	
+ 1 cavalier 35°)	14943
■ à composer	
2 supports isolants	14947
1 barrette 11 trous	14906
1 barrette 13 trous + 1 cavalier 35°	14907
capot isolant l = 500	14954



14949



14943



Dimensions des borniers

	14942	14943	14948	14949
L1	90	162	162	288
L2	65	72	135	264

borniers Polybloc borniers juxtaposables

4

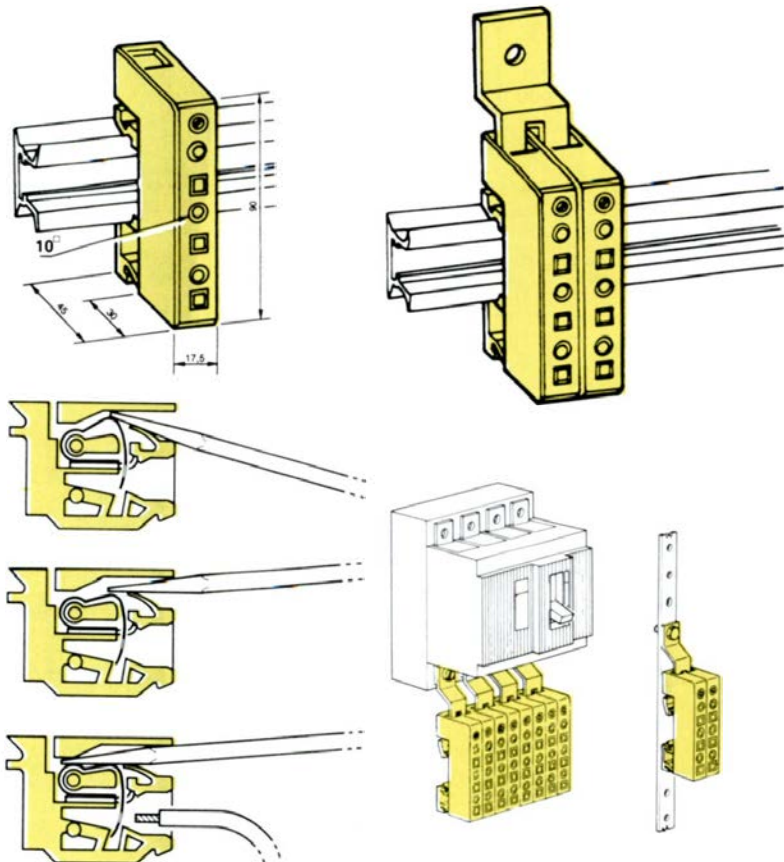
bornier Polybloc 160 A (40 °C)

Bloc de répartition brevet Merlin Gerin « fil à fil ».
2 Polybloc juxtaposés, reliés par une plaque se montent sur un jeu de barres ou directement en aval d'un appareil calibre 160 A maxi. Raccordement sans vis, dans un ressort type cage, isolé, par câble souple ou rigide $\leq 10 \text{ mm}^2$ sans embout métallique.

	arrivée	départ
1 Polybloc 80 A (40 °C)	35 ⁰ souple ou 50 ⁰ rigide	3 x 10 ⁰
2 Polybloc 160 A (40 °C)	70 ⁰ sur plaque de raccordement	6 x 10 ⁰
8 Polybloc + 4 plaques 160 A		07100

Raccordement :
sans vis, dans un ressort type cage isolé, par câble souple ou rigide $\leq 10 \text{ mm}^2$ sans embout métallique.

Fixation :
sur rail Multifix, plaque et platine perforées + Pratic (voir pages E104-E105)

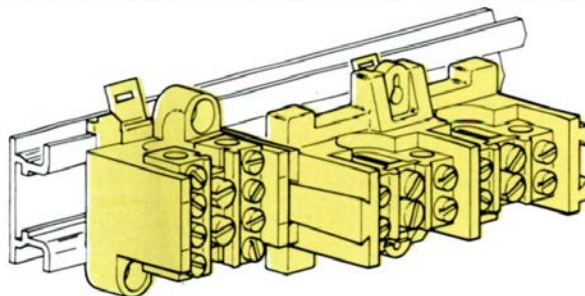


bornier juxtaposables 80 A (40 °C)

Les borniers uni et bi peuvent être associés et rendus solidaires par emboîtement pour obtenir des borniers tri ou tétrapolaire.

	arrivée	départ	
uni	2 x 25 ⁰	4 x 16 ⁰	14936
uni	2 x 35 ⁰	4 x 25 ⁰	14938
bi	2 x 25 ⁰	2 x 16 ⁰	14937
bi	2 x 35 ⁰	2 x 25 ⁰	14939

Fixation :
■ encliquetage sur rail Multifix et rail DIN symétrique
■ vissage sur plaques pleines et perforées, rail DIN asymétrique (voir pages E104-E105)



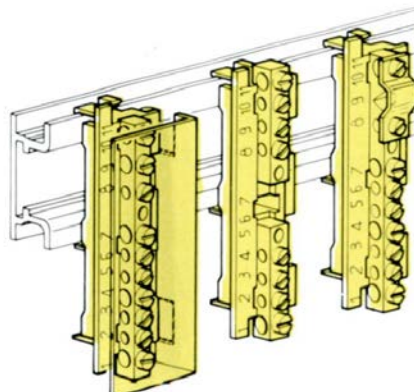
borniers simples 80 A (40 °C)

Bornier beige pour phase	
2 x 4 trous (3 x 10 ⁰ + 1 x 16 ⁰)	14930
7 trous (4 x 10 ⁰ + 3 x 16 ⁰)	
+ cavalier 35 ⁰	14932
10 trous (5 x 10 ⁰ + 5 x 16 ⁰)	14934

Bornier bleu pour neutre	
7 trous (4 x 10 ⁰ + 3 x 16 ⁰)	
+ cavalier 35 ⁰	14933
10 trous (5 x 10 ⁰ + 5 x 16 ⁰)	14935

Capot de protection isolant	
l = 450	14946

Fixation :
encliquetage sur rail Multifix et DIN symétrique

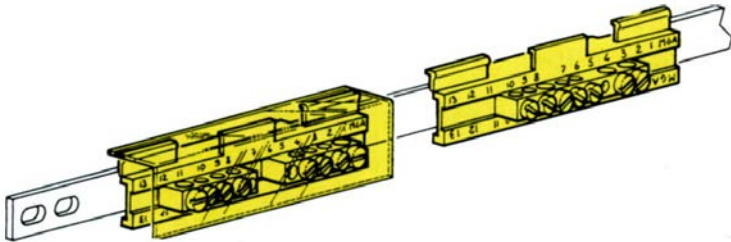


barettess collecteur de terre plat support borniers

4

bornier simple 80 A (40 °C) pour fer-plat 12 × 2

Bornier beige	
2 × 4 trous (3 × 10 ² + 1 × 16 ²)	14920
7 trous (4 × 10 ² + 3 × 16 ²)	14921
10 trous (5 × 10 ² + 5 × 16 ²)	14924
Capot de protection isolant	14946
l = 450	
Fixation : encliquetage sur fer plat 12 × 2	



barrettes de raccordement 80 A (40°C)

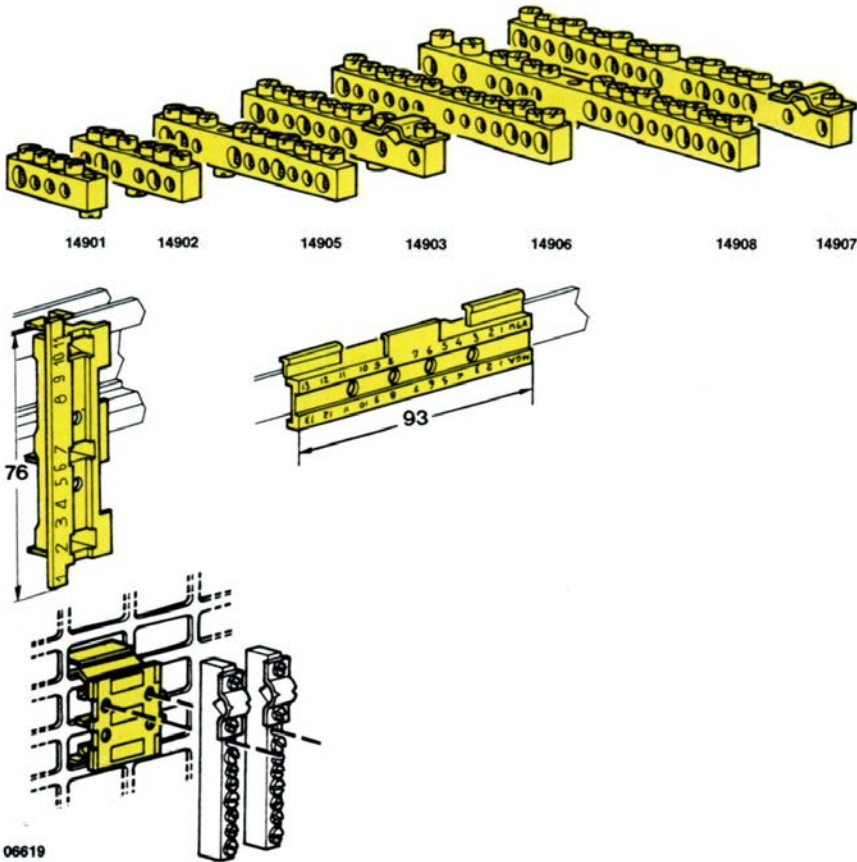
pour composer tous les borniers, avec support isolant pour rail Multifix ou fer plat 12 × 2, plaque perforée

4 trous (3 × 10 ² + 1 × 16 ²) l = 31	14901
6 trous (4 × 10 ² + 2 × 16 ²) l = 43	14902
7 trous (4 × 10 ² + 3 × 16 ²) + cavalier 35°, l = 72	14903
10 trous (5 × 10 ² + 5 × 16 ²) l = 72	14905
13 trous (10 × 10 ² + 3 × 16 ²) l = 86	14906
15 trous (9 × 10 ² + 6 × 16 ²) + cavalier 35°, l = 126	14907
16 trous (2 × 16 ² + 14 × 6 ²) l = 126	14908

Supports isolants seuls l = 76 pour rail Multifix	
beige (phase)	14981
bleu (neutre)	14986
vert-jaune (terre)	14991

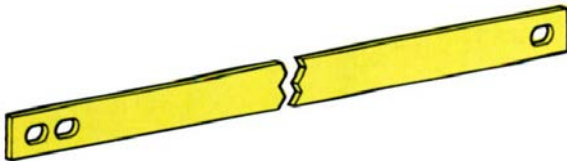
Supports isolants seuls l = 93 pour plat 12 × 2	
beige (phase)	14980
bleu (neutre)	14985
vert-jaune(terre)	14990

Pièce d'adaptation Pratic Pratic se fixe sur une plaque perforée par encliquetage, pour recevoir des barrettes, borniers, bornes, appareils modulaires, etc Reçoit aussi les bracelets de filerie du système Prisma (voir page E105)	
5 Pratic	06619



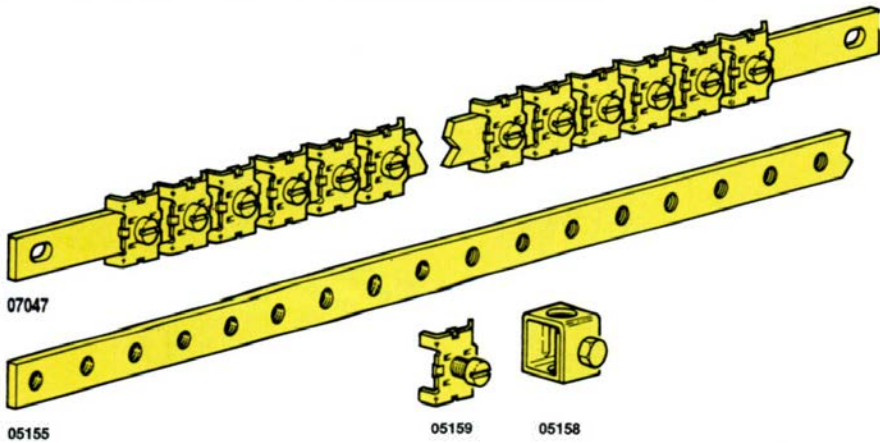
fer plat 12 × 2

longueur (mm)	entraxe (mm)	
455	440	14640
470	450	07046



collecteur de terre

Collecteur complet, livré avec 17 cavaliers 16 ² , 1 connecteur 35 ² , 2 entretoises et vis isolantes.		
longueur (mm)		entraxe (mm)
455	440	14641
470	450	07047
Collecteur à composer :		
4 barres-taraudées M 5, 12 x 3 = 1000		05155
4 sachets de 20 cavaliers + vis Ø 5		05159
4 connecteurs 35 ²		05158



filerie sous bracelet

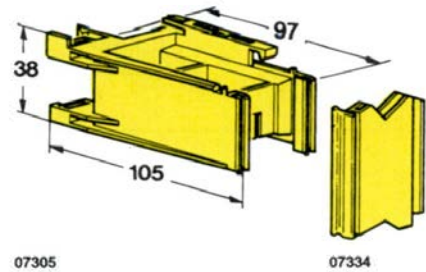
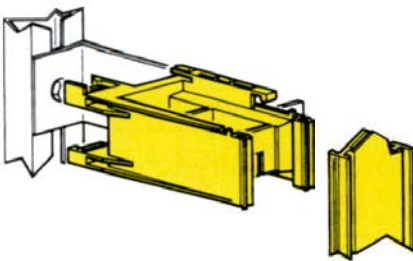
Les bracelets de filerie du système Prisma et leurs accessoires permettent,

dans toutes les installations, une mise en place rapide des fils et des câbles, qui restent accessibles facilement pour toute intervention. De plus, la circulation de

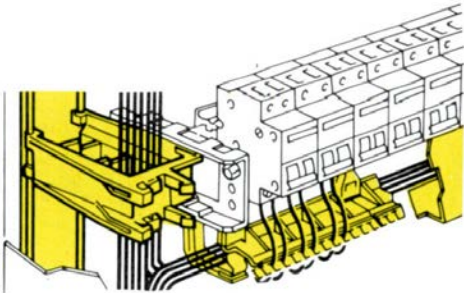
filerie sous bracelets donne une finition soignée à l'installation. Tous les éléments de la circulation de filerie Prisma sont brevetés.

bracelet vertical

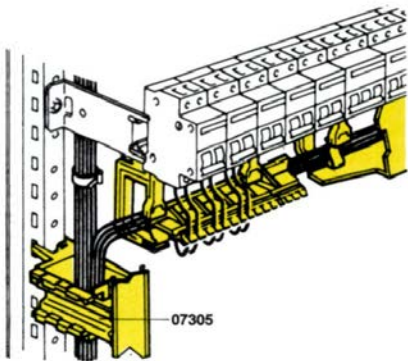
Le bracelet de filerie vertical se fixe :
■ en coffret G, par encliquetage sur le montant de fond ou sur rail Multifix 07501
■ en armoire P, sur la patte de fixation du rail Multifix 07603 avec appareillage modulaire
■ dans tous les autres coffrets et armoires, sur la patte de fixation du rail Multifix 07501.
Un capot cache filerie vient se fixer sur les bracelets verticaux pour réaliser une finition soignée.
10 bracelets verticaux 07305
capot cache filerie verticale 07334
l = 1 000



Bracelet sur patte du rail Multifix 07501



Bracelet vertical en armoire P.



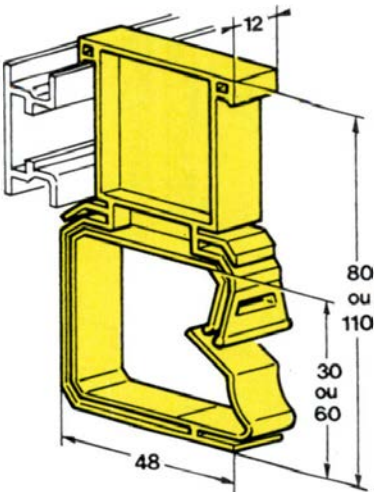
Bracelet vertical encliqueté sur montant de fond du coffret G

bracelet horizontal

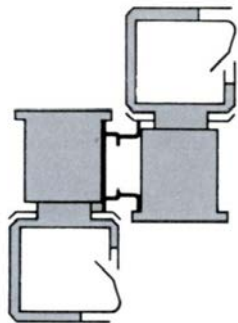
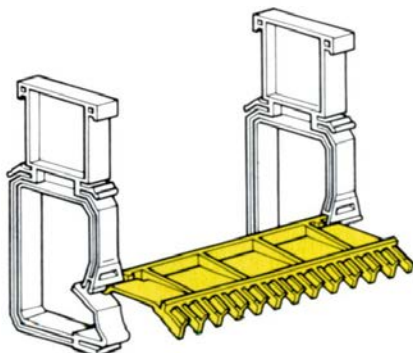
Le bracelet de filerie horizontal est encliquetable sur les faces avant et arrières du rail Multifix, zones de circulation de filerie orientées vers le haut ou le bas

Avantages :
encliqueté derrière le rail Multifix, il n'empiète pas sur la place disponible pour l'appareillage. Son encombrement en hauteur est réduit au minimum.

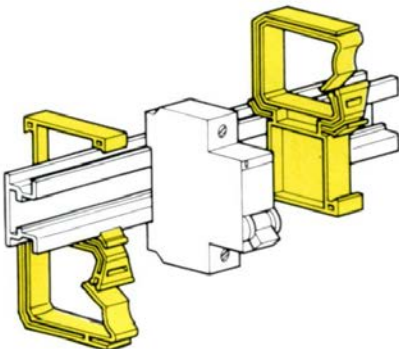
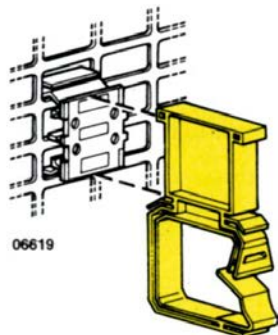
5 bracelets horizontaux 30 x 48	07300
60 x 48	07301
capot cache filerie horizontale :	
h = 30	07332
h = 60	07333
4 guide fils	07302
5 pièces d'adaptation Pratic	06619



07300-07301



07302

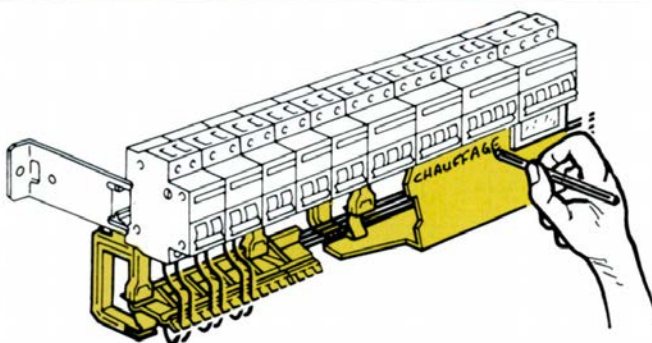


06619

bracelet horizontal avec appareillage modulaire

Le bracelet horizontal est encore plus pratique lorsqu'il est utilisé avec de l'appareillage modulaire sur rail Multifix car il occupe peu de place en hauteur et peut être muni :

- de guide fils, fixés sur les bracelets
- d'un capot cache filerie, pouvant recevoir les étiquettes clipsables beige Prisma. Le repérage des circuits est aussi possible par écriture directe sur le capot. Prévoir 5 bracelets + 4 guides fils + 1 capot par rangée de 48 pas de 9 mm.



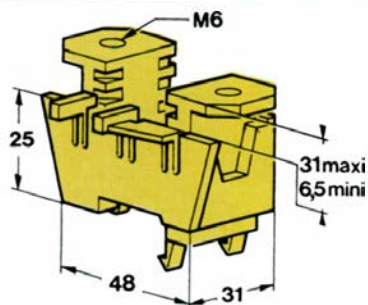
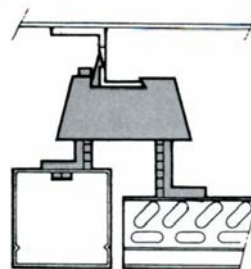
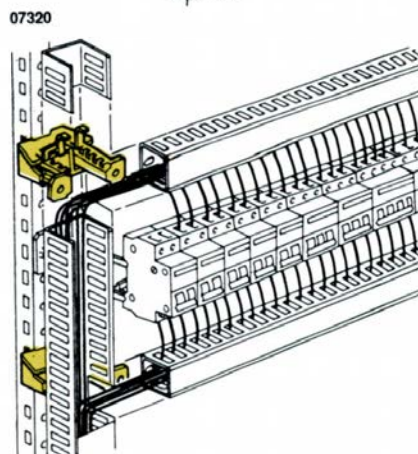
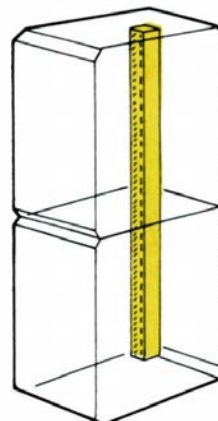
filerie sous goulottes

En coffret G : la conception du coffret G permet de faire passer une goulotte verticale et horizontale entre plusieurs coffrets superposés et juxtaposés sans discontinuité ni perçage supplémentaire. La goulotte verticale de largeur 30 maxi n'occupe pas de volume utile pour l'appareillage

Support goulottes

Un support encliqueté sur le montant de fond du coffret G peut recevoir une goulotte verticale et une goulotte horizontale, de tailles différentes, sur deux équerres crantées, réglables en profondeur individuellement.

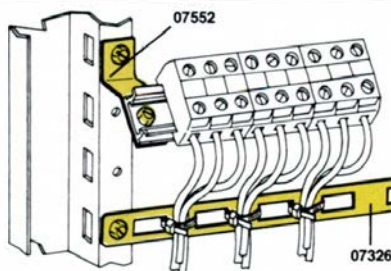
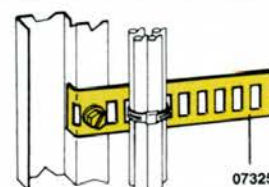
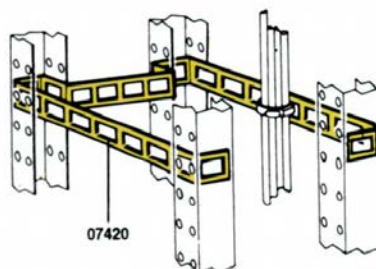
10 supports goulottes **07320**



fretage de filerie

Pour le fretage des câbles ramenés sur bornes :

- 2 échelles à câbles, entraxe de fixation : 450 **07326**
- 2 supports à 45°, pour Multifix porte-bornier **07552**
- 10 supports de fretage latéraux **07325**
- 4 échelles à câbles pour gaine **07327**
- échelle à câble pour armoire **07420**



fixation sur porte

Support de fixation + rail DIN symétrique pour installer 20 pas d'appareillage modulaire sur une porte. Associé à une fenêtre étanche, il permet de conserver l'IP du coffret.

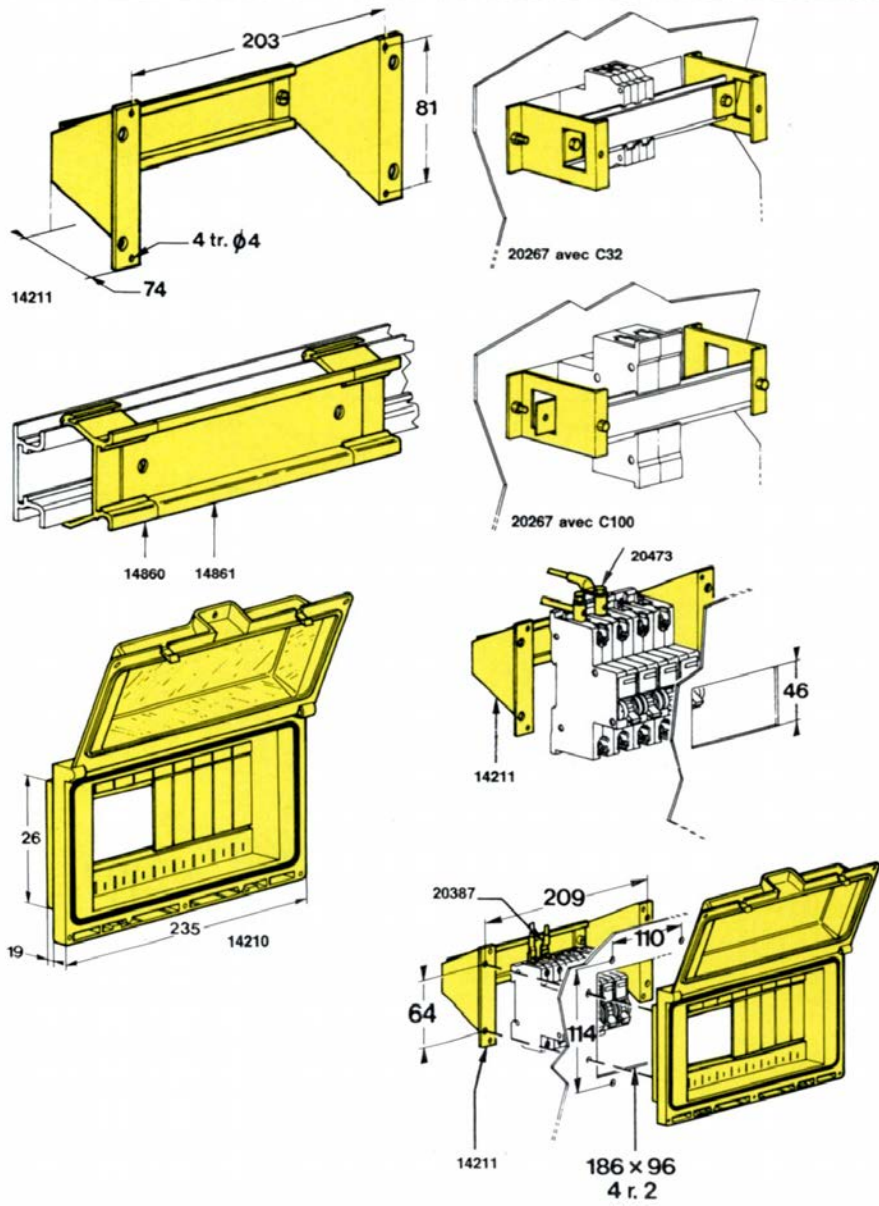
pour disjoncteur C100	14211
pour autres appareils Multi 9, commander en plus soit :	
■ des rehausses individuelles	
■ 2 rehausses + un rail DIN rehaussable	
10 rehausses	14860
1 rail DIN rehaussable (8 pas)	14861
(12 pas)	14862
(16 pas)	14863

patte de fixation

Permet d'installer de l'appareillage modulaire sur une porte.
2 réglages de profondeur sont possibles suivant le type d'appareil, (C100 ou C32), par retournement des pattes.
4 pattes de fixation (sans rail) **20267**

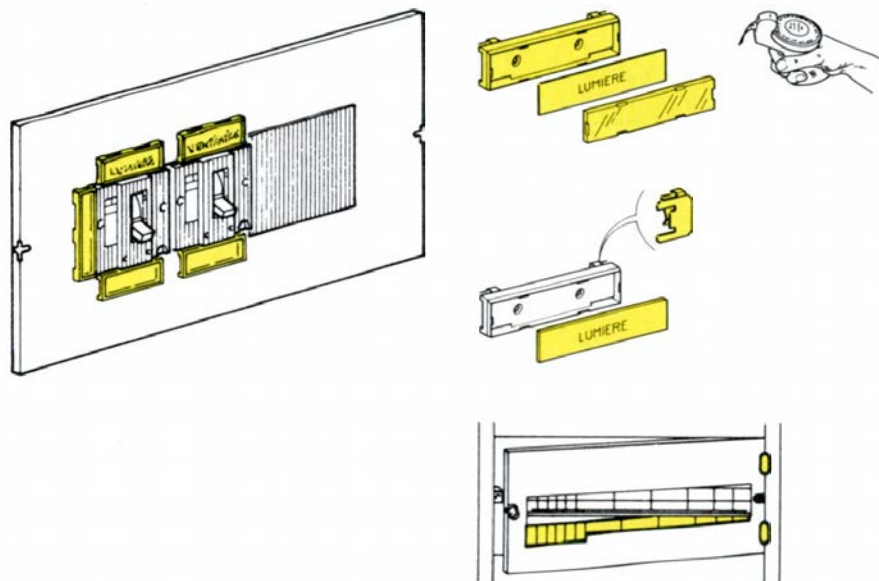
fenêtre étanche IP 559

Permet d'accéder de l'extérieur aux poignées de manœuvre de 20 pas d'appareillage modulaire monté sur porte en conservant le degré de protection d'origine du coffret.
Livré avec obturateur fractionnable 10 pas et plan de perçage.
Le montage des appareils sur l'ensemble support + rail DIN 14211 permet leur positionnement immédiat derrière la fenêtre étanche.
Fenêtre étanche à volet pivotant **14210**
8 connexions à vis pour C 32a/N/H **20387**
Raccordement par cosse (câble 6² maxi)
Accès avant ou arrière.
Prise arrière pour C 100 **20473**
(pour 1 pôle : 2 prises + 2 cache-bornes).
Raccordement par câble nu (50² maxi) ou câble équipé de cosse serties.
A monter avec les cache-bornes fournis.



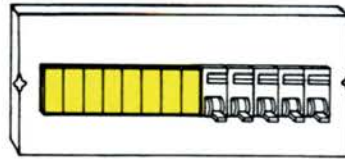
porte-étiquette

1 porte-étiquette beige RAL 1019 =
1 support clipsable + 1 étiquette papier
+ 1 cache transparent.
Fixation horizontale ou verticale par clips
ou par vis.
Reçoit aussi les bandes type « Dymo »
hauteur = 12.
Option : plaque à graver.
Porte-étiquette couleur beige RAL 1019.
■ pour appareillage modulaire
12 porte-étiquette 18 x 35 **07351**
12 plaques à graver 18 x 35 **07352**
12 porte-étiquette 18 x 72 **07353**
12 plaques à graver 18 x 72 **07354**
■ pour disjoncteur Compact et divers
12 portes étiquette 25 x 85 **07355**
12 plaques à graver 25 x 85 **07356**
Porte-étiquette adhésif gris RAL 7035
10 porte-étiquette l = 430 **07360**
1 porte-étiquette l = 406 **01205**
Pivotement de plastron
4 charnières **09053**



obturateurs

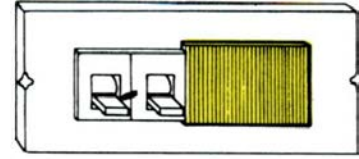
- hauteur 46 pour appareillage modulaire
10 bandes fractionnables 10 pas gris
RAL 7035 **14855**
- 1 bande non fractionnable beige
RAL 1019, L = 1000 **07340**
- hauteur 85 pour disjoncteur Compact
et divers
- 1 bande fractionnable beige
RAL 1019, L = 122 **07348**
- 1 obturateur 72 × 72
beige RAL 1019 **07347**
- 10 plaquettes en aluminium noir
70 × 15 à graver + visserie **03111**
- 1 lot de poinçons pour perçage de
l'obturateur 07347 **03112**



14855



03111



07348



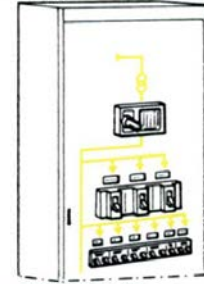
03111

schéma synoptique adhésif

	blanc	noir	rouge	vert	jaune	marron
10 barrettes 900 mm	03511	03521	03531	03541	03551	03561
10 flèches de départ	03512	03522	03532	03542	03552	03562
10 flèches d'arrivée	03513	03523	03533	03543	03553	03563
5 transformateurs	03514	03524	03534	03544	03554	03564
5 terres	03515	03525	03535	03545	03555	03565

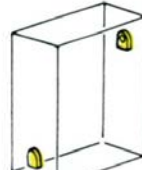
pince à découper les barrettes : **03500**

Remarque : tenue en température de l'adhésif de -25° à + 93 °C. A subi l'essai de chaleur humide suivant norme HN 63 S 60 sans aucun décollement ni aucune trace d'oxydation.



accessoires divers

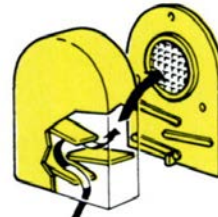
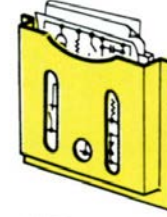
- Collerette plastique pour
ouverture 25 × 55 **05051**
- 5 passe câbles en caoutchouc :
70 × 40 **01215**
- Ø 20,6 **01172**
- Ø 37,2 **01175**
- Ø 47,2 **01176**
- 2 ouïes de ventilation **02991**
- pochette porte plans adhésive **06607**
- 5 pochettes plastique souple **05207**
- Bombe de peinture aérosol :
couleur beige PRISMA RAL 1019 **09059**
- gris névé **05193**
- beige RAL 7032 **02499**
- gris clair RAL 7035 **05192**
- 4 pattes de fixation murale
pour coffret G **09052**



02991



09052



06607



09059

fermetures pour porte

- bouton verrou sans clé **09930**
- bouton verrou à barillet +
2 clés 405 **09935**
- poignée à barillet 405 **09936** ⓘ
- adaptation spéciale :
□ montage sur bouton 09935 et
09936 (après retrait du barillet 405)
- barillet + 2 clés 3113 A **09943** ⓘ
- barillet + 2 clés 2433 A **09933**
- barillet + 2 clés 455 **09945**
- barillet + 2 clés 1242 E **09942**
- montage direct sur porte
- fente pour tournevis **09931**
- carré femelle 6 mm **09946**
- carré mâle 7 mm **09947**
- carré mâle 8 mm **09948**
- triangle mâle 7 mm **09937**
- triangle mâle 8 (CNOMO) **09938**
- triangle mâle 9 (EDF) **09939**
- double barre 3 mm **09932**
- Autres combinaisons de profils A et
E de chez Ronis nous consulter
- dispositif de cadénassage pour **09934**
- adaptation montage direct
sur porte



09930



09933



20,5

Ø 22,5



09936



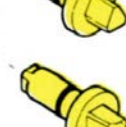
09932



09931



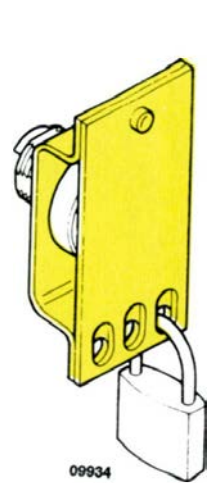
09946



09937



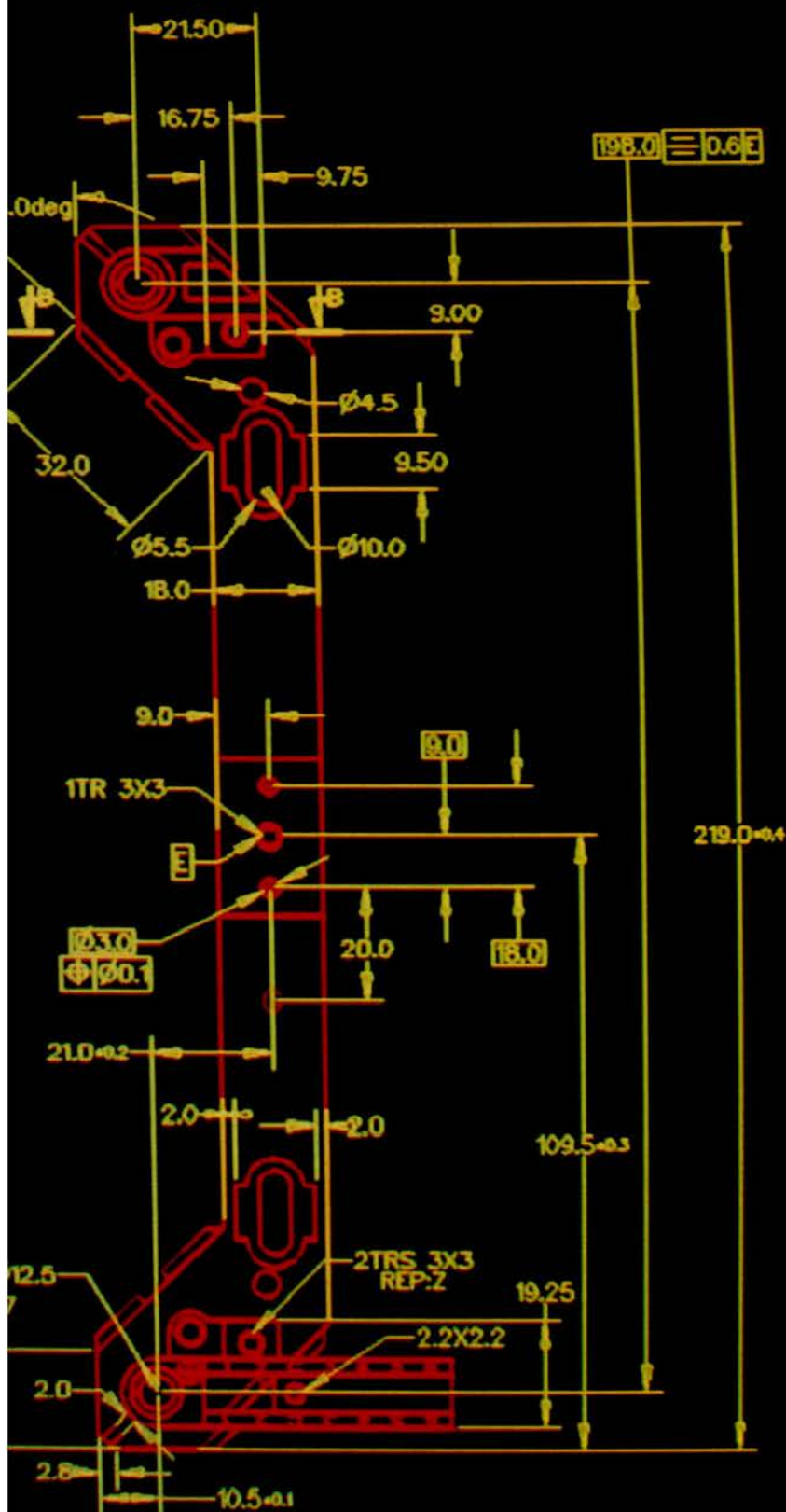
09947



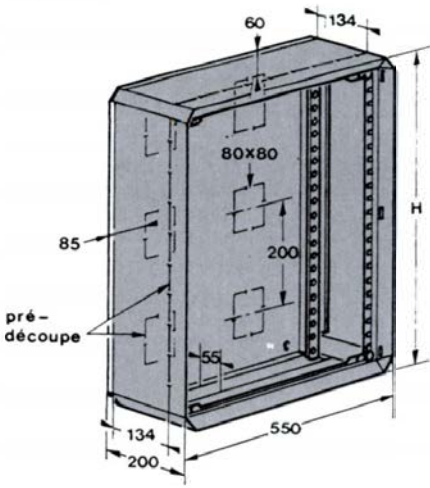
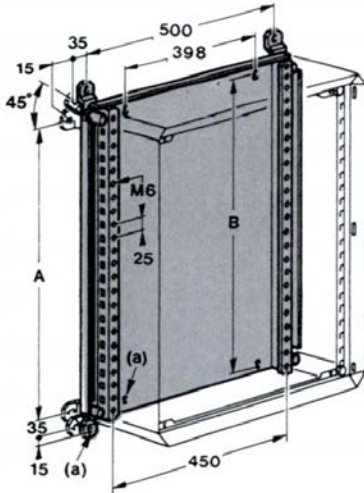
09934

5/encombremnts

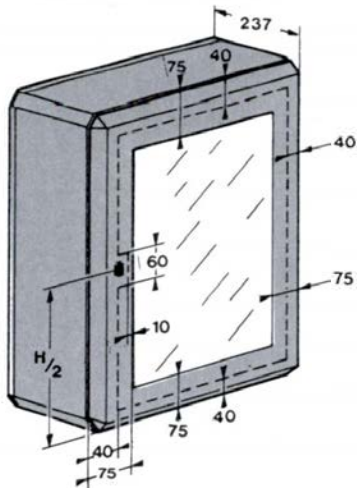
	page
coffrets G	
coffret G et gaine	E120
coffrets G étanche	E121
armoires P	
armoire à usage général	E122
armoire de distribution	E123
jeux de barres	E124
châssis à usage général	E125
coffrets à usage général	
coffret UZ	E126
coffret UT	E128
coffret UP	E129
coffret US	E131
coffret individuel G - G étanche - US	E133
pupitre UM	
pupitre avec et sans dossier	E134



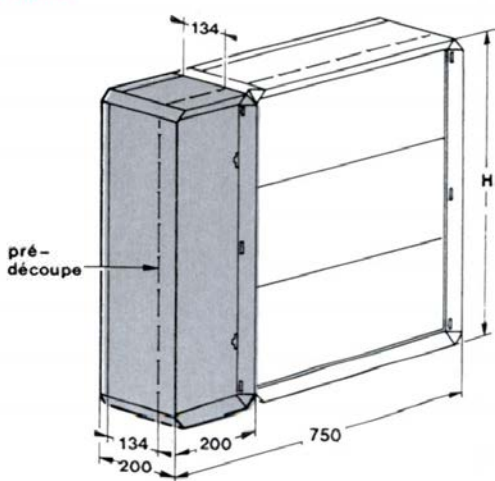
Coffret G



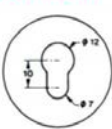
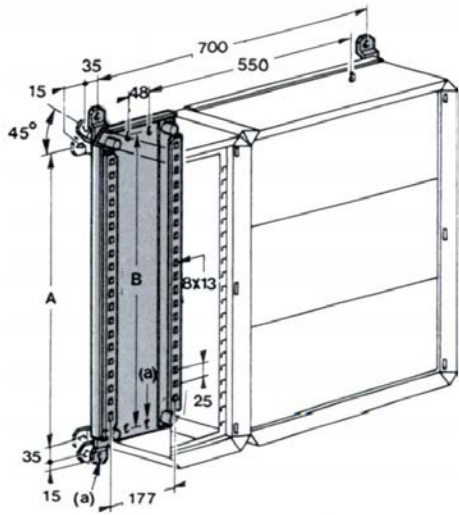
Porte pleine ou transparente



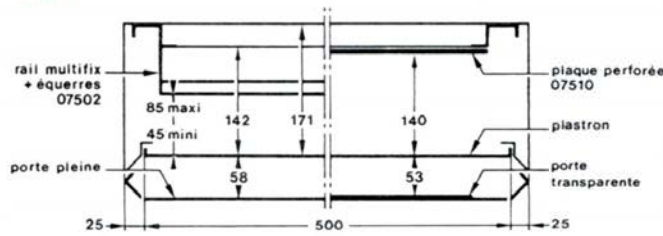
Gaine



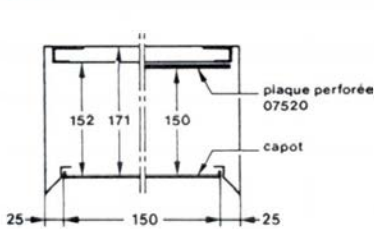
Détail (a)



Profondeur utile coffret



Gaine



Coffret G

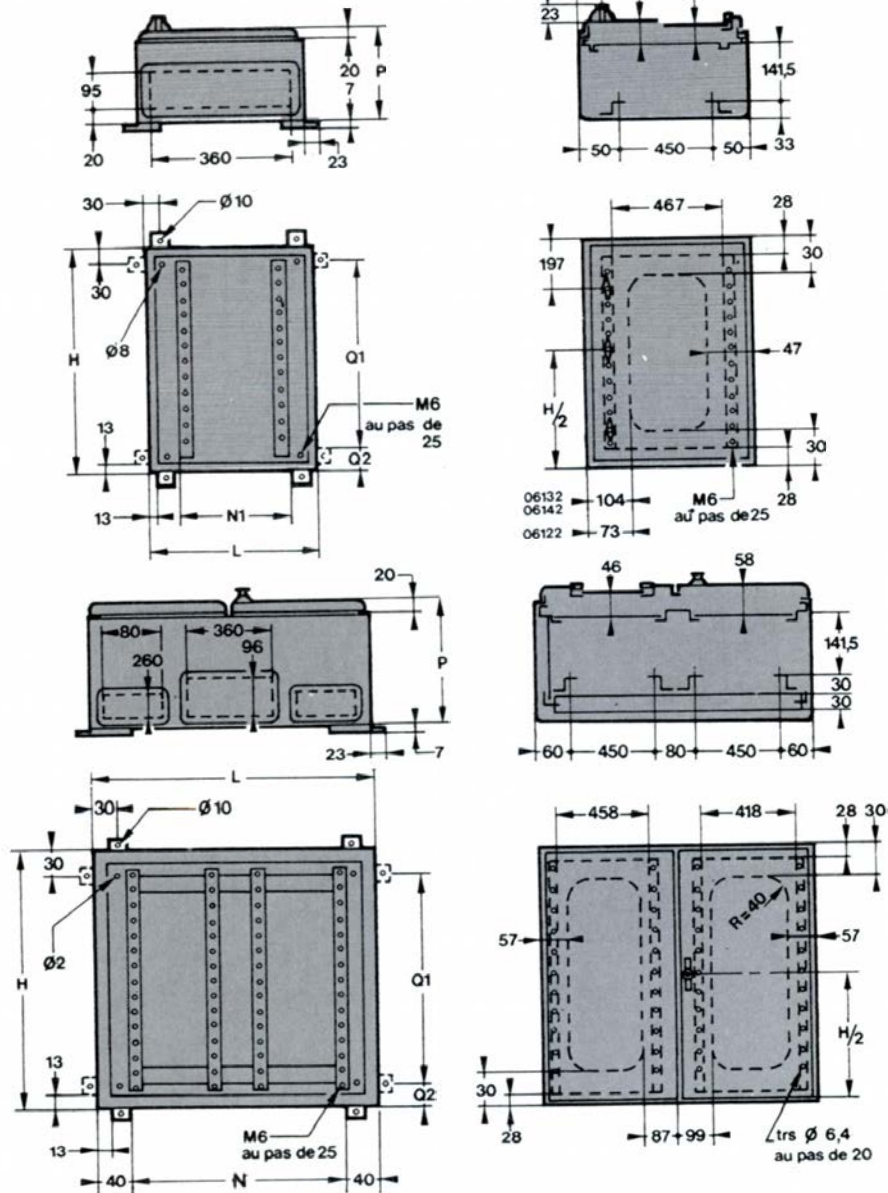
	hauteur	masse	entraxe	
	H	appr. (kg)	A	B
09001	200	4	150	170
09002	400	5,8	350	370
09003	600	7,6	550	570
09004	800	9,4	750	770
09005	1000	10	950	970
09006	1200	13	1150	1170

Gaine

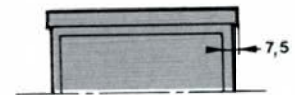
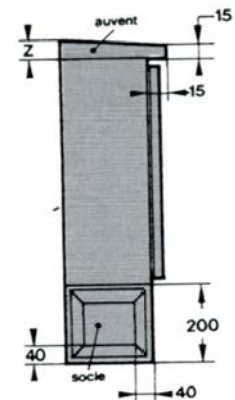
	hauteur	masse	entraxe	
	H	appr. (kg)	A	B
09022	400	4,6	350	370
09023	600	6,5	550	570
09024	800	8,3	750	770
09025	1000	10	950	970
09026	1200	12	1150	1170

coffret G étanche

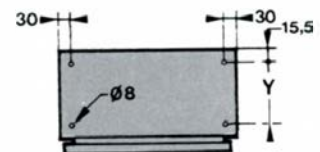
Coffret portes pleine et à regard



Auvent et socle

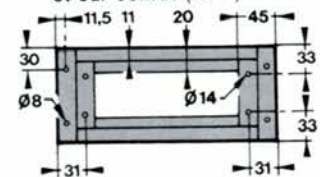


Perçage coffret pour fixation auvent



Socle :

fixation au sol (Ø 14)
et sur coffret (Ø P)

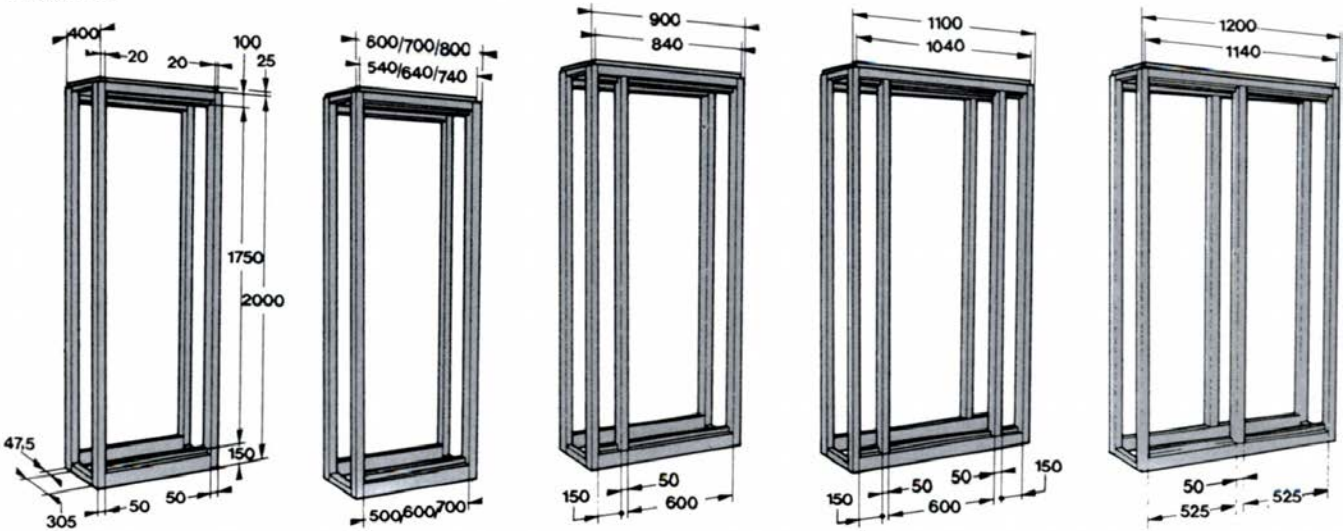


	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			auvent		dimensions châssis + cadre			nombre de boutons verrous
		H	L	P	Y	Z	N	Q1	Q2	
06122	16	550	550	237	184	35	426	500	25	1
06132	24	825	550	237	184	35	426	750	37,5	2
06142	30	1100	550	237	184	35	426	1000	50	2
06232	45	825	1100	331	278	35	962	750	37,5	
06242	55	1100	1100	331	278	35	962	1000	50	
06252	75	1375	1100	331	278	43	962	1300	37,5	

ossature

Dimensions communes

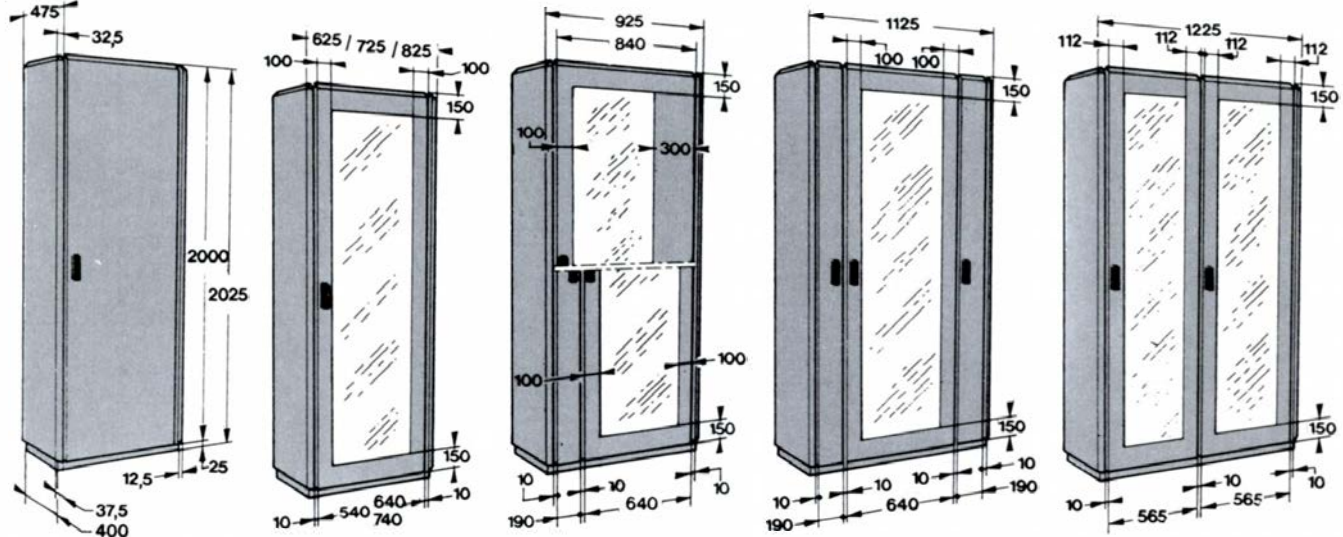
Dimensions spécifiques



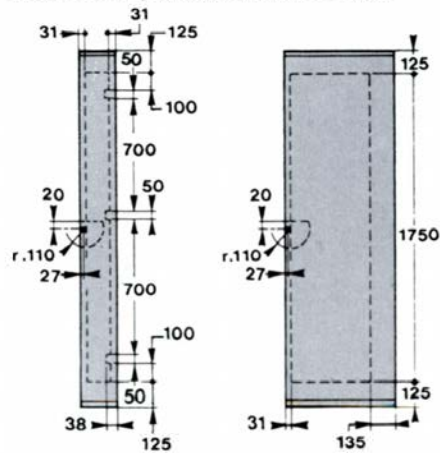
habillage : porte pleine ou transparente

Dimensions communes

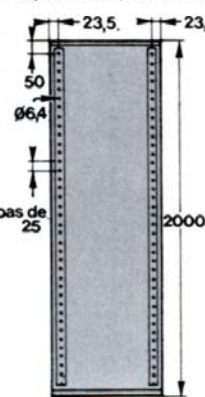
Dimensions spécifiques



Surface utile sur portillon, porte et toit

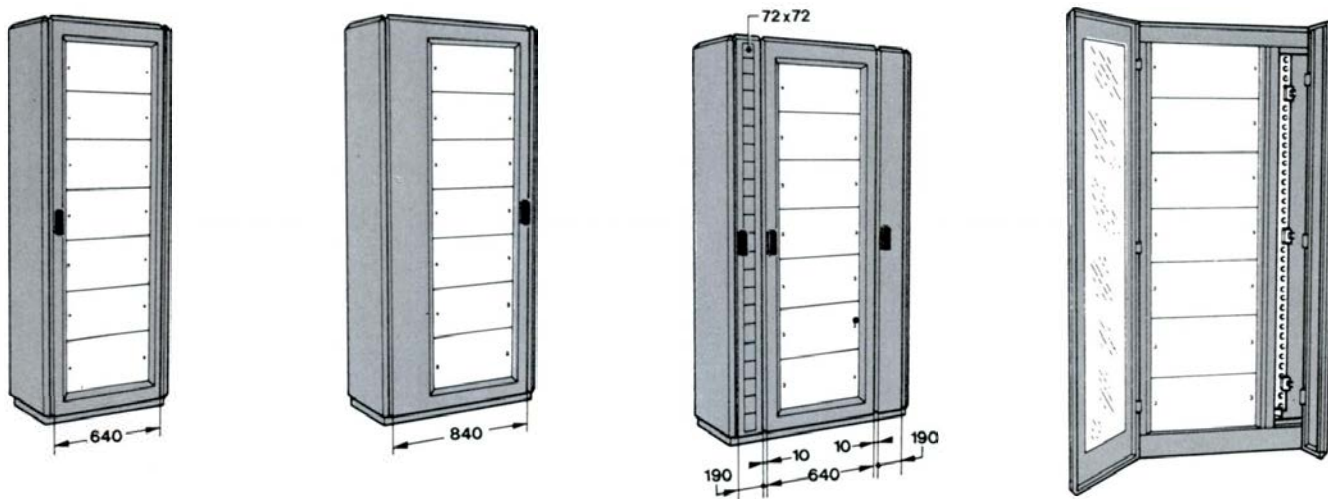


Détail de perçage (intérieur de porte et portillon)



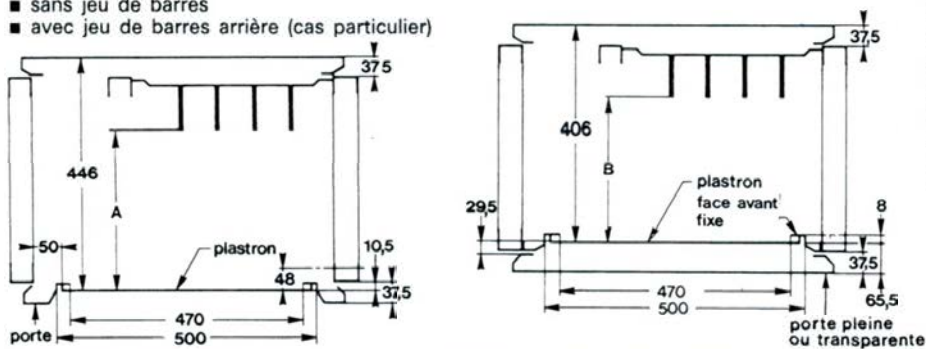
armoire P de distribution (L=700-900-1100)

Porte support plastrons — Face avant fixe + porte pleine ou transparente



Place disponible derrière plastron, sur porte et sur face avant fixe :

- sans jeu de barres
- avec jeu de barres arrière (cas particulier)



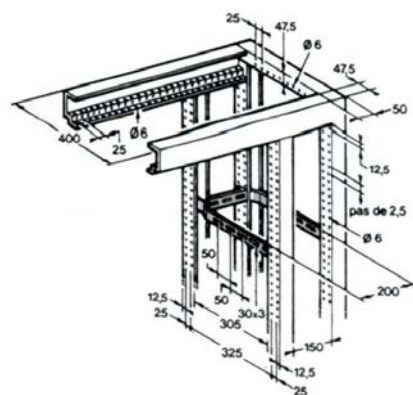
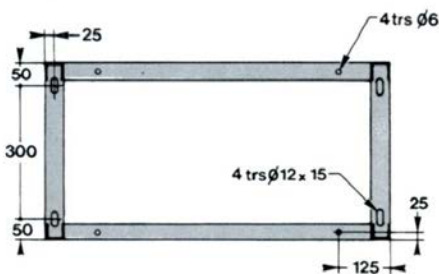
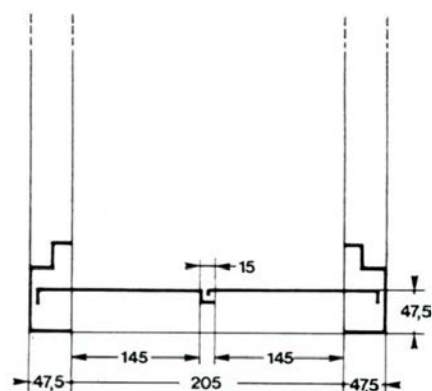
largeur des barres	A	B
25	370	330
50	345	305
63	332	292
80	315	275
100	295	255
125	270	230

Détail des montants

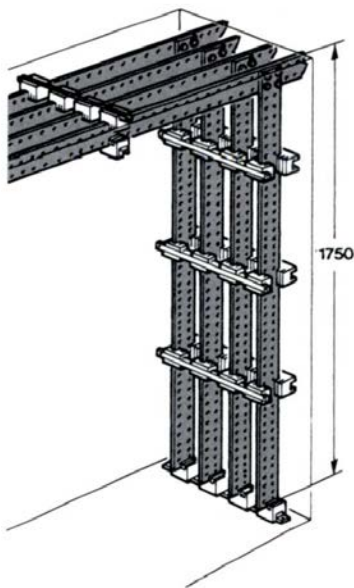
Echelle à câbles

Fixation au sol

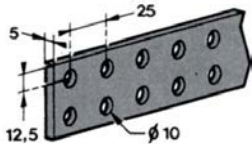
Plaque passe-câbles



5



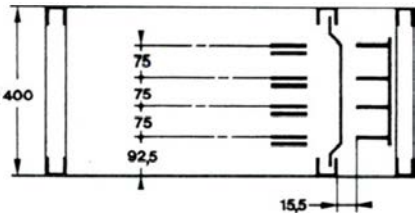
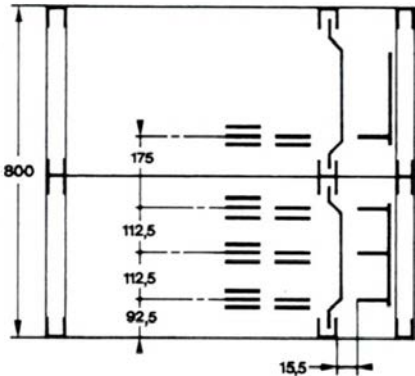
Barres de 50/63/80/100/125



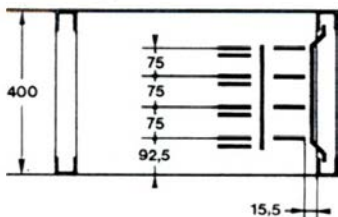
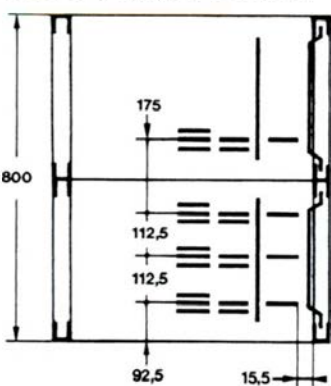
- | 1 barre/phase
- || 2 barres/phase
- ||| 3 barres/phase

jeu de barres vertical latéral

Armoire P, L = 900-1100, à usage général et de distribution
intensité ≤ 1650 A
1650 A < intensité ≤ 3200 A

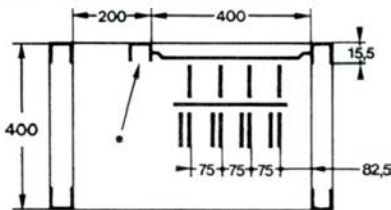


Armoire P, L = 600-700-800-1200, à usage général
intensité < 1650 A
1650 A < intensité < 3200 A

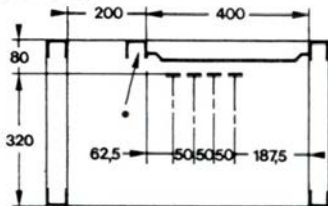


jeu de barres vertical arrière

Armoire P, L = 600 à L = 1200, à usage général
Armoire P, de distribution
intensité ≤ 1650 A



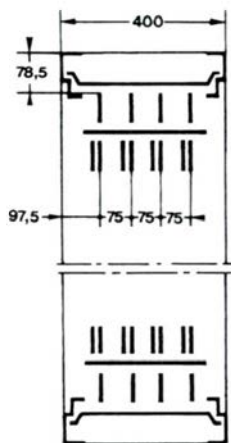
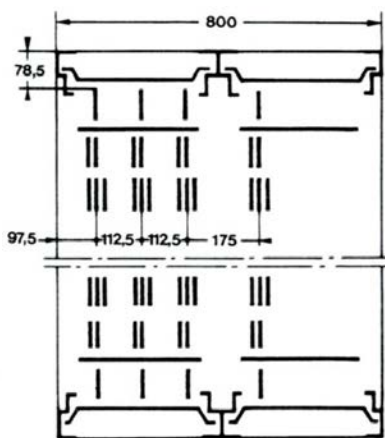
intensité ≤ 400 A (sur support de coffret G)



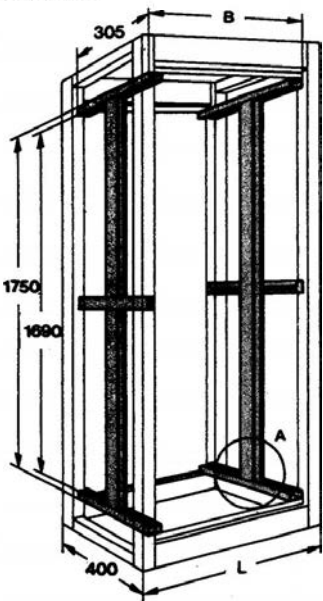
* montant supplémentaire 07415

jeu de barres horizontal, haut et bas

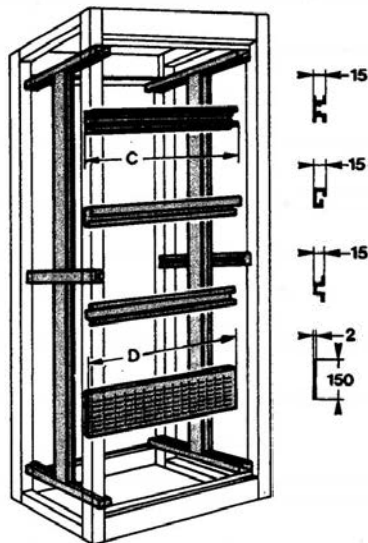
Armoire P, L = 600 à L = 1200, à usage général et de distribution
intensité ≤ 1650 A
1650 A < intensité ≤ 3200 A



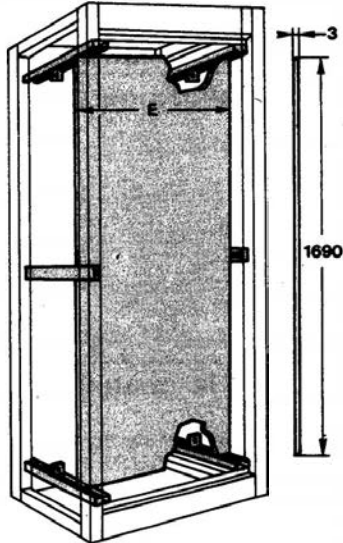
Glissières



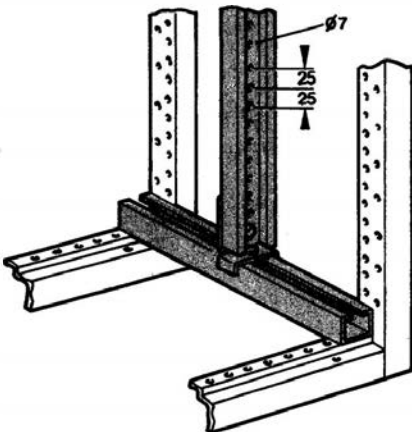
Châssis à composer



Châssis plein

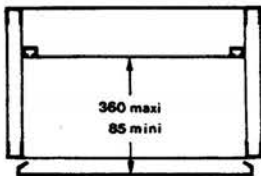


Détail A

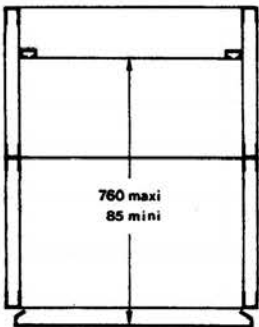


largeur de l'ossature L	entraxe des glissières B	largeur des rail Multifix C	largeur plaque perforée D	largeur châssis plein E
600	500	500	500	500
700	600	600		
800	700	700	700	700
900	800	800		
1100	1000	1000		
1200	2 x 500	2 x 500	2 x 500	2 x 500
1200		1100		

Profondeur utile derrière porte



ossature : P=400



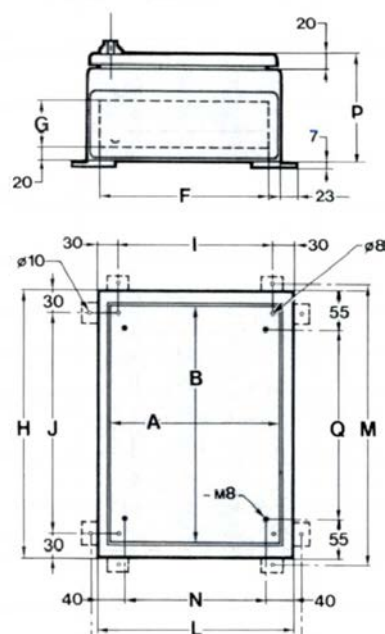
ossatures : 2 x P=400

simple porte
profondeur 137 à 331

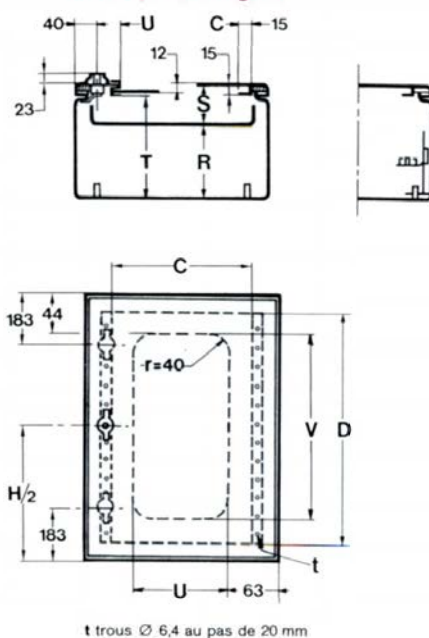
simple porte
profondeur 137 à 331

5

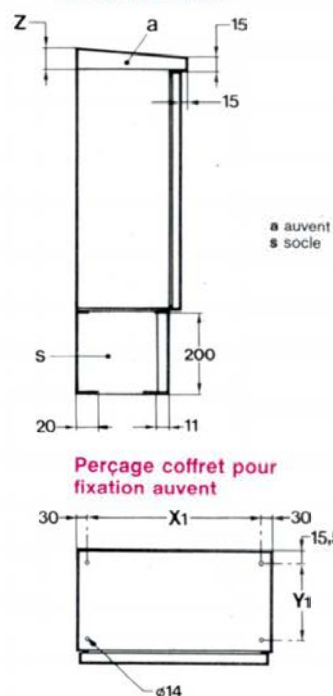
Coffret porte pleine



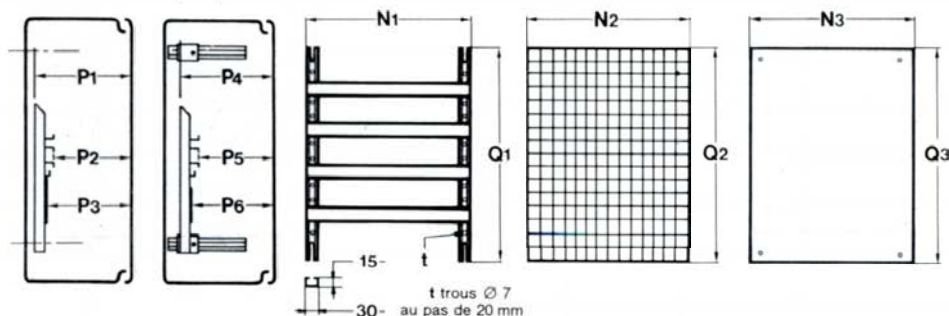
Coffret porte à regard



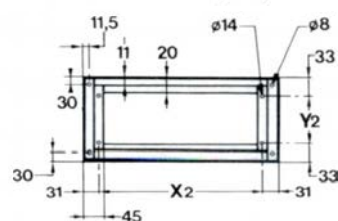
Auvent et socle



Châssis DIN et plaques



Socle :
fixation au sol (Ø 14)
et sur coffret (Ø 8)

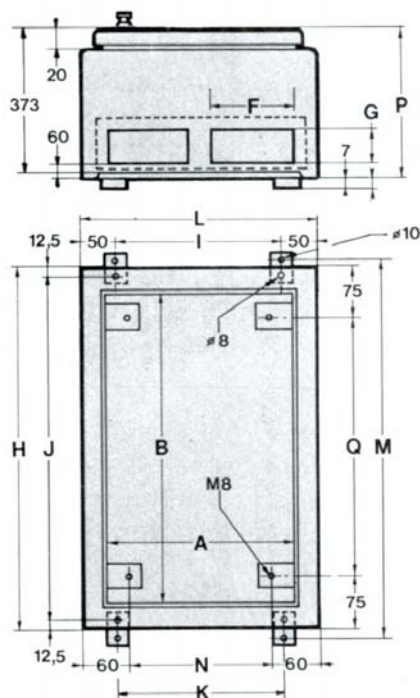


réf. coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage		surface utile sur porte		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis		profondeur utile sous plastron		
		H	L	P	A	B	C	D	F	G	I	J	K	M	N	Q	R	S	T
06010	4	300	200	137	160	260	117	244	158	75	140	240	226	326	138	195			119
06020	6	400	300	137	260	360	217	344	260	70	240	340	326	426	220	290	90	42	119
06030	11	600	400	137	360	560	317	544	260	70	340	540	426	626	320	490	90	42	119
06040	8	400	300	205	260	360	217	344	260	80	240	340	326	426	220	290	158	42	187
06050	12	500	400	205	360	460	317	444	360	95	340	440	426	526	320	390	158	42	187
06060	14	600	400	237	360	560	317	544	360	95	340	540	426	626	320	490	190	42	219
06065	20	600	400	331	360	560	317	544	360	95	340	540	426	626	320	490	284	42	313
06070	29	800	600	331	560	760	517	744	360	95	540	740	626	826	520	690	284	42	313
06080	42	1000	800	331	760	960	717	944	260	80	740	940	826	1026	720	890	284	42	313

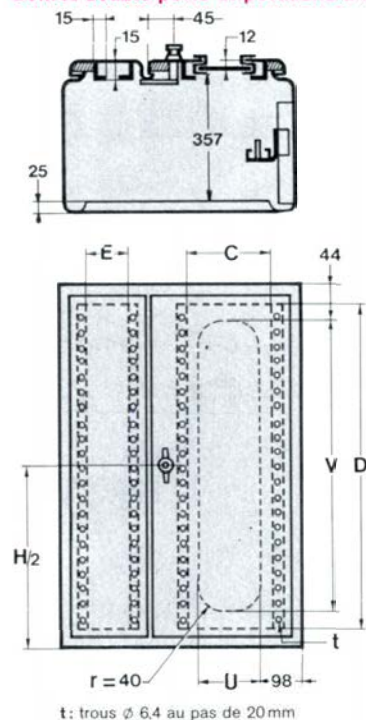
réf. coffret	regard		auvent			socle		profondeur utile sous plaques et châssis (maxi/min)						dimensions châssis et plaques					nbre de boutons-verrous		
	U	V	X ₁	Y ₁	Z	X ₂	Y ₂	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	N ₁	Q ₁	N ₂	Q ₂	N ₃		Q ₃	
06010			140	86	27			122									156	258	160	250	1
06020	144	306	240	86	27			122	95	110					250	320	254	344	260	350	1
06030	244	506	340	86	27			122	95	110					350	510	344	544	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
06060	244	506	340	184	35	338	151	219	191	204	220/73	192/46	205/58		350	510	344	554	360	550	1
06065	244	506	340	278	43	338	245				314/73	286/46	299/58		350	510	344	554	360	550	1
06070	444	706	540	278	43	538	245				314/73	286/46	299/58		550	720	554	750	560	750	2
06080	644	906	155	278	43	738	245				314/73	286/46	299/58		750	920	764	944	760	890	2

simple porte
porte et portillons
double porte
profondeur 400

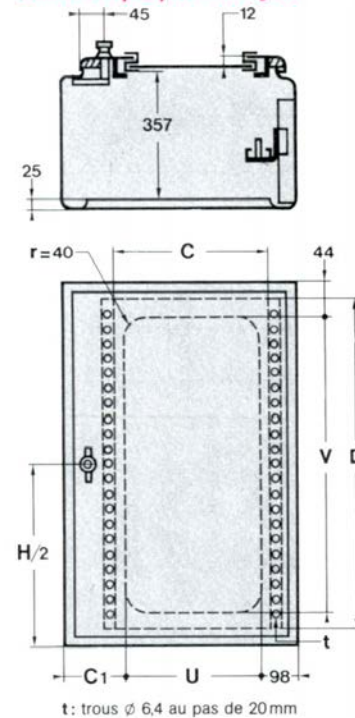
Coffret portes pleines



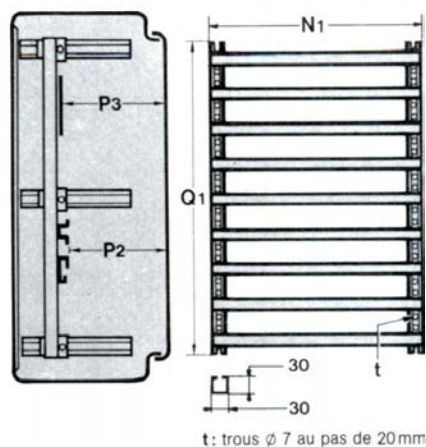
Coffret double porte et portillons à regard



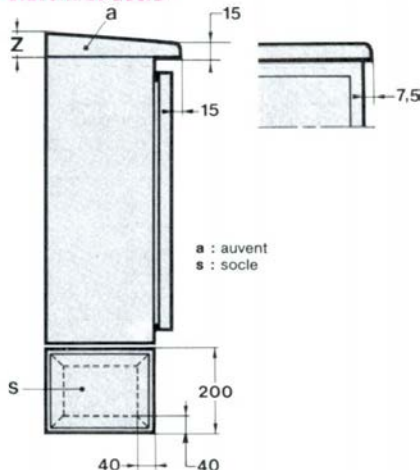
Coffret simple porte à regard



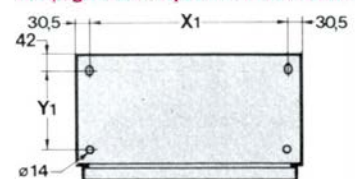
Châssis DIN



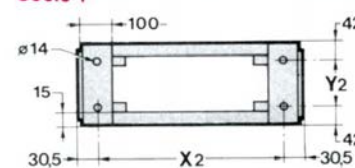
Auvent et socle



Perçage coffret pour fixation auvent



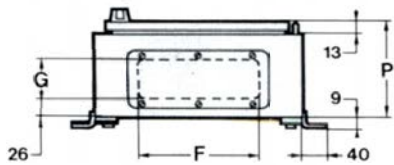
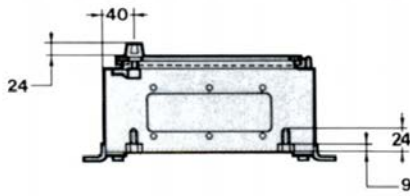
Socle : fixation au sol et sur coffret (Ø 14)

MERLIN GERIN

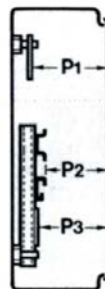
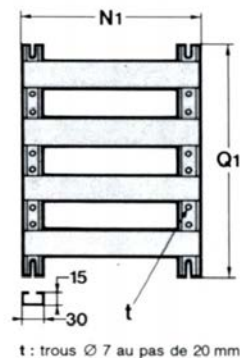
coffret UT
simple porte

5

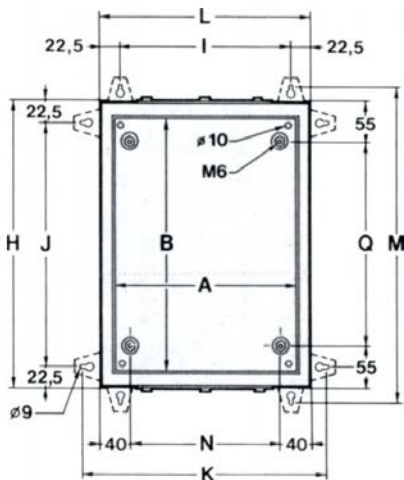
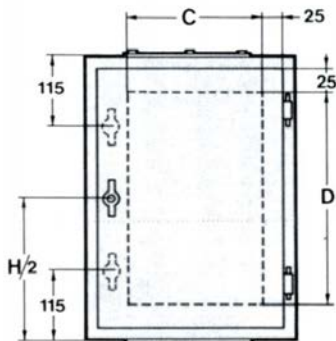
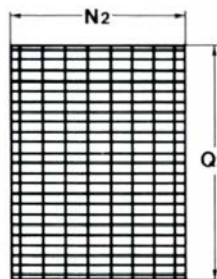
Coffret porte pleine



Châssis DIN et plaques



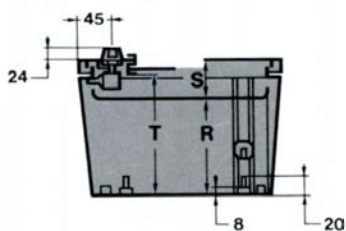
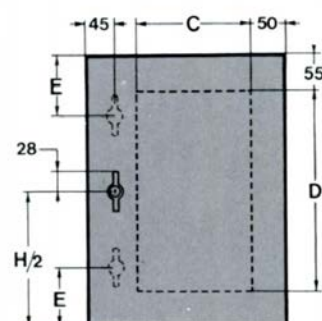
t : trous Ø 7 au pas de 20 mm



référence coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage		surface utile sur porte		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation châssis	
		H	L	P	A	B	C	D	F	G	I	J	K	M	N	Q
02410	3	300	200	135	160	260	100	240	110	40	155	255	250	350	120	190
02430	5,6	400	300	135	260	360	200	340	180	60	255	355	350	450	220	290
02450	8	600	400	135	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02432	6,3	400	300	195	260	360	200	340	180	60	255	355	350	450	220	290
02442	9,3	500	400	195	360	460	300	440	180	60	355	455	450	550	320	390
02452	10,2	600	400	195	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02472	20,5	800	600	195	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02454	15	600	400	255	360	560	300	540	180	60	355	555	450	650	320	490
02464	22	600	600	255	560	560	500	540	300	60	555	555	650	650	520	490
02474	24	800	600	255	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02494	28	800	800	255	760	760	700	740	300	60	755	755	850	850	720	890
02484	34	1000	800	255	760	960	700	940	300	60	755	955	850	1050	720	890
02476	29	800	600	335	560	760	500	740	300	60	555	755	650	850	520	690
02496	33	800	800	335	760	760	700	740	300	60	755	755	850	850	720	890
02486	41	1000	800	335	760	960	700	940	300	60	755	955	850	1050	720	890

réf coffret	profondeur utile sous plaques et châssis			dimensions châssis et plaques						nombre de boutons- verrous
	P1	P2	P3	N1	Q1	N2	Q2	N3	Q3	
02410	118	93	106			156	258	160	250	1
02430	118	93	106	250	320	254	344	260	350	1
02450	118	93	106	350	510	344	554	360	550	2
02432	178	153	166	250	320	254	344	260	350	1
02442	178	153	166	350	420	344	450	360	450	2
02452	178	153	166	350	510	344	554	360	550	2
02472	178	153	166	550	720	554	750	560	750	2
02454	238	213	226	350	510	344	554	360	550	2
02464	238	213	226	550	510	554	554	560	550	2
02474	238	213	226	550	720	554	750	560	750	2
02494	238	213	226	750	720	764	750	760	750	2
02484	238	213	226	750	920	764	944	760	890	2
02476	318	293	306	550	720	554	750	560	750	2
02496	318	293	306	750	720	764	750	760	750	2
02486	318	293	306	750	920	764	944	760	890	2

Coffret porte à regard



t: trous $\varnothing$ 7 au pas de 20 mm

MERLIN GERIN

démontable, simple ou double porte

démontable, simple ou double porte

Coffret porte pleine

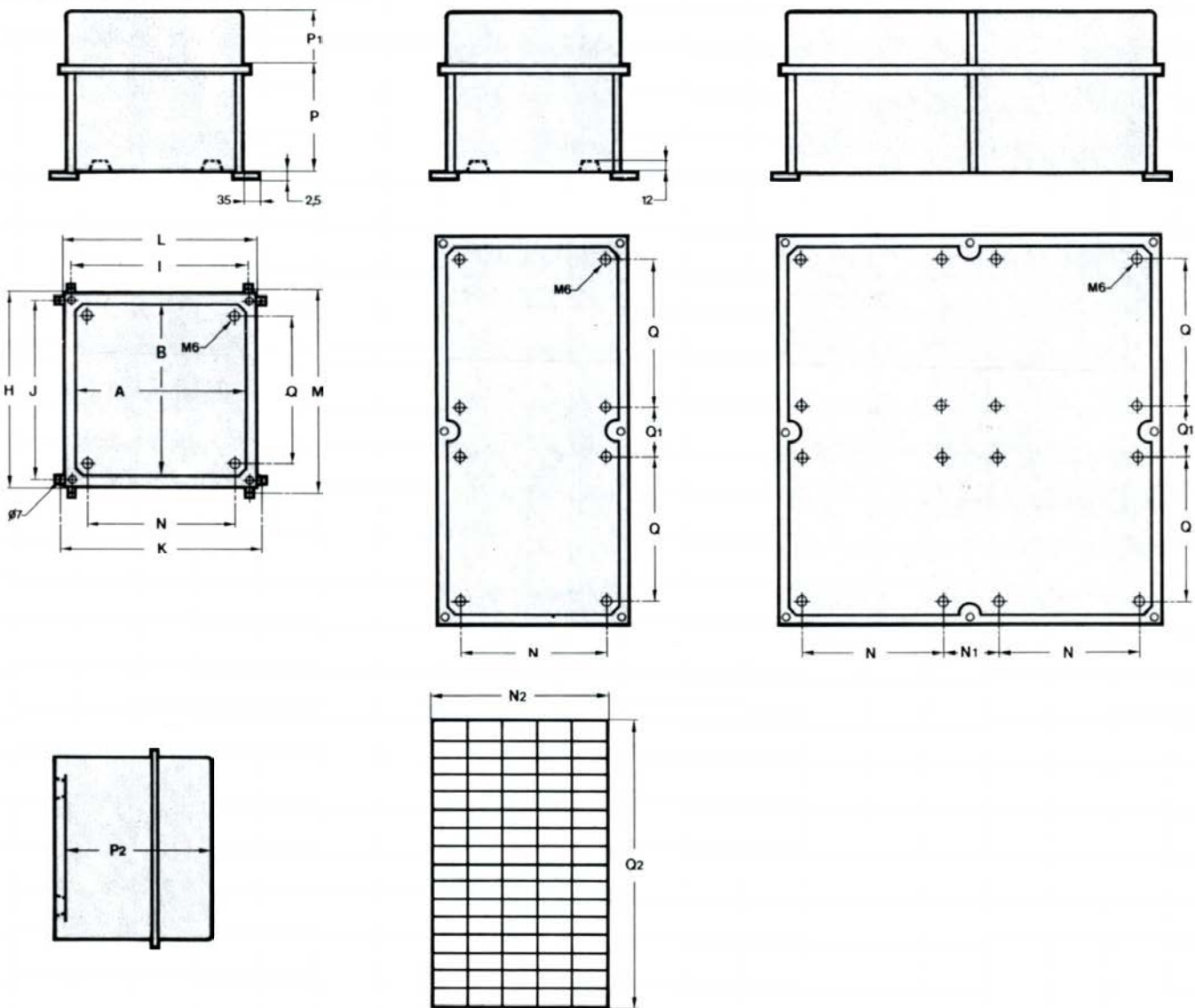


auvent

dimensions
châssis et plaques

E130

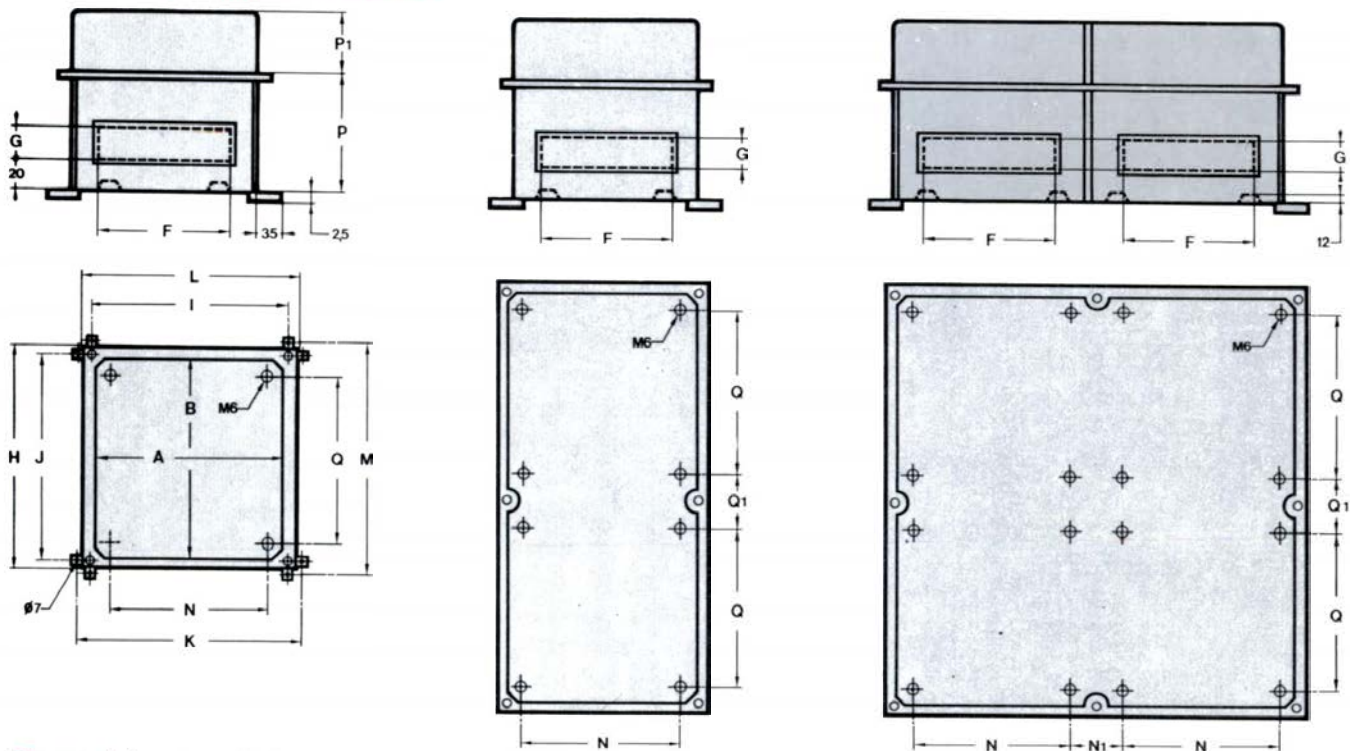
Coffret avec capot opaque ou transparent



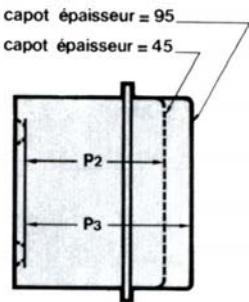
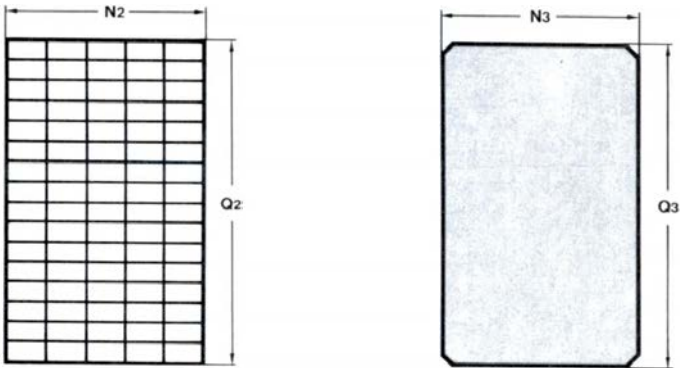
coffret		masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)				cote de passage		fixation boîtier		fixation murale	
capot opaque	transparent		H	L	P	P ₁	A	B	I	J	K	M
06780	06790	1,5	180	270	138	45	249	159	249	159	303	213
06781	06791	2,3	270	270	138	45	249	249	249	249	303	303
06782	06792	2,6	360	270	138	45	249	339	249	339	303	393
06783	06793	4,5	540	270	138	45	249	519	249	519	303	573
06784	06794	5,5	540	360	138	95	339	519	339	519	393	573
06785	06795	8	720	360	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	720	540	138	95	519	699	519	699	573	753

coffret		fixation platine				profondeur utile sous platine	dimensions platine		nombre de vis fixation capot
capot opaque	transparent	N	Q	N ₁	Q ₁	P ₂	N ₂	Q ₂	
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

Coffret avec capot opaque ou transparent

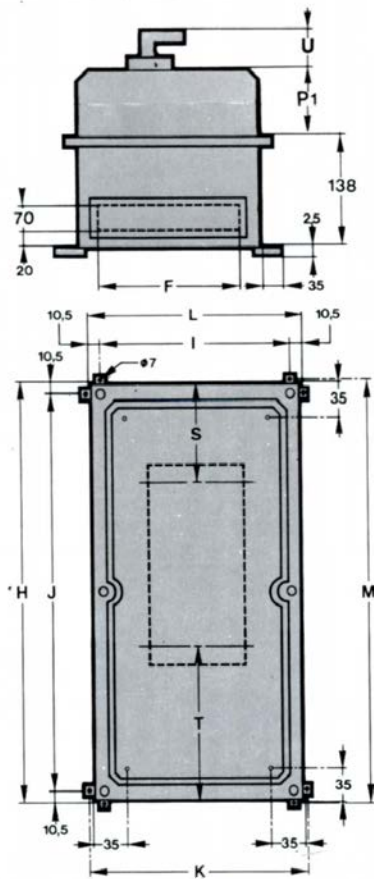


Plaques pleines ou perforées

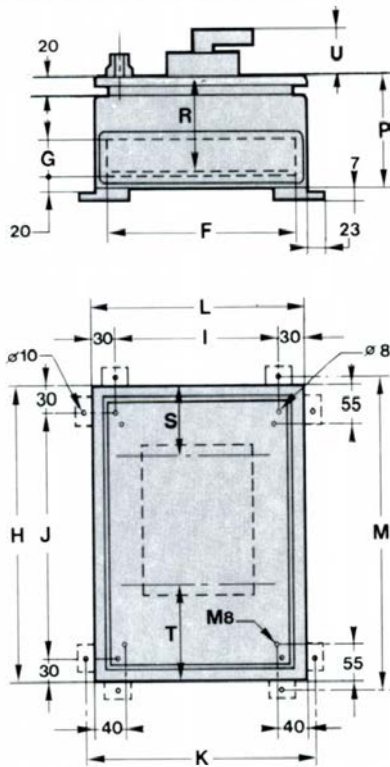


coffret					cote de passage		plaque passe-câbles		fixation du boîtier		fixation murale		fixation platines			
dimensions extérieures (mm)																
H	L	P	P ₁ mini	P ₁ maxi	A	B	F	G	I	J	K	M	N	Q	N ₁	Q ₁
180	270	138	45		249	159	150	70	249	159	303	213	200	110		
270	270	138	45	95	249	249	150	70	249	249	303	303	200	200		
360	270	138	45	95	249	339	150	70	249	339	303	393	200	290		
540	270	138	45	95	249	519	150	70	249	519	303	573	200	200		70
540	360	138	45	95	339	519	240	70	339	519	393	573	290	200		70
720	360	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
720	540	138		95	519	699	150	70	519	699	573	753	200	290	70	70
dimensions extérieures (mm)					dimensions platines				profondeur utile sous platine			nombre de vis				
H	L	P	P ₁ mini	P ₁ maxi	N ₂	Q ₂	N ₃	Q ₃	capot ép. 45 P ₂	sous platine capot ép. 95 P ₃	fixation capot					
180	270	138	45		230	130	230	130	169				4			
270	270	138	45	95	230	230	230	230	169	219			4			
360	270	138	45	95	230	320	230	320	169	219			4			
540	270	138	45	95	224	500	220	490	169	219			6			
540	360	138	45	95	314	504	310	490	169	219			6			
720	360	138		95	314	684	310	670		219			6			
540	540	138	45	95	494	494	490	490	169	219			8			
720	540	138		95	494	684	490	670		219			8			

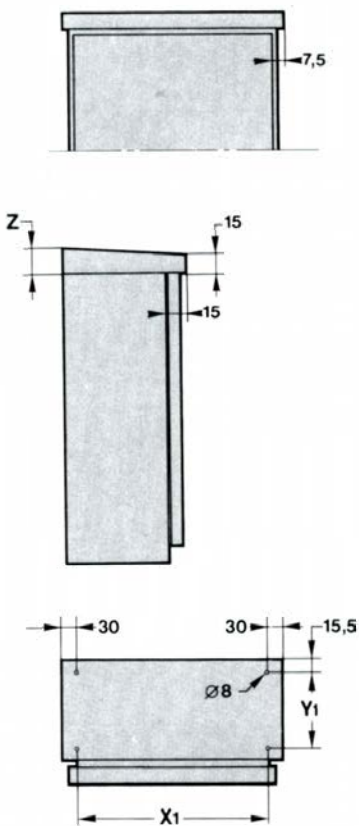
Coffret US, capot opaque



Coffret G étanche, porte pleine



Auvent



	S	T	U
C125N	90	150	125
C160N	90	90	125
Vigi C125N	160	180	125
Vigi C160N	160	120	125
C250N	160	200	125
Vigi C250N	240	180	125
C400N/C630N	180	300	125
Vigi C400N/C630N	180	180	125

Interpact IN 63T	90	90	65
Inter IN 125/160T	120	120	63,5
Inter IN 250	180	220	63,5
Inter IN 400	170	170	63,5

Fupact 50/63	150	50	50
Fupact 125/160	230	230	50
Fupact 250/400	260	260	61

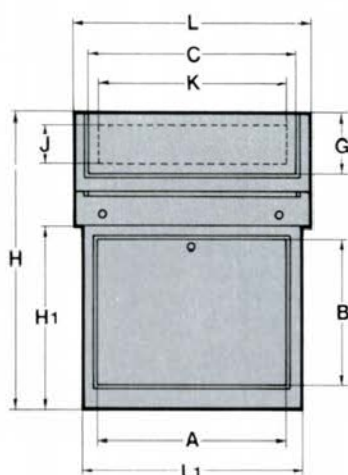
réf. coffret	masse appr. (kg)	F	P1	fixation boîtier I	fixation boîtier J	fixation murale K	fixation murale M
06811	1,8	150	45	249	249	303	303
06821	2,4	150	95	249	339	303	393
06831	3,8	150	95	249	519	303	573
06841	6,4	240	45	339	519	393	573
06851	7,5	240	95	339	699	393	753
06871	9,5	150	95	519	699	573	753

	S	T	U
C100	100	100	30
Vigi C100	150	150	30
C125	130	130	125
Vigi C125	115	195	125
C160	100	100	125
Vigi C160	115	195	125
C250N	200	200	125
Vigi C250N	240	240	125
C400	175	175	125
Vigi C400N, C630N	230	230	125
H800	270	220	100
C1250	180	180	52
Interpact IN 63T	155	155	65
Interpact IN 125/160T	110	170	63,5
Interpact IN 250	230	230	63,5
Interpact IN 400	225	180	63,5
Interpact IN 630	335	295	63,5

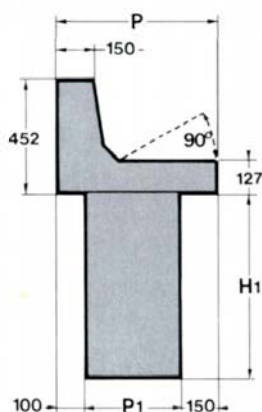
Fupact 50/63A	155	155	50
Fupact 125/160A	190	190	50
Fupact 250/400A	305	305	61
Fupact 630A	265	265	61

réf. coffret	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm) H	dimensions extérieures (mm) L	dimensions extérieures (mm) P	plaque passe-câbles du boîtier F	fixation câbles du boîtier G	fixation boîtier I	fixation boîtier J	fixation murale K	fixation murale M	auvent X1	auvent Y1	auvent Z
06010	4	300	200	137	158	75	140	240	226	326	140	86	27
06020	6	400	300	137	260	70	240	340	326	426	240	86	27
06040	8	400	300	205	260	80	240	340	326	426	240	154	33
06050	12	500	400	205	360	95	340	440	426	526	340	154	33
06060	14	600	400	237	360	95	340	540	426	626	340	184	35
06130	24	825	550	237	360	95	490	765	576	851	490	184	35
06070	29	800	600	331	360	95	540	740	626	826	540	278	43
06080	42	1000	800	331	260	80	740	940	826	1026	740	278	43

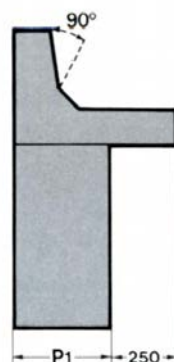
Pupitre avec dossieret



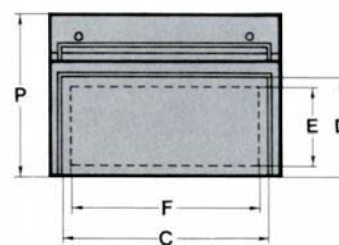
Position 1



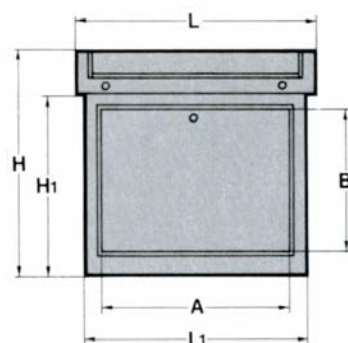
Position 2



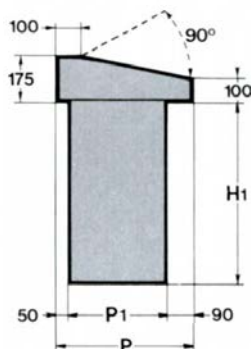
Vue de dessus



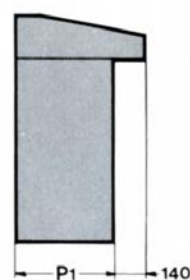
Pupitre sans dossieret



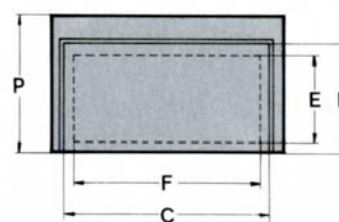
Position 1



Position 2

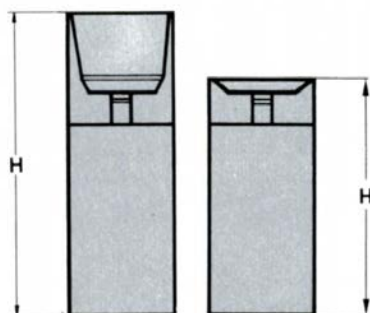


Vue de dessus

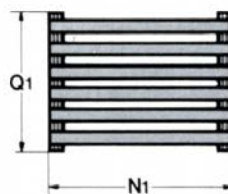


Élément d'angle

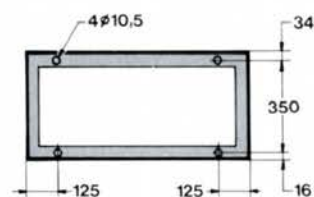
Masse approximative 30 kg
avec dossieret sans dossieret



Châssis DIN



Fixation au sol



	masse appr. (kg)	dimensions extérieures (mm)			cotes de passage sur caisson		surface utile sur table		surface utile sur dossieret		dimensions caisson			dimensions ext. table et dossieret			dimensions châssis	
		H	L	P	A	B	E	F	J	K	L1	H1	P1	C	D	G	N1	Q1
pupitre avec dossieret																		
02302	80	1177	950	650	820	605	374	856	247	856	900	725	400	880	396	270	800	620
02304	110	1177	1450	650	1320	605	374	1356	247	1356	1400	725	400	1380	396	270	1300	620
02318	140	1177	2050	650	1920	605	374	1956	247	1956	2000	725	400	1980	396	270	1900	620
pupitre sans dossieret																		
02301	65	900	950	540	820	605	423	856			900	725	400	880	444		800	620
02303	80	900	1450	540	1320	605	423	1356			1400	725	400	1380	444		1300	620
02317	110	900	2050	540	1920	605	423	1956			2000	725	400	1980	444		1900	620

6/guide technique

	page
indice de protection (IP)	
définition - essais	E136
choix de l'enveloppe en fonction de l'IP du local	E137
propriétés des enveloppes	
■ enveloppes plastiques	E142
□ propriétés mécaniques	
□ propriétés électriques	
□ résistance aux agents chimiques	
■ enveloppes tôles	E143
□ propriétés mécaniques	
□ propriétés chimiques	
□ résistance à la chaleur et à la corrosion	

degré de protection

La norme NF C 20-010 définit un degré de protection IP, qui caractérise l'aptitude d'un matériel à supporter les 3 influences externes suivantes :

- présence de corps solides,
- présence d'eau,
- risques de chocs mécaniques.

L'IP comporte 3 chiffres relatifs respectivement à ces 3 influences externes. Le degré de protection est attribué au matériel à la suite d'une série d'essais définis par la norme NF 20-010.

exemple

Choix d'une enveloppe pour une sous-station de vapeur ou d'eau chaude. Degré de protection mini selon la norme NF C 15-100 (voir page suivante) : IP 235/237. Le coffret G avec porte (pleine ou transparente) et joint offre un degré de protection IP 437. Il convient parfaitement à cette application.

influences externes

La norme NF C 15-100 a répertorié et codifié un grand nombre d'influences externes auxquelles une installation électrique peut être soumise : présence d'eau, présence de corps solides, risques de chocs, vibrations, présence de substances corrosives... Ces influences sont susceptibles de s'exercer avec une intensité variable suivant les conditions d'installation : la présence d'eau peut se manifester par la chute de quelques gouttes... comme par l'immersion totale.

remarques importantes

■ Le degré de protection IP doit toujours être lu et compris chiffre par chiffre et non globalement.

Par exemple, un coffret IP 307 est correct dans une ambiance exigeant un degré de protection minimal IP 207. Par contre, un coffret IP 315 ne peut pas convenir.

■ Pour un montage en extérieur, les coffrets et armoires doivent être équipés d'un toit de protection.

■ Les degrés de protection indiqués dans ce catalogue sont valables pour les enveloppes telles qu'elles sont présentées. Cependant, seuls un montage de l'appareillage et une installation effectués dans les règles de l'art garantissent le maintien du degré de protection d'origine.

IP 237

- protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm
- protégé contre l'eau de pluie jusqu'à 60° de la verticale
- énergie de choc : 6 joules

essai selon norme NF C 20-010

1^{er} chiffre

protection contre les corps solides

0		pas de protection
1		protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm
2		protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm
3		protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm
4		protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm
5		protégé contre les poussières (pas de dépôt nuisible)
6		totallement 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 0,255 joule
2		énergie de choc 0,375 joule
3		énergie en 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
1. lire en face du local considéré, le degré de protection minimal selon la norme NF C15-100;
2. sur la même ligne les signes □ et ■ indiquent les enveloppes offrant le degré de protection exigé;
3. dans le cas où plusieurs degrés sont possibles (se reporter à la norme pour préciser), et qu'apparaissent les signes □ et ■ (ex. 241[□]/251[■]), les enveloppes qui conviennent au degré de protection supérieur (■), conviennent au degré inférieur (□).

Remarques
■ le degré de protection ne prend en compte que la protection contre : la pénétration des corps solides, la présence d'eau et les chocs mécaniques;
En cas de risques particuliers, l'IP n'est pas un critère suffisant : consulter la NF C 15-100;
■ pour le premier chiffre (protection contre les corps solides) la valeur « 2 » a été retenue comme minimum, de façon à tenir compte de la protection contre les contacts directs.

			coffrets et armoires PRISMA de distribution et à usage général								
			armoire P de distribution (avec porte support plastrons)	coffret G (avec plastrons)	armoire P de distribution (avec face avant fixe et porte) armoire P à usage général (avec porte) porte pleine ou transparente	coffret G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire P de distribution et à usage général (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret G étanche (avec porte pleine ou transparente) coffrets UZ et UP	coffrets US
Local											
Local (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							■	■	■	
Local technique											
Accumulateurs (salles d')	331/335							■	■	■	
Chambres frigorifiques	331/335							■	■	■	
Service électrique	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Salle de commande	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Atelier	215 [□] /217 [□] 235 [■] /237 [■]							■	■	■	
Laboratoires	211/215 311/315							■	■	■	
Machines (salle de)	315 [□] /317 [■]							■	■	■	
Suppresseurs d'eau	235/237							■	■	■	

choix des enveloppes en fonction des locaux (selon norme NF C 15-100)

6

			coffrets et armoires PRISMA de distribution et à usage général								
degré de protection mini selon norme NF C15-100			armoire P de distribution (avec porte support plastrons)	coffret G (avec plastrons)	armoire P de distribution (avec face avant fixe et porte) armoire P à usage général (avec porte) porte pleine ou transparente	coffret G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire P de distribution et à usage général (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret G étanche (avec porte pleine ou transparente) coffrets UZ et UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Chaudières et locaux annexes											
Chaudières	à charbon	515/517							■	■	■
	autres combustibles	215 ^P /217 [■]						■	■	■	■
Soute à combustibles	à charbon	507							■	■	■
	à fuel	205 ^P /207 [■]	■	□	■	■	■	■	■	■	■
	à gaz liquéfié	205 ^P /207 [■]	■	□	■	■	■	■	■	■	■
Soute à scories		507							■	■	■
Local à pompes		235/237						■	■	■	■
Local de détente (gaz)		205 ^P /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 ⁽¹⁾						■	■	■	■
Zone de lavage (à l'intérieur du local)		255								■	■
Zone de sécurité	à l'intérieur	215						■	■	■	■
	à l'extérieur	245							■	■	■
Zone de graissage		237						■	■	■	■
Local de recharge de traction		235						■	■	■	■
de batteries	autres	235						■	■	■	■
ateliers		207	■		■	■	■	■	■	■	■
Locaux sanitaires à usage collectif											
Salle de lavabos individuels		215						■	■	■	■
Salle de W.C. à cuvette (à l'anglaise)		215						■	■	■	■
Salles d'urinoirs		215						■	■	■	■
Salles de lavabos collectifs		235						■	■	■	■
Salles de W.C. à la turque		235						■	■	■	■
Salles de douches à cabines individuelles		235						■	■	■	■
Salles de douches collectives		255								■	■
Bâtiments à usage collectif											
Bureaux		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bibliothèques		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles d'archives		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de mécanographie, de machines statistiques, comptables		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle de dessin		201	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Locaux abritant les machines de reproduction de plans et de documents		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de guichets, salles de tri		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Établissement d'enseignement, sauf labo		205 ^P /215 [■]	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Salle de restaurant et de cantine		215						■	■	■	■
Grandes cuisines		355								■	■
Chambres collectives et dortoirs		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salles de sports		215 ^P /217 [■]						■	■	■	■
Centre de vacances et de loisirs		215						■	■	■	■
Locaux de casernement		215						■	■	■	■
Salles de réunion		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Salle d'attente		205	■	■	■	■	■	■	■	■	■

(1) d'autres IP sont possibles. Consulter la NF C 15-100.

			coffrets et armoires PRISMA de distribution et à usage général								
			armoire P de distribution (avec porte support plastrons)	coffret G (avec plastrons)	armoire P de distribution (avec face avant fixe et porte) armoire P à usage général (avec porte) porte pleine ou transparente	coffret G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire P de distribution et à usage général (avec porte pleine ou transparente + plaques passer-câbles + joint) coffret UT	coffret G étanche (avec porte pleine ou transparente) coffrets UZ et UP	coffrets US
Bâtiments à usage collectif (suite)											
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 (entrepôt 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								■	■	■
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								■	■	■
Bougeries	255									■	■
Boulangeries	505									■	■
Brasseries	245								■	■	■
Briqueteries	547									■	■
Caoutchouc (travail, transformation)	535								■	■	■
Cartoucheries	537								■	■	■
Carton (fabrication)	335							■	■	■	■

choix des enveloppes en fonction des locaux

(selon norme NF C 15-100)

		coffrets et armoires PRISMA de distribution et à usage général								
		armoire P de distribution (avec porte support plastrons)	coffret G (avec plastrons)	armoire P de distribution (avec face avant fixe et porte) armoire P à usage général (avec porte) porte pleine ou transparente	coffret G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire P de distribution et à usage général (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret G étanche (avec porte pleine ou transparente) coffrets UZ et UP	coffrets US
Etablissements industriels (suite)										
Carrières	557								■	■
Celluloïd (fabrication d'objets)	307			■	■	■	■	■	■	■
Charbons (entrepôts)	537							■	■	■
Chaudronneries	307			■	■	■	■	■	■	■
Chiffons (entrepôts)	305		■	■	■	■	■	■	■	■
Chromage	335						■	■	■	■
Cimenteries	507							■	■	■
Cokeries	537							■	■	■
Colles (fabrication)	335						■	■	■	■
Combustibles liquides (dépôts)	317 ^Q /337 [■]						■	■	■	■
Corps gras (traitement)	515							■	■	■
Cuir (fabrication, dépôts)	317						■	■	■	■
Décapage	547							■	■	■
Détergents (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								■	■
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							■	■	■
Papiers (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 ^Q /507 [■]			□	□	□	□	■	■	■
Raffineries de pétrole	345							■	■	■
Salaisons	335						■	■	■	■
Savons (fabrication)	325						■	■	■	■
Serrureries	307			■	■	■	■	■	■	■
Soude (fabrication, dépôts)	335						■	■	■	■
Soufre (traitement)	515							■	■	■

		coffrets et armoires PRISMA de distribution et à usage général									
		degré de protection mini selon norme NF C15-100	armoire P de distribution (avec porte support plastrons)	coffret G (avec plastrons)	armoire P de distribution (avec face avant fixe et porte) armoire P à usage général (avec porte) porte pleine ou transparente	coffret G (avec porte pleine ou transparente)	pupitres UM	coffret G (avec porte pleine ou transparente et joint)	armoire P de distribution et à usage général (avec porte pleine ou transparente + plaques passe-câbles + joint) coffret UT	coffret G étanche (avec porte pleine ou transparente) coffrets UZ et UP	coffrets US
			207	305	307	407	409	437	547	559	659
Établissements industriels (suite)											
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, garage	207	■		■	■	■	■	■	■	■	
N Restaurants, cafés, brasseries, débits de boissons, bars	201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Cuisines (grandes)	245 [□] /255 [■]							□	■	■	
P Bals, dancings, salles de réunion, salles de jeux	205	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
R Établissements d'enseignements	205 [□] /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 polyester (UP, US)

Ces coffrets sont particulièrement destinés aux ambiances fortement corrosives (bord de mer, industries chimiques, laiteries...)

6

caractéristiques	polycarbonate (capot US)	polyester (coffrets UP et US)	norme
propriétés mécaniques			
résistance aux chocs en N/cm ²	> 294	882	DIN 53453
résistance à la flexion en N/cm ²	> 9300	17640	DIN 53452
résistance à la traction en N/cm ²	6376	8330	DIN 53455
propriétés électriques			
résistance cheminement (classe)	KC 200	KC 600	DIN 53480
résistance superficielle en Ω	10 ¹⁵	10 ¹²	DIN 53482
rigidité diélectrique en kV/cm	350	180-200	DIN 53481
résistivité volumique transversale en Ω .cm	10 ¹⁷	10 ¹⁴	DIN 53482
résistance au feu			
indice d'oxygène en % O ₂	24,3	24,4	ASTM D-2863-70
essai à la flamme	auto-extinguible	auto-extinguible	ASTM D-635-68
essai au barreau incandescent	IIb	IIb	DIN 53459
propriétés diverses			
stabilité dimensionnelle (Martens) en °C	115 à 125	> 250	DIN 53458
température de ramollissement (Vicat) en °C	160 à 170		DIN 53460
résistance à la température (continu) en °C	-50 à +125	-50 à +140	
stabilité à la lumière (laine bleue 1-8)	4	7-8	DIN 53388
tropicalisation et résistance aux moisissures	pas de dégradation	pas de dégradation	CEI 68-2-3
absorption d'eau en mg	10	45	DIN 53472
poids spécifique en g/cm ³	1,2	1,75	DIN 53479

résistance aux agents chimiques (à température ambiante)

** résistant * résistance limitée □ ne résiste pas	polycarbonate concentration maxi %	polyester concentration maxi %
acétone, cétones et dérivés	□	□
acide chlorhydrique	20 **	30 **
acide citrique	10 **	**
acide lactique	10 **	**
acide nitrique	10 **	10 *
acide phosphorique	**	**
acide sulfurique	50 **	70 **
alcools (sauf alcool benzylique, allylique et furfurylique)	**	**
aniline pure	□	*
bases minérales	*	5 *
benzène	□	**
brome liquide	□	
chlore liquide	□	
eau de mer	**	**
essence	□	**
éthers	□	*
hexane	**	□
huiles et graisses	**	**
hydrocarbures aromatiques	□	□
mazout	*	**
naphtaline		
nitrobenzène		
phénol	□	10 **
sels minéraux		
teinture d'iode	□	
toluène	□	*
trichloréthylène	□	□
urée	**	

Ces informations sont données à titre indicatif et ne nous engagent en aucun cas.

propriétés du revêtement des coffrets et armoires tôle

(coffrets G, G étanche, UZ, UT, pupitres UM, armoire P)

Les tôles des coffrets et armoires Merlin Gerin reçoivent un revêtement de poudre thermodurcissable à base de résines époxy modifié par des résines polyester permettant d'obtenir une finition impeccable et une excellente protection contre la corrosion.

Les caractéristiques de ce revêtement sont nettement améliorées par rapport aux poudres époxy traditionnelles :

- meilleure stabilité de teinte
- tenue en température étendue
- résistance accrue aux intempéries.

propriétés mécaniques

condition des tests :
éprouvette acier de 0,8 mm 10/10 tôle EE
dégraissage à chaud phosphatant au fer
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 ΔE = 1NBS.

propriétés chimiques

■ film intact
■ film attaqué (cloquage, jaunissement, perte de brillance)

essais réalisés à température ambiante sur des éprouvettes phosphatées revêtues d'un film de 150 à 200 microns.

durée des essais (en mois)			2	4	6	8	10	12
acide	acétique	concentration 20 %						
	sulfurique	30 %						
	nitrique	30 %						
	phosphorique	30 %						
	chlorhydrique	30 %						
	lactique	10 %						
	citrique	10 %						
base	soude	10 %						
	ammoniaque	10 %						
eau	eau distillée							
	eau de mer							
	eau de ville							
	eau de javel diluée							
solvant	essence							
	alcools supérieurs							
	aliphatiques							
	aromatiques							
	cétones-esters							
	tri-perchloréthylène							

résistance à la corrosion

brouillard salin (NFX 41-002)

supérieur à 2000 heures en fonction du support et du traitement de

surface (dégraissage, phosphatant au fer, passivation au chrome, etc.)

vieillesse accéléré :

test au QUV PANELS (ASTM G 53) : cycle
4 heures UV 50 °C + 4 heures
condensation 40 °C

■ 50 % brillance restante à 60 °C après 100 à 250 heures
■ variation de la teinte après 100 à 250 heures ΔE3 = 2 – 4 NBS.

condensateurs transformateurs fusibles HT



Secovar
page F3



Rectibloc
page F5



Rectimat-Secomat
page F6

1/condensateurs Rectiphase page F2



transformateur nu
page F7



transformateur sous habillage
page F7

2/transformateurs secs BT/BT B.C. page F7



Soléfuse
page F9

3/coupe-circuit à fusibles HT page F9



Secovar



Rectibloc



Rectimat

pourquoi installer un condensateur de puissance?

L'installation d'un condensateur dans tout réseau électrique (HT ou BT) se justifie par :

- la suppression des pénalités pour consommation excessive d'énergie réactive
- la limitation des pertes d'énergie active (pertes Joule) dans les câbles et des avantages techniques :
- augmentation de la puissance active (kW) disponible au secondaire du transformateur HT/BT
- amélioration du plan de tension en bout de ligne.

importance du facteur de puissance (ou $\cos \varphi$) comment l'améliorer?

Le système tarifaire EDF pénalise les abonnés MT du tarif vert pour consommation excessive d'énergie réactive.

Cette consommation d'énergie réactive est liée au mauvais facteur de puissance (ou $\cos \varphi$) de l'installation.

La valeur du $\cos \varphi$ minimale imposée par EDF est fixée à $\cos \varphi = 0,86$ ($\tan \varphi = 0,6$) et bientôt à $\cos \varphi = 0,928$ ($\tan \varphi = 0,4$).

L'installation de condensateur de puissance, véritable générateur d'énergie réactive permet de :

- supprimer totalement les pénalités d'énergie réactive
- relever le facteur de puissance ($\cos \varphi$)

où installer des condensateurs?

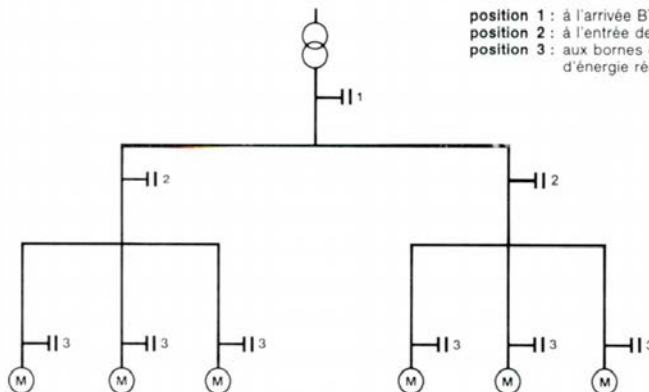
Trois solutions sont possibles :

- position n° 1 : à l'arrivée BT c'est la compensation globale. Elle prend en compte uniquement la suppression des pénalités d'énergie réactive. Le courant réactif reste présent dans tous les câbles de l'installation. Les pertes par effet Joule ne sont pas diminuées.
- position n° 2 : à l'entrée de chaque atelier
- suppression des pénalités réactives

□ optimisation d'une partie du réseau
Le courant réactif n'est pas véhiculé dans l'installation entre les points 1 et 2.

- position n° 3 : aux bornes de chaque récepteur de type inductif (moteurs, transformateurs, etc.)
- suppression des pénalités réactives
- optimisation de tout le réseau électrique; gain sur les pertes en lignes
- puissance supplémentaire (kW) disponible aux bornes du transformateur. Dans cette solution il n'est pas tenu compte du coefficient de foisonnement des charges.

les trois emplacements possibles d'un condensateur



- position 1 : à l'arrivée BT.
- position 2 : à l'entrée de chaque atelier.
- position 3 : aux bornes des récepteurs consommateurs d'énergie réactive.

choix d'un condensateur

Les condensateurs BT peuvent être de type fixe (puissance unitaire Q_c constante) ou avec régulation (Q_c variable)

Le choix dépend de la puissance à installer Q_c , de la charge du réseau et de ses fluctuations.

Pour des puissances à installer supérieures à 1 000 kVAR la compensation en MT doit être envisagée.

Pour les puissances Q_c inférieures à 1 000 kVAR :

- compensation globale (position 1) ou partielle (position 2). Effectuer une compensation de type fixe si Q_c est inférieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur.

Effectuer une compensation avec régulation automatique si Q_c est supérieure à 15 % de la puissance nominale du transformateur et pour une consommation d'énergie réactive très variable

- compensation aux bornes des récepteurs (position 3). Effectuer une compensation de type fixe asservie au récepteur.

comment calculer un condensateur?

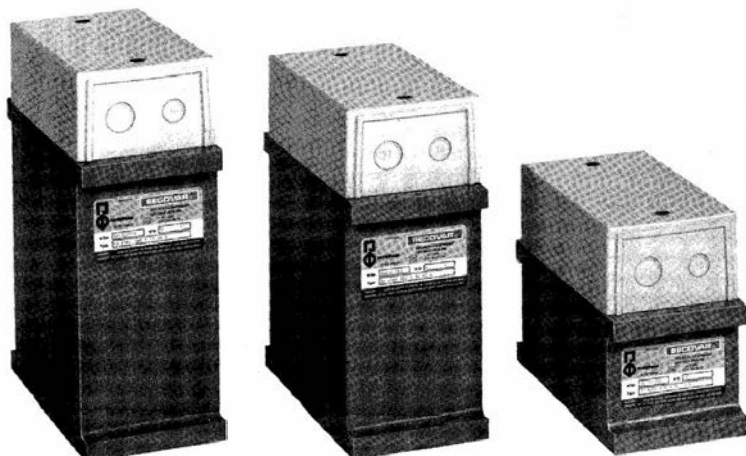
Le calcul de la puissance Q_c d'un condensateur s'effectue à partir :

- des factures EDF, en divisant le nombre de kVARh facturés dans le mois où la consommation d'énergie réactive est la plus forte par le nombre d'heures de fonctionnement de l'installation (en dehors des heures creuses c'est-à-dire de 6 h à 22 h)

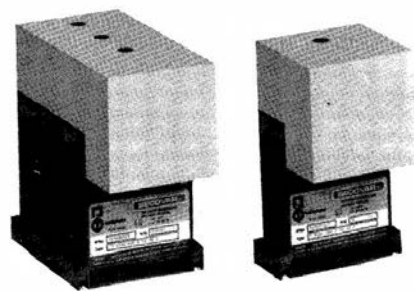
Le nombre d'heures de fonctionnement pour une entreprise travaillant 8 h par jour est de 176 heures dans le mois.

Exemple calcul de Q_c pour une facturation mensuelle maximale de 56 967 kVARh
 $Q_c = 56\,967 \div 176 = 323 \text{ kVAR}$

- de la puissance active et du $\cos \varphi$ mesurés sur le réseau (nous consulter)



Gamme monobloc



Gamme modulaire

présentation des Secovar

Les condensateurs de puissance basse tension Secovar sont constitués de bobinages de polypropylène métallisés enrobés de résine thermodurcissable. Ils sont de type sec et se caractérisent par une technologie qui les rend autocicatrisants.

Caractéristiques

■ fiabilité accrue

En cas de défaut au niveau du milieu diélectrique, le condensateur Secovar est capable d'éteindre instantanément un arc interne entre ses armatures, de rétablir son isolement donc de prolonger sa durée de vie.

Ce phénomène est connu sous le nom d'autocicatrisation.

■ sécurité accrue

L'absence totale de liquide d'imprégnation ou d'isolation supprime les risques de fuite de liquide inflammable.

■ pertes extra réduites : 0,2 W par kVAR

■ protection interne : assurée par des fusibles internes.

conditions de fonctionnement

■ conformes aux prescriptions des normes françaises et internationales

□ température ambiante instantanée maximum : 50 °C

□ température moyenne journalière maximum : 40 °C

□ température moyenne annuelle maximum : 30 °C

■ faible variation de la capacité

La capacité reste constante pour des températures ambiantes comprises entre 20 et 45 °C

■ surtension maximum de courte durée (5 minutes) : 20 %

■ surtension maximum d'exploitation aux bornes du condensateur : 10 %

■ surintensité admissible : 30 %

conformité aux normes en vigueur

Les condensateurs Secovar sont conformes à la norme française C54-100 et à la norme CEI (publication 70). Ils sont également conformes à différentes normes nationales étrangères. (nous consulter).

références

230 V		400 V	
P à 50 Hz en kvar	réf.	P à 50 Hz en kvar	réf.
gamme modulaire			
2,5	50803	5	50822
5	50805	10	50824
7,5	50806	15	50825
gamme monobloc			
10	50807	20	50826
15	50809	25	50827
20	50810	33	50828
25	50811	40	50829
30	50812	50	50830
		60	50831

Nota : pour les autres puissances, nous consulter.

appareillage de commande et de protection

Appareils de commande

Ils devront être à ouverture et fermeture brusque.

Le calibre nominal sera au moins égal à 1,3 fois l'intensité nominale des condensateurs manœuvrés.

Appareils de protection

Il pourra s'agir soit d'un disjoncteur soit d'un système combiné avec des fusibles HPC.

Le pouvoir de coupure de l'ensemble retenu doit être supérieur au courant de court-circuit maximal pouvant s'établir sur le réseau, à l'endroit où est branchée la batterie.

□ disjoncteur

Le disjoncteur doit comporter un relais magnétique. Si il dispose d'un relais thermique associé, son réglage sera au moins égal à 1,3 I_n condensateur. Cette valeur détermine le calibre nominal mini retenu pour le disjoncteur.

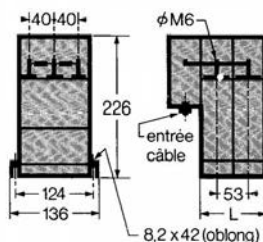
Voir page B109 pour choisir le disjoncteur Compact approprié.

□ fusibles

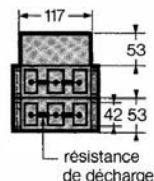
Les fusibles utilisés doivent être du type HPC à courbe de fusion gl. Leur calibre ne sera pas inférieur à 1,6 I_n condensateur.

1

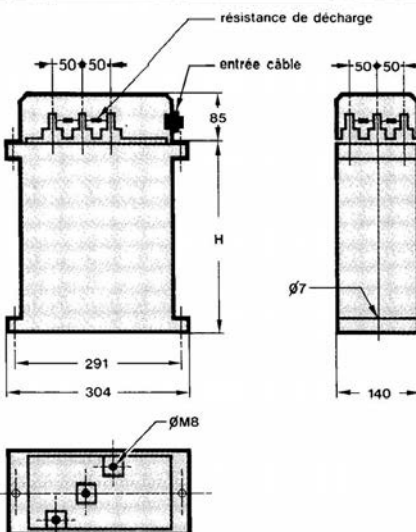
dimensions

gamme modulaire
5 à 15 kVAR (400 V)

puissance à 50 Hz en kvar		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

gamme monobloc
20 à 60 kVAR (400 V)

puissance à 50 Hz en kvar		H	masse
230 V	400 V	mm	kg
10	20	129	7,5
15	25	129	8
20	33	169	9
25	40	208	12
30	50	247	14,5
	60	287	16,5



précautions particulières

Lors de la conception ou de la réalisation d'une installation de batteries de condensateurs il est indispensable de considérer les points suivants

- enclenchement des condensateurs
 - mise sous tension
- Elle doit s'effectuer par l'intermédiaire d'un appareil à ouverture et fermeture rapide afin d'éviter tous risques de surtension aux bornes des condensateurs.
- appel de courant
- L'appel de courant à la mise sous tension d'un condensateur est voisin de la valeur du courant de court-circuit au point considéré du réseau.

Afin de limiter les courants transitoires lors de l'enclenchement de condensateurs unitaires sur le même jeu de barres, il est nécessaire de prévoir des selfs de choc entre les condensateurs et le point de raccordement au réseau.

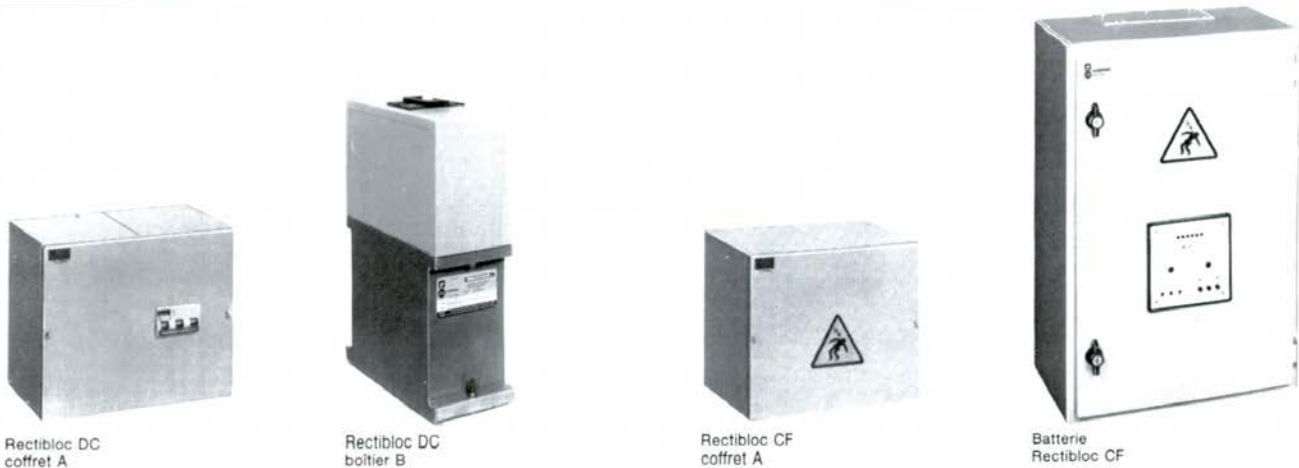
- constitution de la self de choc
- Elle est réalisée par l'impédance du câble de raccordement au réseau (longueur minimum du câble : 3 m)
- Pour les batteries automatiques : équipement d'origine

condensateurs de type extérieur

Ils sont conçus pour installation à l'extérieur ou dans des milieux spécifiques (atmosphère corrosive, etc.) (nous consulter)

condensateurs branchés sur une installation à vide

Il est recommandé de ne pas laisser en service aux bornes d'un transformateur pratiquement sans charge, une batterie de condensateurs d'une puissance supérieure à 10 ou 15 % de la puissance nominale du transformateur.



présentation

Le Rectibloc est un ensemble complet de compensation prêt à raccorder sur le réseau électrique. Chaque Rectibloc comprend :

- le condensateur
- l'appareillage individuel de commande et de protection
- le coffret de protection de l'appareillage (coffret A ou boîtier B)

description

Un Rectibloc se définit par :

- la puissance exprimée en kVAR
- le type d'appareillage :
 - disjoncteur Compact à commande manuelle : version DC
 - contacteur et fusible HPC à commande électrique : version CF
- le type d'enveloppe :
 - coffret type A pour les unités de faible puissance
 - boîtier type B pour les unités de forte puissance.

caractéristiques et références des éléments Rectibloc

puissance d'un élément à 50 Hz en kVAR		type		appareillage de commande et protection	calibre (A)	présentation
230 V	référence	400 V	référence			
5	50880	10	50890	DC	20	coffret A
7,5	50881	15	50891		32	coffret A
10	50882				32	coffret A
15	50883	20	50892	disjoncteur	63	boîtier B
		25	50893	compact C125N	63	boîtier B
		33	50894		63	boîtier B
20	50884				100	boîtier B
25	50885	40	50895		100	boîtier B
		50	50896		100	boîtier B
5	50930			CF	25	coffret A
		10	50940	contacteur et fusibles HPC	32	coffret A
7,5	50931	15	50941	type gl	40	coffret A
10	50932				50	coffret A
		20	50942		63	coffret A

montage en batterie

Batterie Rectibloc CF
Ce sont des assemblages de 2, 3, 4, 5 ou 6 condensateurs de même puissance dans un seul coffret. Chaque condensateur est équipé de son appareillage de commande et de protection de type CF. Le coffret peut être équipé d'un relais varmétique qui permet d'obtenir une batterie à régulation automatique.

Nombre et puissance en kVAR des gradins

230 V	référence	400 V	référence
2 × 5	50950	2 × 10	50970
3 × 5	50951	3 × 10	50971
4 × 5	50952	4 × 10	50972
2 × 7,5	50953	2 × 15	50973
3 × 7,5	50954	3 × 15	50974
4 × 7,5	50955	4 × 15	50975
2 × 10	50956	2 × 20	50976
3 × 10	50957	3 × 20	50977
4 × 10	50958	4 × 20	50978
		5 × 20	50979
		6 × 20	50980
		régulation automatique	50990

raccordement

Les entrées des câbles de puissance se font par un orifice équipé d'un presse-étoupe. Les raccordements s'effectuent :

- pour les types DC coffret A et B, CF coffret A : sur les bornes des appareils de commande
- pour les batteries Rectibloc CF : sur le jeu de barres dans le coffret.

Le tableau ci-dessous donne la section des câbles : (U 1000 RO2V) à utiliser.

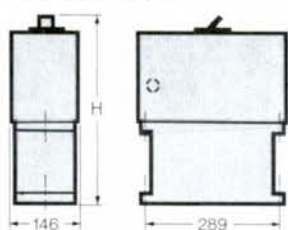
Section minimum des câbles (CU) en mm² pour le branchement d'une batterie (ambiante maxi 30 °C)

tension 230 V												
puissance de la batterie en kVAR												
	5	7,5	10	15	20	22,5	25	30	40			
section	4	4	6	6	10	10	16	25	35			
tension 400 V												
puissance de la batterie en kVAR												
	10	15	20	25	30	33	40	45	50	60	80	120
section	4	4	6	6	10	10	10	16	16	25	35	70

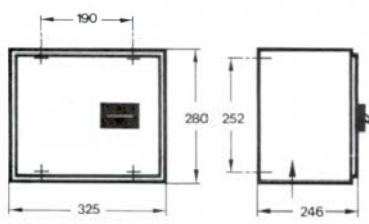
1

dimensions

Élément de base

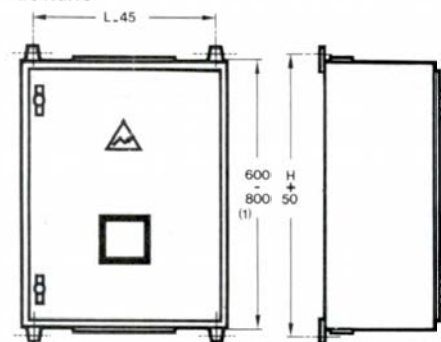
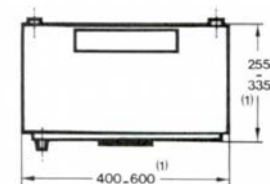


Rectibloc DC boîtier B.



Rectibloc DC coffret A

Batterie



Rectibloc CF

P à 50 Hz en kVAR		H
230 V	400 V	mm
15	20	359
	25	359
	33	400
20		400
25	40	438
	50	477

conditions d'installation

Suivant la norme UTE C 54-100, les condensateurs Rectibloc se classent dans la catégorie $-10 + 40^{\circ}\text{C}$, à laquelle correspondent les conditions d'utilisation suivantes :

- température maximale : 45°C
- moyenne journalière : 40°C
- moyenne annuelle : 30°C

Important

Lorsque plusieurs éléments de type Rectibloc DC (boîtier A ou B) CF (coffret A) sont montés côte à côte sur le même jeu de barres, prévoir une liaison d'une longueur minimale de 3 mètres entre le condensateur et le point de raccordement au réseau.

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
- la référence de la régulation.



coffret Secomat



Rectimat

Rectimat et Secomat

Le Rectimat et le Secomat associent au condensateur un équipement de protection (contacteur + HPC) à commande électrique ou manuelle. Ils peuvent être équipés d'un régulateur varométrique dont la fonction est d'enclencher et de déclencher automatiquement des condensateurs sur le réseau électrique en fonction de la fluctuation de la charge réactive et du $\cos \varphi$ désiré.

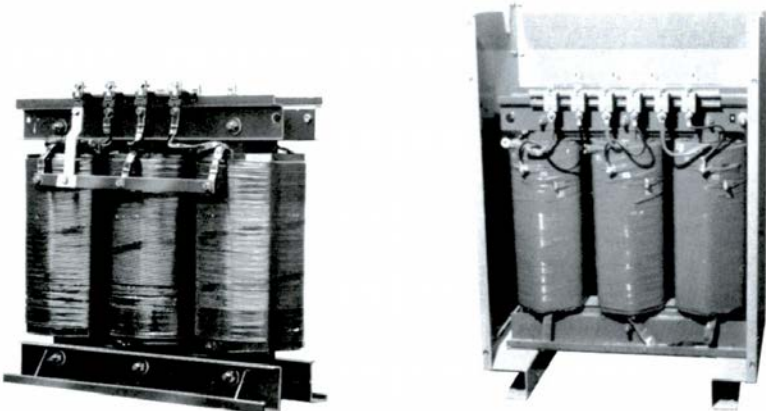
Les batteries Rectimat sont composées d'un ensemble de modules unitaires connectés horizontalement par des jeux de barres internes

Puissances disponibles

- 230 V de 20 à 360 kVAR
- 400 V de 40 à 720 kVAR

Le Secomat est disponible en deux versions :

- coffret mural
 - 230 V de 10 à 60 kVAR
 - 400 V de 20 à 120 kVAR
- armoire
 - 230 V de 75 à 250 kVAR
 - 400 V de 150 à 400 kVAR



présentation

Les transformateurs et autotransformateurs sont du type sec, pour usage intérieur et service continu, à refroidissement naturel dans l'air ambiant, pour une température maximum de 40 °C. Ces appareils répondent aux exigences de la classe « F », qui impose pour les enroulements un échauffement maximum de 100 °C.

- tous les appareils comportent un écran électrostatique relié à la masse et placé entre enroulement primaire et secondaire.
- tous les appareils peuvent être munis de prises de réglage de tension $\pm 2,5\%$ ou $\pm 5\%$ (à préciser à la commande).
- tous les appareils peuvent être équipés de galets de roulement.

■ les autotransformateurs et transformateurs sont livrés nus ou sous habillage de protection IP 210 conforme à la norme NFC 20 010, la couleur du capot est gris RAL 7033.

caractéristiques

Transformateurs tri et mono

- tension primaire 220 ou 380 V couplage étoile ou triangle
 - tension secondaire couplage étoile ou triangle dans les limites de :
5 à 10 kVA : 24 à 700 V
12,5 à 20 kVA : 48 à 700 V
25 à 630 kVA : 160 à 700 V
- L'encombrement est donné par le tableau du verso

- essais diélectriques :
4 000 V entre enroulements
2 000 V entre enroulements et masse conformément à la norme
- voir page B104 pour protection par disjoncteur associé
- prises de réglage de tension dans une plage maximum $\pm 5\%$
- écran électrostatique permettant un affaiblissement important 90 dB à 10 kHz

Autotransformateurs tri

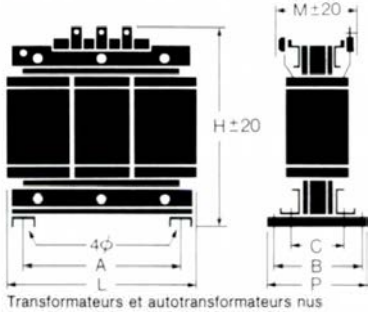
rapport 220/380 V
ou 380/220 V
bobinage ALU pour $P > 80$ kVA
bobinage CU pour $P \leq 80$ kVA

références

puissances KVA	transformateurs triphasés		transformateurs triphasés		auto transformateurs triphasés		transformateurs monophasés	
	primaire : 380 V $\pm 5\%$ secondaire : 380 V étoile neutre sorti		primaire : 380 V $\pm 5\%$ secondaire : 220 V étoile neutre sorti		primaire : 220 V ou 380 V secondaire : 380 V ou 220 V		primaire : 220 V $\pm 5\%$ secondaire : 220 V	
	présentation nu	avec capot	présentation nu	avec capot	présentation nu	avec capot	présentation nu	avec capot
5	53000	53100	53400	53500			53200	53300
8	53001	53101	53401	53501			53201	53301
10	53002	53102	53402	53502	53600	53700	53202	53302
16	53003	53103	53403	53503	53601	53701	53203	53303
20					53602	53702	53204	53304
25	53004	53104	53404	53504	53603	53703	53205	53305
40	53005	53105	53405	53505	53604	53704	53206	53306
50	53006	53106	53406	53506	53605	53705	53207	53307
63	53007	53107	53407	53507	53606	53706		
80	53008	53108	53408	53508	53607	53707		
100	53009	53109	53409	53509	53608	53708		
160					53609	53709		

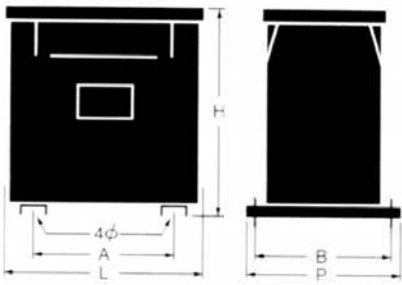
galets de roulement pour toutes puissances : 53800

Pour toute autre puissance ou caractéristique de tension : nous consulter.



Transformateurs et autotransformateurs nus

Les deux cornières destinées à recevoir les galets peuvent être démontées pour installation en armoire. La profondeur de l'appareil devient $M \pm 20$



Transformateurs et autotransformateurs avec capot

transformateurs

triphasés nus

puissance (kVA)	5	8	10	16	25	40	50	63	80	100
L (mm)	420	420	450	580	580	600	600	780	820	820
M (mm)	240	240	260	260	270	280	280	285	285	300
H (mm)	480	480	480	580	580	580	670	715	845	860
A (mm)	340	340	340	500	500	500	500	700	730	730
C (mm)	120	120	140	140	150	155	155	165	165	175
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Wo	100	100	140	175	230	265	300	350	450	510
Wcc	250	390	360	550	820	1100	1400	2500	2750 3150	
Ucc %	5	6	4	3,5	4	4	4	6	5,5	5
masse (kg)	40	55	75	100	130	170	180	190	225	270

triphasés avec capot IP210

puissance (kVA)	5	8	10	16	25	40	50	63	80	100
L (mm)	490	490	490	650	650	650	650	850	890	890
P (mm)	440	440	440	500	500	500	500	560	680	680
H (mm)	570	570	570	700	700	700	790	800	980	
A (mm)	340	340	340	500	500	500	500	700	730	730
B (mm)	360	360	360	420	420	420	420	480	600	600
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
masse (kg)	60	75	95	120	150	190	200	220	265	310

monophasés nus

puissance (kVA)	5	8	10	16	20	25	40	50
L (mm)	280	280	390	390	390	390	530	560
M (mm)	240	260	260	270	270	280	285	285
H (mm)	480	480	580	580	580	580	715	845
A (mm)	200	200	310	310	310	310	470	500
C (mm)	120	140	140	150	150	155	165	165
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11
Wo	70	80	110	140	150	175	215	320
Wcc	270	310	360	570	700	760	1660	1830
Ucc %	6	4,5	3,5	4	4	4	6	5,5
masse (kg)	35	50	60	80	85	105	120	145

monophasés avec capot IP210

puissance (kVA)	5	8	10	16	20	25	40	50
L (mm)	350	350	460	460	460	460	600	630
P (mm)	440	440	500	500	500	500	560	680
H (mm)	570	570	700	700	700	700	800	980
A (mm)	200	200	310	310	310	310	470	500
B (mm)	360	360	420	420	420	420	480	600
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11
masse (kg)	50	65	80	100	105	125	150	190

autotransformateurs

triphasés nus

puissance (kVA)	10	16	20	25	40	50	63	80	100	160
L (mm)	420	420	420	450	580	580	580	580	600	780
M (mm)	240	240	240	260	260	260	270	270	280	285
H (mm)	480	480	480	480	580	580	580	580	580	715
A (mm)	340	340	340	340	500	500	500	500	500	700
C (mm)	120	120	120	140	140	140	150	150	155	165
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Wo	100	100	100	140	175	175	230	230	265	350
Wcc	250	290	390	360	550	780	820	1010	1100	2500
Ucc %	5	5	6	4	3,5	4	4	4	4	6
masse (kg)	40	50	55	75	100	105	130	140	170	190

triphasés avec capot IP210

puissance (kVA)	10	16	20	25	40	50	63	80	100	160
L (mm)	490	490	490	490	650	650	650	650	650	850
P (mm)	440	440	440	440	500	500	500	500	500	560
H (mm)	570	570	570	570	700	700	700	700	700	800
A (mm)	340	340	340	340	500	500	500	500	500	700
B (mm)	360	360	360	360	420	420	420	420	420	480
Ø (mm)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
masse (kg)	60	70	75	95	120	125	150	160	190	220

coupe-circuit à fusibles MT Soléfuse 7,2 kV à 36 kV pour l'intérieur

présentation
caractéristiques électriques

3



7,2 kV 12 kV 17 kV 24 kV 36 kV

Soléfuse

présentation

Les Soléfuse sont des coupe-circuit à fusibles à haut pouvoir de coupure et limiteurs de courant. Ils sont destinés à assurer la protection

- des transformateurs
- des réseaux de distribution
- des récepteurs haute tension

contre les défauts importants pouvant survenir, soit :

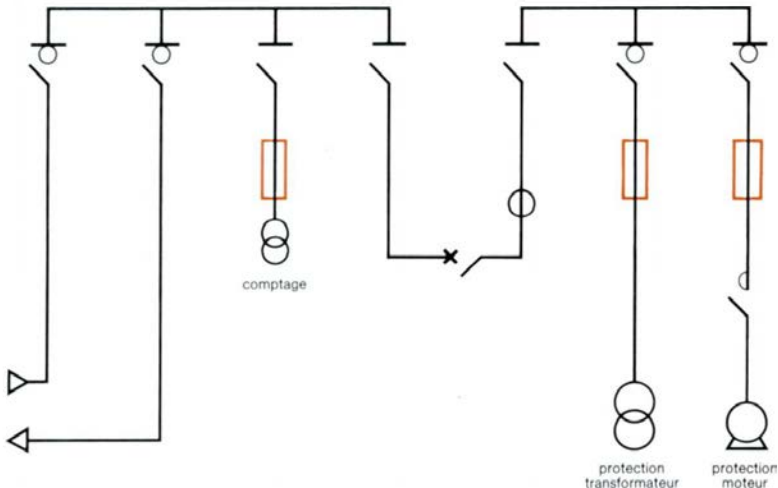
- sur les circuits HT
- sur les circuits BT

en cas :

- de défaillance des protections B.T.,
- d'incident en amont de ces protections B.T.,

Ils sont prévus pour être utilisés en intérieur.

Il en existe deux variantes, sans ou avec percuteur servant d'indicateur de fusion.



description

Les Soléfuse comprennent :

- une enveloppe en composite (tissus de verre imprégné)
- des éléments fusibles (ruban d'argent pur)
- un garnissage de sable de silice
- un percuteur prévu en option

L'optimisation de leur conception apporte un progrès important dans la protection des installations par :

- d'excellentes caractéristiques de fusion du ruban d'argent pur
- la parfaite extinction de l'arc obtenu par le fort pouvoir d'absorption thermique du sable de silice
- le montage de l'élément fusible soudé sur les calottes d'extrémités et l'homogénéité du garnissage de sable de silice.

La préservation des installations et la sécurité de leur environnement est obtenue par l'excellente tenue de l'enveloppe qui évite tout risque de fragmentation lors de la coupure et lors de la manutention.

caractéristiques électriques

Les caractéristiques répondent aux définitions C.E.I. publication 282-1. Les coupe-circuit à fusibles Soléfuse répondent intégralement à la norme C 64-210 qui fixe notamment le niveau de surtension à

75 kV crête pour $U_n = 24$ kV, et
38 kV crête pour $U_n = 12$ kV.

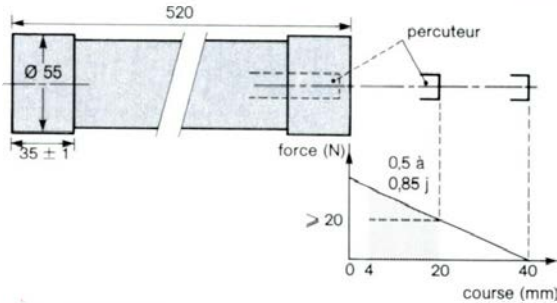
calibre (A)	I^2t (A ² s) (valeurs maximales)
6,3	$7 \cdot 10^3$
16	$3 \cdot 10^4$
31,5	$7 \cdot 10^4$
43	10^5
63	$2 \cdot 10^5$
80	$3,6 \cdot 10^5$
100	$5 \cdot 10^5$
125	$7 \cdot 10^5$

Ces valeurs de I^2t sont définies à l'air libre. En fonction de l'environnement (volume ou température), prévoir un coefficient correcteur (nous consulter).

tension nominale (kV)	tension de service (kV)	courant nominal (A)	pouvoir de coupure (kA eff.)	référence avec percuteur	sans percuteur
7,2	7,2	16	50	55810	55800
		31,5		55812	55802
		63		55814	55804
		100		55816	55806
		125		55818	55808
12	12	16	50	55828	55820
		31,5		55830	55822
		63		55832	55824
		100		55834	55826
17,5	17,5	80	40	55838	55836
		6,3	30	55850	55840
24	24	16	30	55852	55842
		31,5		55854	55844
		43		55856	55846
		63		55858	55848
		6,3		55866	55860
36	36	16	20	55868	55862
		31,5		55870	55864

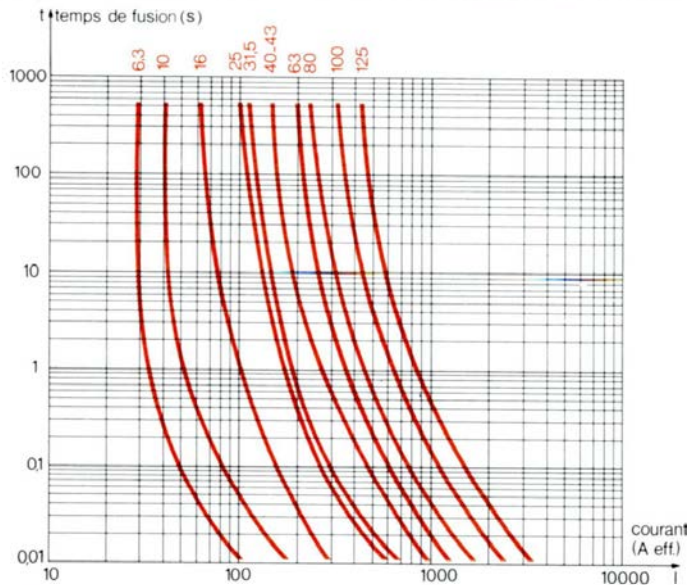
dimensions

Le croquis ci-contre indique les dimensions des Soléfuse, identiques quels que soient la tension ou le courant nominal.
Le graphique indique l'effort exercé par le percuteur en fonction de la position qu'il occupe par rapport à sa course totale.



courbes de fusion

Le graphique ci-contre présente les courbes moyennes de fusion de chaque calibre de coupe-circuit à fusible.
La tolérance sur le courant I est de ± 10 %.



choix des coupes-circuit à fusibles pour la protection des transformateurs de puissance

Les éléments fusibles ne doivent pas fondre lors de la mise sous tension à vide ou en charge du transformateur.
Le calibre proposé est donc toujours supérieur au courant de service du transformateur.

Le tableau ci-dessous donne le calibre du fusible en fonction de la puissance du transformateur à protéger et de la tension de service.

Les valeurs qui apparaissent en couleur orange correspondent aux normes C 13 100 et UTE C 64 120.

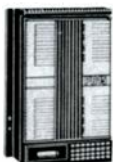
tension de service (kV)	3	3,3	4,16	5	5,5	6	6,6	10	11	13,8	15	20	22	30
puissance du transformateur (kVA)	courant nominal (A)													
25	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
40	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
50	16	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
63	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
80	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
100	43	43	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
125	43	43	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	6,3	6,3	6,3
160	63	43	31,5	31,5	63	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3
200	63	63	43	43	63	43	31,5	31,5	16	16	16	16	16	6,3
250	63	63	63	43	63	43	31,5	31,5	31,5	16	16	16	16	16
315	80	80	63	63	63	63	43	63	31,5	31,5	43	16	16	16
400	100	100	80	63	63	63	63	63	31,5	31,5	43	43	16	16
500	125	125	100	80	80	63	63	63	43	31,5	43	43	31,5	16
630			125	100	100	80	80	63	63	43	43	43	31,5	31,5
800				125	125	100	100	63	63	63	43	43	43	31,5
1000						125	125	80	80	63	63	43	43	31,5
1250								100	100	80	63	63	63	
1650											80	63	63	

renseignements à donner à la commande

Tension nominale,
Tension de service,
Puissance du transformateur ou calibre du fusible,
Avec percuteur,
Sans percuteur.

Éventuellement, s'il s'agit de remplacement, rappeler les caractéristiques de l'élément à remplacer et son numéro.

**choix de l'automate
programmable**
page G 3



PB 15
page G 4



PB 80
page G 6



PB 100
page G 8

description des automates
page G 4



CPM 1005
page G 10

**console de programmation
et de maintenance**
page G 10

Automate programmable

(définitions de la norme UTE 63 850)

Appareil électronique qui comporte une mémoire programmable par un utilisateur automatique à l'aide d'un langage adapté, pour le stockage interne des instructions composant les fonctions d'automatisme, par exemple :

- logique séquentielle et combinatoire,
- temporisation,
- comptage, décomptage, comparaison,
- calcul arithmétique,
- réglage, asservissement, régulation, etc. pour commander, mesurer et contrôler au moyen de modules d'entrées et de sorties (logiques, numériques ou analogiques) différentes sortes de machines ou de processus, en environnement industriel.

Note : le terme « automatique », désigne, au sens de la présente norme, un personnel préalablement formé qui, sans connaissance particulière en informatique, possède une connaissance suffisante des schémas et des règles de sécurité applicables à différents types de machines.

Acquisition des entrées : action de prise en compte par l'automate des données extérieures.

Adresse : identifie l'emplacement externe (e/s) ou interne (mémoire) d'une information élémentaire (bit) ou d'un mot.

Base de temps : suite régulièrement cadencée d'impulsions rectangulaires de même amplitude et de même durée, servant de base pour effectuer une temporisation.

Bit : information binaire ne pouvant avoir que 2 états 0 ou 1 (tout-ou-rien, booléenne, logique).

Bus : ensemble de liaisons banalisées permettant d'échanger des informations entre interfaces et U.C.

Chien de garde : dispositif chargé de détecter un défaut dans le déroulement d'un programme, dû à une défaillance matérielle ou logicielle de l'automate.

Code opération : nature de l'opération à exécuter sur un opérande.

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 des sorties.

Compatibilité : qualité de matériels ou de logiciels qui peuvent se substituer les uns aux autres sans modification ou de mise en œuvre des mêmes programmes.

Comptage (fonction) : prise en compte et totalisation par l'automate de fronts montants et/ou descendants d'une variable logique interne ou externe.

Configuration de base : matériel minimum pour constituer un automate : unité centrale, alimentation, cartes d'entrées, cartes de sorties, bus.

Console : dispositif de dialogue entre un opérateur ou un utilisateur et l'U.C. permettant notamment l'introduction et la mise au point des programmes.

Données : variables logiques ou numériques introduites dans la mémoire ou élaborées par le programme et sur lesquelles les instructions seront exécutées.

Déportée (entrée/sortie) : interface située à distance du poste central.

Effaceur : matériel permettant l'effacement de mémoire EPROM ou REEPROM par rayons ultra-violet.

Émulateur : dispositif qui permet de réaliser la simulation d'un logiciel.

GRAFSET : 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 vise à l'universalité.

Le GRAFSET est formé :

- d'étapes auxquelles sont associées des actions,
- de transitions auxquelles sont associées des réceptivités.

Information : élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de conventions pour être conservé, traité ou communiqué.

Information analogique : information résultant de la conversion d'une grandeur variable en un signal électrique variant en fonction de celle-ci.

Information binaire : information répondant à la logique binaire, c'est-à-dire ne pouvant avoir que deux états. Elle est également appelée information « Tout Ou Rien » (TOR).

Information numérique : combinaison structurée d'informations binaires, représentatives d'une grandeur et destinée à subir un traitement mathématique.

Instruction : contenu d'un mot stocké en mémoire, indiquant une opération à exécuter (code opération) et l'adresse de l'opérande. Une liste d'instruction constitue un 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.

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 : organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution de données.

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 REEPROM).

Opérande : élément auquel s'applique une opération.

Opérateur : symbole qui représente une opération à effectuer sur un ou plusieurs opérandes.

Programme : ensemble des instructions introduites dans la mémoire.

Scrutation : correspond à la lecture et l'exécution des instructions l'une après l'autre jusqu'à la dernière (fin de programme) et saut à la première pour recommencer.

Séquenceur : organe de commande qui déclenche les différentes phases de l'exécution des instructions.

Séquentiel (système) : système dans lequel l'état des sorties ne dépend pas uniquement de l'état des entrées mais aussi de l'état des automatismes à l'instant antérieur.

Temporisation (fonction de) : fonction retardant un (ou des) changement d'état d'un élément binaire.

U.C. ou unité centrale : partie essentielle de l'automate assurant le traitement des informations en mémoire principale.

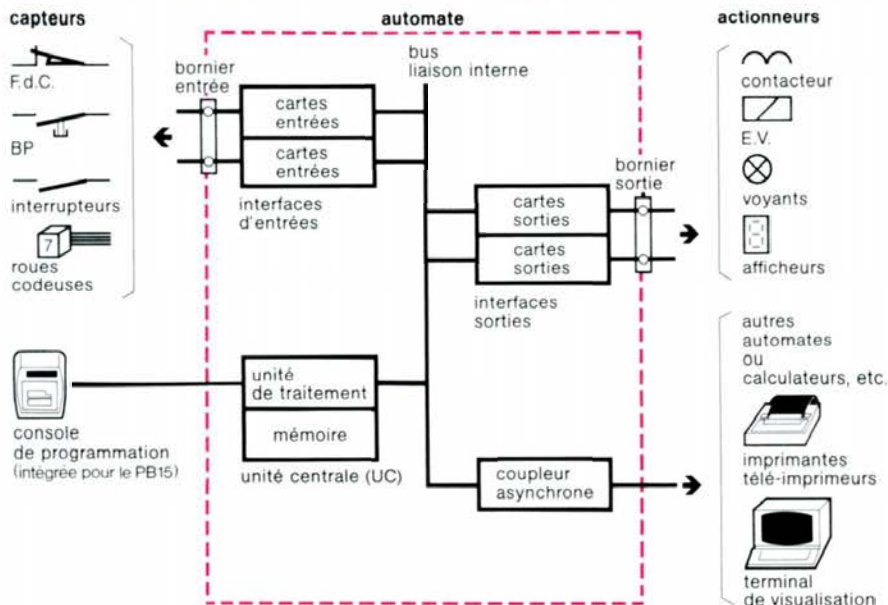
présentation

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.

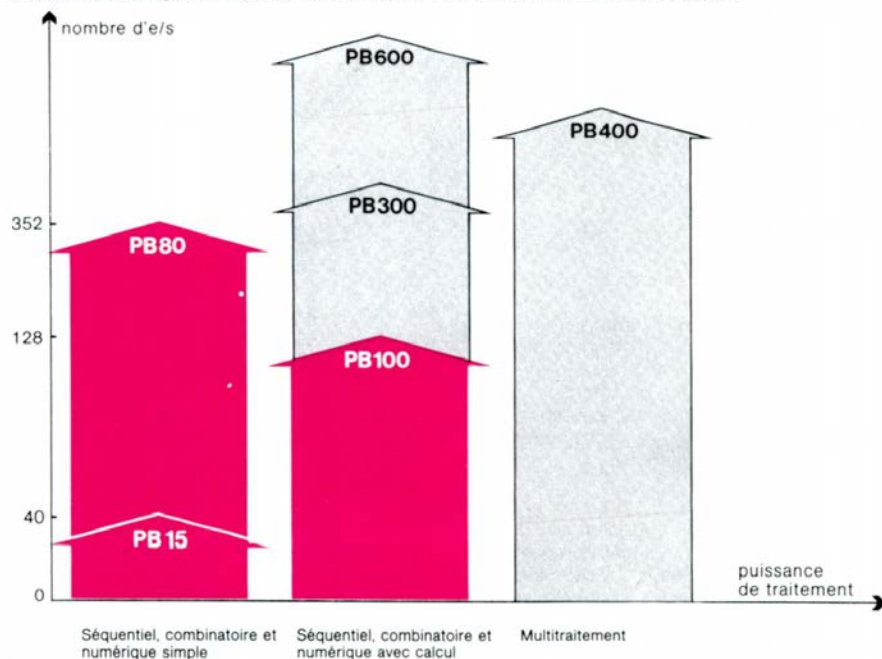
comment choisir l'automate adapté

Parmi les critères de choix d'un automate, les principaux critères à prendre en considération sont :

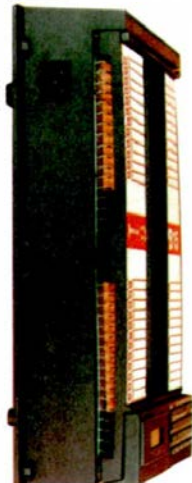
- la **capacité**, c'est-à-dire le nombre d'informations d'entrées et de sorties que l'automate peut traiter
- la **nature du traitement** qu'il peut prendre en charge
 - opérations combinatoires, séquentielles et numériques simples
 - traitement numérique avec calcul
 - multitraitement : possibilité 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.



Articulation de la gamme des automates Merlin Gerin suivant les 2 premiers critères ⁽¹⁾



(1) Pour obtenir les caractéristiques des automates représentés en gris, consultez votre Distributeur Officiel.



présentation

L'automate programmable PB15 est un nouvel automate de petite taille, monobloc, destiné à la réalisation d'automatismes simples, assurés jusqu'à présent par quelques dizaines de relais électromagnétiques ou pneumatiques regroupés en coffrets ou en armoires. Par rapport à ces anciennes techniques, il apporte des avantages décisifs assurant de meilleures performances et l'évolution de l'automatisme.

Citons :

- absence d'entretien,
- modification instantanée (par clavier) du schéma électrique,
- encombrement fortement réduit,
- économie,
- suivi, étape par étape, de l'évolution de l'automatisme.

Ses capacités le rendent apte plus particulièrement à l'automatisation de fonctions complémentaires à un procédé industriel (palettisation, manutention, chargement, déchargement, ensachage, conditionnement, banc de test...), à la gestion d'utilités (climatisation, ventilation,...).

Les choix techniques retenus pour la conception du PB15, répondent aux besoins des utilisateurs, incorporateurs et installateurs : une mise en œuvre simple, une programmation aisée et souple, aidée par une documentation pour l'auto-apprentissage.

description

Le PB15 se présente sous la forme d'un boîtier moulé compact. 4 versions sont disponibles : 20 ou 40 entrées/sorties, avec ou sans console de programmation intégrée. La version sans console est destinée à des applications figées, répétitives; la programmation s'effectue alors sur automate avec console intégrée, le transfert de programme de l'un vers l'autre se faisant au moyen d'un boîtier simulateur-transfert.

Pour faciliter le câblage, les borniers des entrées et sorties sont nettement séparés (entrées à gauche, sorties à droite).

2 témoins en face avant visualisent :

- l'alimentation de l'automate;
- le bon déroulement du programme (chien de garde).

2 prises de connexion, situées à la partie inférieure de l'appareil, permettent :

- le raccordement avec un magnétophone pour l'enregistrement du programme sur cassette ou sa réinsertion en mémoire;
- le raccordement d'un boîtier simulateur-transfert pour :
 - charger le programme vers un PB15 sans console,
 - simuler le fonctionnement des entrées.

alimentation-protection

Cette fonction est unique pour l'ensemble de l'automate : unité centrale, entrées, sorties, console de programmation.

Elle assure en outre les surveillances de bon déroulement de programme par le dispositif chien de garde ainsi que le contrôle de tension primaire d'alimentation.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide de la console intégrée. Elle s'effectue à partir de 16 codes opérations de base, complétés par 6 codes spécifiques au Grafset, dont le PB15 respecte toutes les règles.

Le programme de l'utilisateur (ou « programme source ») est traduit (« compilé ») par l'automate en langage machine (programme « objet »). La programmation est très souple; il est possible, en exploitation, d'accéder aux paramètres (temporisations, compteurs,...) et de les modifier. La prise en compte est immédiate. L'accès se fait par mot de passe.

Toute modification du programme source s'effectue UC à l'arrêt. Elle est prise en compte après chaque mise en marche de l'UC, demande d'initialisation ou pas à pas.

unité centrale

Elle comprend :

- une unité de traitement qui pilote le fonctionnement et gère les échanges d'informations entre les entrées et les sorties;
- une mémoire EEPROM pour stocker le programme. Cette technologie assure la sauvegarde du programme même en cas de coupure secteur. La mémoire est effaçable électriquement.

entrées

La capacité est de 12 ou 24 entrées (suivant la version), 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. Les contacts sont autoalimentés. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir d'alimentation additionnelle.

sorties

8 ou 16 sorties (suivant la version), tout ou rien, avec double découplage à système opto-électronique et à relais électromagnétiques de sortie. Les sorties sont protégées par filtres RC antisurtension. L'état des sorties est visualisé en permanence en face avant de l'automate par diodes électroluminescentes. Les bobines des relais sont également alimentées par l'automate.

console de programmation

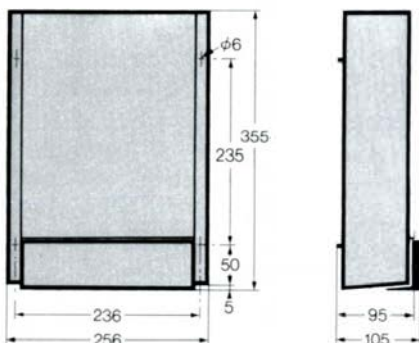
Cette console est intégrée à l'automate pour les versions qui la comportent. Le clavier comprend 32 touches de codes opérations, paramètres et fonctions. L'afficheur de 16 caractères visualise les instructions du programme et leurs adresses, les variables, les messages délivrés par l'automate. La console permet de lire, écrire, mettre à jour le programme et les consignes des compteurs ou des temporisations.

caractéristiques

capacité	20 ou 40 entrées-sorties
mémoire	EEPROM 0,6 kmo de 16 bits (pour un programme moyen comportant l'ensemble des codes opérations dans des proportions habituelles).
entrées tout ou rien	12 ou 24 - 24 VCC (1 commun pour 6 entrées)
sorties tout ou rien	8 ou 16 relais 2A - 220 V (1 commun pour 2 sorties)
alimentation	tension : 220 V (- 15, + 20 %) fréquence : 50-60 Hz (- 6 %, + 5 %)
temporisations ou compteurs	12 sur 24 mots mémoire capacité compteurs : 7999 bases de temps 1 s, 0,1 s, et 0,01 s
autres caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ haut niveau d'immunité aux parasites : □ isolement 2 kV □ 5 kV choc ■ degré de protection : IP 215 ■ tenue aux vibrations : amplitude 5 g, fréquence 10 à 2000 Hz, durée 2 h par axe, + 10 mn par axe aux fréquences de résonance (NF C 20-626) ■ poids : 2,8 kg ■ température ambiante admissible : 0 à + 55 °C ■ hygrométrie admissible < 90 % sans condensation

installation - raccordement

L'installation peut se faire sur grille, dans un coffret Merlin Gerin. La position verticale est obligatoire.
L'encombrement de l'automate est de (l x h x p) : **256 x 355 x 105 mm**.
Laisser 100 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil pour la ventilation naturelle; prévoir 50 mm à gauche et à droite pour le raccordement aux borniers, connecteur bornier et connecteur d'autotest.
Son poids est de 2,8 kg.
Le raccordement des entrées et sorties se fait en standard sur des bornes type Faston 6,35 mm. Une adaptation sur des bornes WAGO est possible en option par fourniture de connecteurs borniers 17 bornes déconnectables en bloc.
Chaque appareil est livré avec un manuel de mise en œuvre et de programmation. Un guide de programmation est disponible sur demande.



accessoires

Boîtier simulateur-transfert :

- peut assurer 2 fonctions différentes :
- simulation de l'état de 12 entrées,
- chargement de programme à partir d'un PB15 avec console vers tout autre PB15;
- fourni avec câbles transfert.

Connecteur bornier Wago 17 bornes :

- vient se placer sur bornier Faston 6,35 mm existant. Il faut 4 connecteurs pour effectuer une substitution complète Faston-Wago;
- facilite la maintenance.

Connecteur câblé pour auto-test entrées/sorties :

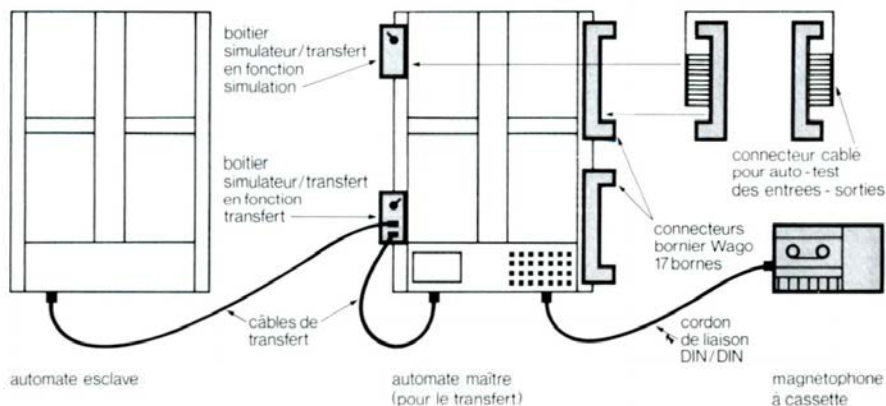
- permet de tester le bon fonctionnement de l'automate;
- facilite la maintenance.

Cordon de liaison PB15/magnétophone à cassette (non fourni) :

- tout cordon à prises normalisées DIN/DIN 5 broches à 45°. Le Standard Kansas-City convient.

Magnétophone (non fourni) :

- permet, pour un PB15 avec console, l'enregistrement de son programme sur cassette, ou la réinsertion en mémoire d'un programme enregistré sur cassette;
 - doit être à effacement et polarisation HF. Magnétophones recommandés :
 - Thomson MK 142T
 - Continental Edison MC 8226
- Les avantages de ces magnétophones sont :
- câble DIN/DIN
 - écoute pendant la lecture,
 - bonne immunité aux parasites,
 - niveau de sortie fixe.



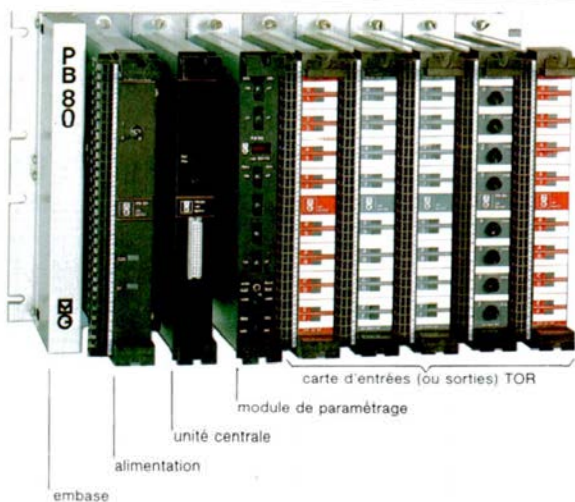
références

automate avec console intégrée et 12E/8S	60862
automate avec console intégrée et 24E/16S	60860
automate sans console intégrée et 12E/8S	60866
automate sans console intégrée et 24E/16S	60864
boîtier simulateur-transfert (avec câble transfert)	60877
connecteur bornier Wago 17 bornes (par deux unités)	60875
connecteur câblé pour auto-test entrées/sorties	60876

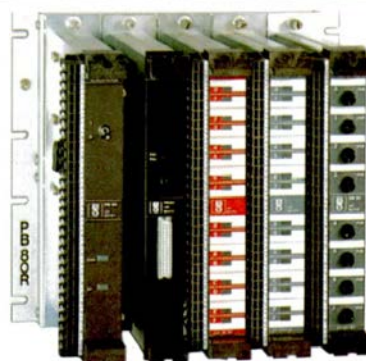
automate programmable PB 80

conforme à la norme NFC 63850

352 entrées/sorties
1 ou 2 K REPR0M



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,
- éventuellement, le module de paramétrage.

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 par la carte de paramétrage).
- une mémoire programme pouvant être choisie parmi deux technologies ;
 - mémoire RAM CMOS. Procure une plus grande souplesse en phase de mise au point,
 - mémoire REPR0M. Assure l'inaltérabilité du programme (elle est néanmoins effaçable par rayons U.V.).

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 G10).

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 ou 8 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 visualisation des étapes actives du Grafset.
- l'affichage de l'état de l'U.C.

couplage du PB80 sur un réseau

Il est possible de rendre le PB 80 poste satellite d'un PB 400 ou d'un calculateur. Le support de liaison est de type boucle de courant 20 mA ou V24 ou RS422. Deux protocoles d'échanges, microprogrammés, sont disponibles.

protocole PBNET

Le PB80 peut disposer de 8 tables de 125 mots chacune. Les fonctions disponibles sont lecture ou écriture de tables de mots et écriture de tables de bits. Nécessite de disposer d'une UC 2K REPR0M PBNET.

protocole JBUS

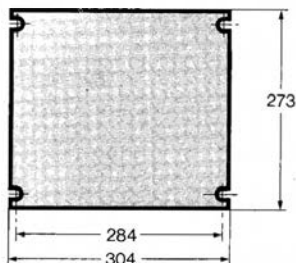
Les fonctions disponibles sont lecture ou écriture de mots ou de bits, échange de compteurs de diagnostic, de compteurs d'événements,... Le protocole JBUS permet, de plus, le dialogue avec un SMC50, SMC600 ou un superviseur PROSYN. Nécessite de disposer d'une UC 2K JBUS.

caractéristiques

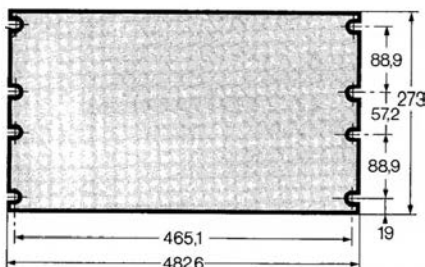
capacité maximale	embase maître : 96 voies; embase d'expansion : 128 voies; embase réduite : 48 voies
mémoire	2K mots de 16 bits (variante 1K) technologie REPRON effaçable par U.V., avec zone de travail RAM secourue ou technologie RAM CMOS
entrées tout ou rien	16 E 24 V CC/CA 16 E 48 V CC/CA 16 E 110 V CA 16 E 220 V CA
sorties tout ou rien	16 S 24/48 V CC 0,5 A 16 S 24 V CC 1 A 8 S 24/48 V CC 2 A 8 S 110 V CA 1 A 16 S relais (250 V CA 3 A)
coupleur satellite PB NET	liaison BC 20 mA ou V24
coupleur satellite JBUS	liaison BC 20 mA ou V24 ou RS422
carte de paramétrage machine	4 afficheurs décimaux, 6 roues codeuses hexadécimales
alimentation	alternative : 110/220 V CA au primaire, 2,5 A/5 V au secondaire continue : 48 V CA au primaire, 5 A/5 V au secondaire, en 110/220 V CA, la capacité est limitée à une embase d'expansion
bases de temps	0,01 s ou 1 s pour les temporisations réalisables avec PB 80
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.

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

Les embases (maître et expansion) doivent être obligatoirement positionnées les unes au-dessous des autres, en respectant une distance de 165 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 Merlin Gerin (voir chapitre E).

encombrement

Embase standard remplie (l x h x p) :

484 x 273 x 213 mm.

Embase réduite remplie :

304 x 273 x 213 mm.

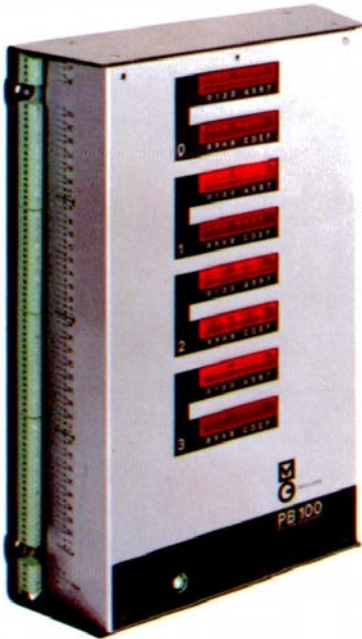
raccordement

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

structure	embase standard maître (8 emplacements, 96 E/S)	60700
	embase d'expansion n° 1 (8 emplacements, 128 E/S, embase + goulotte + nappe simple)	60704
	embase d'expansion n° 2 (8 emplacements, 128 E/S, embase + goulotte + nappe en Y)	60705
	embase réduite (5 emplacements, 48 E/S)	60703
	alimentation 110-220 V CA pour embase maître ou réduite	60701
	alimentation 48 V CC pour embase maître ou réduite	60709
	caches alvéoles pour obturer les emplacements libres (vendus par 8)	60790
unités centrales	UC 1K REPRON	60710
	UC 2K RAM	60711
	UC 2K REPRON	60715
	UC 2K REPRON/PB NET	60716
	UC 2K REPRON/JBUS	60717
interfaces TOR	16E 24 V CC/CA	60730
	16E 48 V CC/CA	60732
	16E 110 V CA	60734
	16E 220 V CA	60735
	16S 24/48 V CC 0,5 A	60742
	16S 24 V CC 1 A	60743
	8S 24/48 V CC 2 A	60744
	8S 110 V CA 1 A	60747
	16S relais (250 V CA 3 A)	60740
modules spéciaux	émulateur	60756
	effaceur UV pour effacement des REPRON	60760
	module de paramétrage pour lecture et écriture du paramètre	60775



Coffret de base PB 100 avec capot

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.

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.

programmation

La programmation est réalisée à l'aide d'une console (voir page G10).

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.

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.

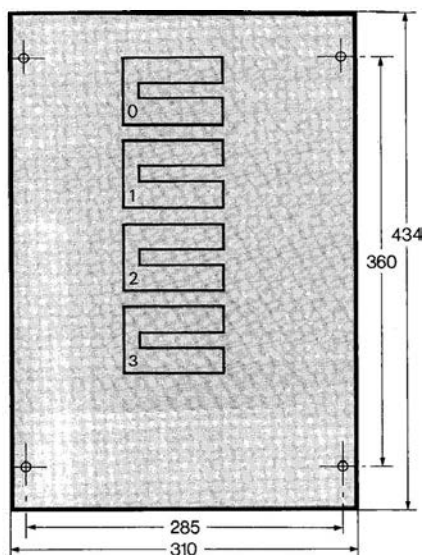
Coupleur expansion pour associer un coffret expansion au coffret de base.

caractéristiques

capacité	jusqu'à 128 entrées/sorties dont 64 sorties max.
mémoire	2K mots de 16 bits technologie RAM CMOS secourue
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)		
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	60936
	carte fille 6 voies	60937
coupleur asynchrone		60931
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
	cartouche mémoire 2K REPRM	60943
	(utilisables uniquement avec automate PB 100 REPRM et console de chargement RAM/REPRM. Ces matériels ne sont plus commercialisés actuellement).	
console de programmation et maintenance CPM 1005		61005
console CDE 1000 : nous consulter		

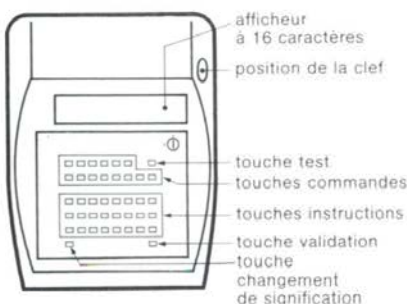


présentation

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 à cassettes à effacement et polarisation H.F.

Vitesse : 600 bauds

Nous recommandons les magnétophones Thomson MK 142 T et Continental Edison MC 8226.

Les avantages de ces magnétophones sont les suivants : câble DIN/DIN, écoute pendant l'enregistrement, bonne immunité aux parasites, niveau de sortie fixe.

imprimante connecteur série RS232 (CANNON 25 points) vitesse : 300 bauds

autres caractéristiques

température ambiante

admissible 0 à +55 °C

hygrométrie admissible

< 90 % sans condensation

autre console

Console de développement évolutive CDE 1000.

Compatible avec les automates PB80 à PB600, elle permet :

- la conception multilingage des programmes (assembleur, relais, Grafcet);
 - la mise au point des programmes par dialogue avec un automate.
 - l'édition et la maintenance du dossier complet de l'installation (schéma de câblage,...)
- Documentation sur demande.

références

console CPM 1005

61005



Micropac CT 150
page H 8



Micropac CT 300
page H 8



Micropac CT 600
page H 8



Micropac CT 1200
page H 8

**1/conditionneurs de réseau
pour micro-informatique**
page H 8



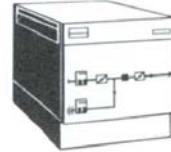
Micropac SX 125
page H 7



Micropac SX 250
page H 7



Micropac SX 500
page H 7



Micropac SX 1000
page H 7

**1/alimentations statiques
sans coupure pour
micro-informatique**
page H 7



CT 2500
page H 9



CT 5000
page H 9

**1/conditionneurs de réseau
pour mini-informatique**
page H 9



Alpes 50
page H 10



Alpes 100
page H 11

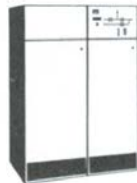


Alpes 400
page H 12

**1/alimentations statiques
sans coupure pour
mini-informatique**
page H 10



Alpes 1000
page H 20



Alpes 4000
page H 21

**3/alimentations statiques
sans coupure moyenne et
forte puissance
interfaces d'alimentation**
page H 20



MDI
page H 22



Visualpes
page H 23



Bocage
page H 24



Alpac
page H 24

quelques définitions

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.

ASCII (prononcé ASKI) : mode de représentation des lettres majuscules et minuscules de l'alphabet, des chiffres et de la ponctuation (90 caractères) en code binaire (8 bits) ou en décimal codé binaire (DCB).

Binaire (code) : mode de représentation d'un nombre à l'aide de deux états binaires : 0 et 1.

Capacité : quantité maximale d'informations que peut traiter ou contenir un équipement.

Configuration

Ensemble des équipements (ordinateur, périphériques) interconnectés qui assurent le traitement des données.

Hexadécimal (code) : mode de représentation d'un nombre à l'aide de 16 symboles

0 à 9 et A à F
 $10 + 6 = 16$ symboles.

Décimal codé binaire : (DCB) représentation d'un nombre décimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres décimaux de ce nombre.

Hexadécimal codé binaire : représentation d'un nombre hexadécimal en codant séparément en binaire, à l'aide de 4 bits, chacun des chiffres hexadécimaux de ce nombre.

Élément binaire (bit) : l'un des caractères d'un jeu de 2 caractères ; par exemple : 0 ou 1.

Éléments constitutifs des ordinateurs

■ Unité Centrale (UC) comprenant l'Unité de Traitement (UT) et la mémoire centrale. L'UT comprend l'Unité de commande et l'Unité arithmétique et logique ;

■ interface : dispositif permettant d'associer 2 ensembles ne présentant pas les mêmes caractéristiques (UC et ses périphériques) ;

■ bus : ensemble de fils permettant l'interconnexion des éléments constitutifs d'une configuration.

Fichier : ensemble structuré d'informations.

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).

IPS : abréviation du terme américain « interruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours interruptible ».

K-mot : unité utilisée pour définir la capacité mémoire d'un micro-ordinateur
1 K-mot = 1024 mots. Approximativement 1000 mots : d'où l'appellation « kilo-mot » ou « K-mot ». Mot : ensemble de bits, considérés globalement, pouvant fournir une instruction, une donnée.

Logiciel : ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données.

Logiciel de base : ensemble des programmes destinés à faciliter l'exploitation d'une machine.

Logiciel d'application : ensemble des programmes nécessaires à la résolution d'un problème donné.

Matériel : ensemble des éléments physiques employés pour le traitement de données.

Mémoire : organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution de données.

Micro-ordinateur : ordinateur construit autour d'un microprocesseur auquel on adjoint l'environnement, logiciel et matériel, nécessaire au traitement complet de l'information.

Multiprocesseur : qui possède plusieurs unités centrales ou plusieurs processeurs spécialisés.

Multitraitement : mode d'exploitation d'un ordinateur, d'un automate dans lequel plusieurs tâches sont exécutées simultanément par plusieurs processeurs.

MTBF (Mean time between failures) : temps moyen entre deux défauts de fonctionnement.

Octet : ensemble de huit éléments binaires ou bits.

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.

Progiciel : ensemble complet et documenté de programmes, conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction.

Programme : ensemble des instructions introduites dans la mémoire.

Protocole : ensemble des règles qui permettent à son utilisateur de se connecter sur un réseau, ou à diverses parties de ce réseau de communiquer entre elles.

PWM (Pulse width modulation) : technique de découpage rapide à transistor avec modulation de largeur d'impulsions employée sur les alimentations statiques sans coupure Merlin Gerin.

Réseau : ensemble d'équipements reliés entre eux par des canaux de transmission.

Software : mot américain qui désigne la partie logicielle d'un système informatique (en abrégé : le « Soft ») par opposition à hardware : partie matérielle (en abrégé : le « hard »).

SSCI : société de service et conseil en informatique appelée également SSII : Société de Service et d'Ingénierie Informatique.

Télétraitement : mode suivant lequel les données sont émises ou les résultats reçus par ou sur des terminaux éloignés de l'ordinateur.

Temps partagé : mode d'exploitation dans lequel chaque utilisateur se voit allouer une tranche de temps fixe et relativement faible pour l'exécution de son programme.

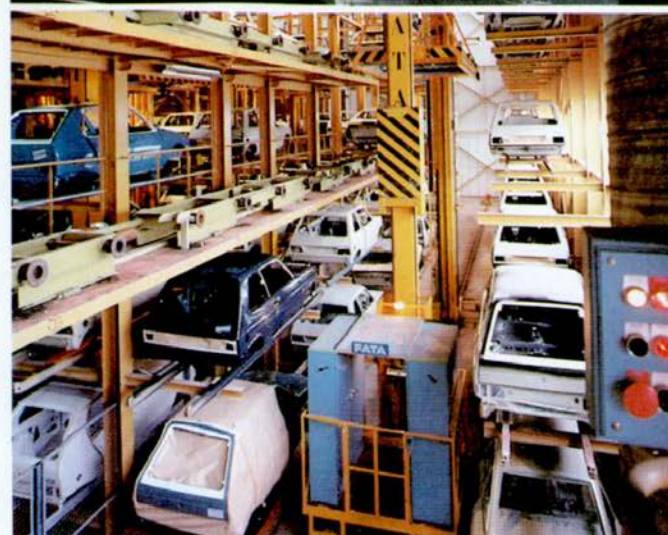
Temps réel : mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats.

UPS : abréviation du terme américain « uninterruptible power supply » correspondant à « alimentation de secours ininterrompible ».

face aux inévitables perturbations électriques...

une gamme complète de solutions
pour toutes les applications de 125 VA à 3600 kVA

micro-informatique • mini-informatique • informatique répartie ou centralisée • libre
service bancaire • réseaux d'instrumentation scientifique et médicale •
télécommunications • commande de processus industriels • robotique • automatique...



interfaces d'alimentation micro et mini informatique

aide au choix

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 survenir sur le réseau, de façon indépendante ou combinée;
- 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 de 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 : situation d'actualisation permanente des données ■ cas de reprise de programme délicate en cas de perturbations
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 (client isolé en zone rurale) ■ 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"> ■ plusieurs récepteurs avec échange permanent d'informations entre eux ■ utilisation fréquente ■ récepteur(s) connecté(s) à un réseau local ou national (ex. Transpac)
la gravité des conséquences de perturbations est-elle?	☐	☐	☐	<ul style="list-style-type: none"> ■ fichier clientèle ■ procédé de fabrication ■ transfert d'argent (ex réseau bancaire)

une seule croix en forte sensibilité impose :

**solution complète :
alimentation
statique
sans coupure**

une majorité de croix en faible ou moyenne sensibilité :

**solution partielle
possible :
conditionneur**

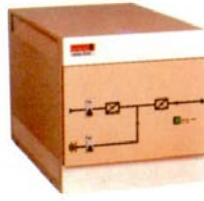
→ **solution complète et universelle :
alimentation statique sans coupure**



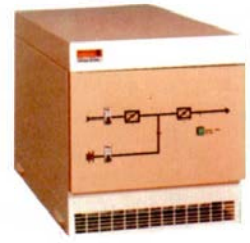
Micropac SX
125 VA
monophasé
(voir page H7)



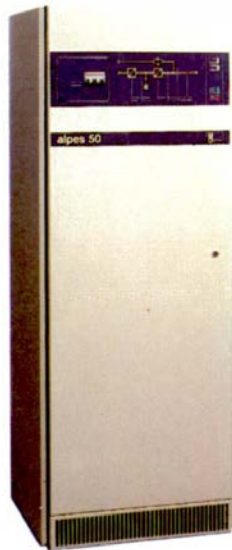
Micropac SX
250 VA
monophasé
(voir page H7)



Micropac SX
500 VA
monophasé
(voir page H7)



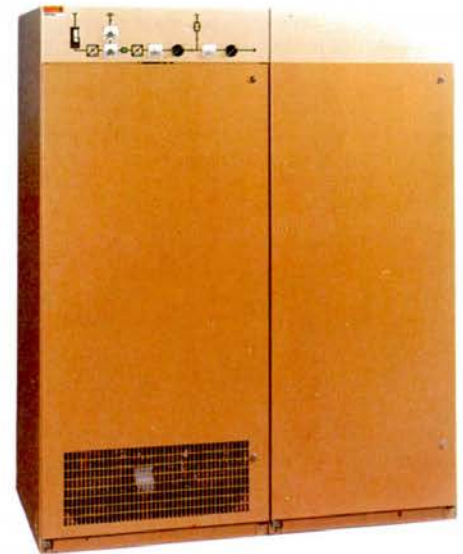
Micropac SX
1000 VA
monophasé
(voir page H7)



Alpes 50
2/3/5 kVA
monophasé
(voir page H10)



Alpes 100
6/8/10/12/15/20 kVA
monophasé
(voir page H11)



Alpes 400 (avec armoire batterie)
10/15/20/25 kVA
triphasé
(voir page H12)

→ **solution partielle :
conditionneur de réseau**



Micropac CT
150 VA
monophasé
(voir page H8)



Micropac CT
300 VA
monophasé
(voir page H8)



Micropac CT
600/1200 VA
monophasé
(voir page H8)



Conditionneur CT
2500 VA
monophasé
(voir page H9)



Conditionneur CT
5000 VA
monophasé
(voir page H9)

alimentation statique sans coupure conditionneur de réseau

(conformes aux normes NFC 63410 et CEI 439)

présentation et principe
de fonctionnement

alimentation statique sans coupure

principe

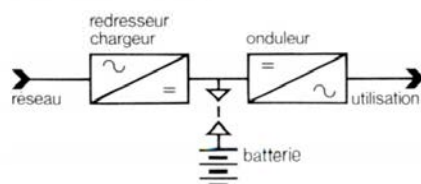
Par principe l'alimentation statique sans coupure isole totalement l'utilisation du réseau amont. Elle est la seule solution dont l'efficacité soit totale contre tous les types de perturbations : coupures, micro-coupures, parasites, creux de tension, ou baisse de fréquence. La technologie mise en œuvre et les hautes performances la rendent apte à alimenter tout type de récepteur sensible.

présentation

Micropac SX

présentation en coffret (IP315)
comprenant :

- un disjoncteur ou un coupe-circuit 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;



Alpes 50/100/400

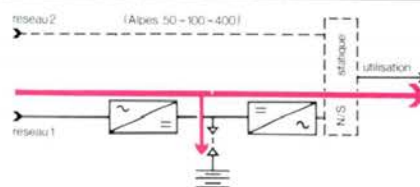
présentation en armoire (IP205)
comprenant :

- un disjoncteur, un redresseur-chargeur, un onduleur, une batterie (fonctions : idem que pour Micropac SX);
- un inverseur réseau 1/réseau 2 à contacteur statique qui permet un passage automatique et sans coupure du réseau 1 au réseau 2 (voir fonctionnement ci-contre).

Fonctionnement des Micropac SX/Alpes 50/100/400

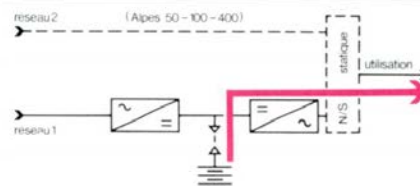
réseau 1 présent

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).



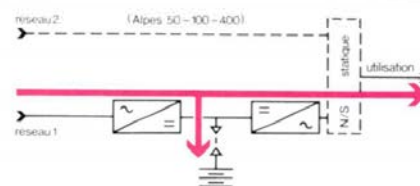
disparition du réseau 1

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 du réseau 1

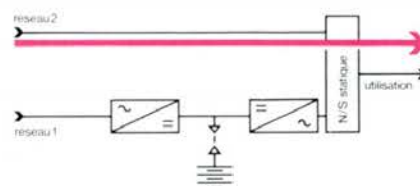
Lorsque la tension du réseau 1 revient à l'intérieur des tolérances⁽¹⁾, le redresseur-chargeur alimente à nouveau l'onduleur et assure la recharge de la batterie à tension constante.



surcharge utilisation ou défaut

alimentation (alimentation munie d'un contacteur statique en standard sur les Alpes 50/100/400)
L'utilisation est immédiatement connectée au réseau 2 grâce à l'inverseur normal secours 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. Elle s'avère donc particulièrement intéressante lorsque l'interface statique alimente un ou plusieurs récepteurs présentant des courants de démarrage importants.



(1) réseau « en tolérances » :

- tension $\pm 10\%$,
- fréquence $\pm 1\%$,
- déphasage onduleur/réseau $\leq 8^\circ$.

conditionneur de réseau

principe

Le conditionneur de réseau est une interface d'alimentation destinée à protéger les équipements tels que : micro-ordinateurs à disquettes, machines à traitement de texte, instrumentation électrique, 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.

présentation

Micropac CT150/300

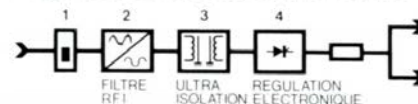
présentation en coffret (IP315)
comprenant :

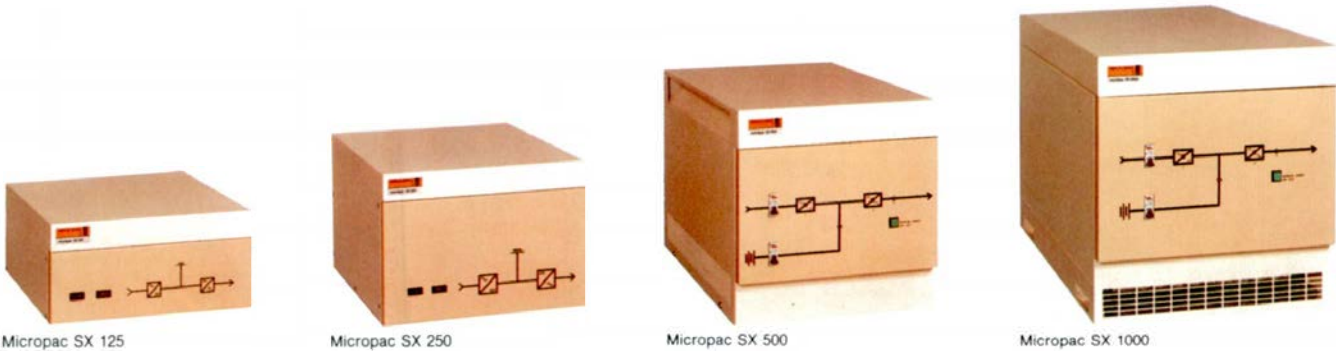
- 1 interrupteur marche-arrêt 1
- 1 filtre bi-directionnel (entrée) destiné à réduire les parasites et les perturbations HF 2
- un transformateur à grande atténuation 3
- une régulation efficace de tension pour de grandes variations de tension d'entrée 4

Micropac CT600/1200/ conditionneur CT2500/5000

présentation en coffret (IP315) comprenant :

- 1 disjoncteur de protection de l'équipement 1;
- 2 filtres bi-directionnels (entrée/sortie) destinés à réduire les parasites et les perturbations HF 2;
- un transformateur 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;





Micropac SX : la protection
totale de la
micro-informatique

Les choix techniques effectués, la technologie mise en œuvre, les caractéristiques qui en découlent, permettent au Micropac SX d'être véritablement la **solution totale**.

- Micropac SX est **universel** : il isole totalement l'utilisation du réseau amont; il est **apte à alimenter tous les types de matériel sensible**;
- Micropac SX peut être installé au plus près des récepteurs qu'il alimente :
 - l'insonorisation est poussée,
 - la miniaturisation des composants et sous-ensembles utilisés assure une **compacité optimale**,
 - la batterie au plomb étanche, intégrée dans le coffret, ne nécessite aucun entretien et aucune précaution particulière d'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 sauvegarder un programme informatique, de terminer un cycle de process industriel...

Une alarme sonore informe l'utilisateur du fonctionnement sur batterie.

D'autres autonomies sont disponibles en option :
30 mn (125 à 1000 VA).

raccordements

Micropac SX 125, 250, 500, 1000 VA sur la face arrière du coffret :

- raccordement sur le réseau directement par cordon muni d'une fiche 2 P + T;
- raccordement à l'utilisation par prise 2 P + T.

installation

L'appareil est posé au sol, à proximité de l'utilisation, sans précaution particulière.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14, dans la partie guide pratique.

caractéristiques

puissance nominale (VA)		125 (cos φ = 1)	250 (cos φ = 1)	500 (cos φ = 0,8)	1000 (cos φ = 0,8)
entrée	tension monophasée	220 V ± 10 % option : 240 V ± 10 %			
	fréquence	50 Hz ± 5 % option : 60 Hz ± 5 % (220 V)			
batterie	tension continue	24 V	48 V	48 V	48 V
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 2 % option : 240 V			
	en régime transitoire	220 V ± 3 % pour 100 % de variation de charge instantanée; option 240 V ± 3 %			
	fréquence	50 Hz ± 0,1 % option : 60 Hz ± 0,1 % (220 V)			
	distorsion harmonique	< à 5 %			
	capacité de surcharge	20 % pendant 3 mn tolérances tension sortie respectées			
intensités absorbées	redresseur-chargeur	1,5	3	6	11
	batterie en charge A(~)				
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h			
		40 °C pendant 8 h			

encombrements et masses (pour version standard : autonomie 10 mn)

puissance (VA)	dimensions (mm)			masses (kg)
	L (largeur)	H (hauteur)	P (profondeur)	
125	430	215	365	25
250	430	316	410	45
500	430	460	620	85
1000	490	510	710	125

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 - 50 Hz	125	66150
	250	66175
	500	66200
	1000	66225

1



Micropac CT 150



Micropac CT 300



Micropac CT 600/1200

Micropac CT : la protection partielle de la micro-informatique

Pour des applications de micro-informatique pouvant tolérer les coupures et microcoupures, une protection partielle suffit : le Micropac CT. Suivant la configuration (monoposte ou multiposte) à protéger, 2 possibilités sont offertes :

■ Micropac CT 150/300

Destiné plus particulièrement à alimenter des micro-ordinateurs monopostes de type personnel ou familial, il est caractérisé par une grande simplicité de mise en œuvre et d'utilisation, une haute isolation.

■ Micropac CT 600/1200

Convient parfaitement pour des configurations multipostes à usage professionnel. Il présente d'excellentes capacités de surcharge, un filtrage des parasites très performant, et une ultra isolation.

La gamme Micropac CT présente également d'autres avantages :

- une bonne régulation de tension de sortie pour de larges variations de tension d'entrée,
- des temps de réponse courts pour toutes les variations de charge,
- une insensibilité totale au facteur de forme du courant des récepteurs,
- une exploitation économique due à sa très grande fiabilité.

raccordements

Micropac CT 150/300/600/1200

- raccordement sur le réseau directement par cordon muni d'une fiche 2P+T
- raccordement utilisation par prise 2P+T

installation

L'appareil est posé au sol, à proximité de l'utilisation, sans précaution particulière.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14 dans la partie guide pratique.

caractéristiques

puissance nominale (VA)		150/300	600/1200
entrée	tension monophasée	220 V ± 20 %	
	intensité (A)	0,7/1,4	2,7/5,5
	fréquence	50 Hz ± 3 % (option 60 Hz ± 3 %)	50 Hz ± 6 %
sortie	tension monophasée	220 V + 7 % - 8 % pour 100 % de variation de charge	220 V ± 5 %
	distorsion harmonique	< 3 %	< 2 %
	capacité de surcharge	100 % pendant 1 minute	200 % pendant 20 secondes 500 % pendant 1 période
	temps de réponse	inférieur à 30 ms	inférieur à 20 ms
isolation	réjection de bruit en mode commun	≥ 80 dB à 150 kHz (atténuation = 10 000 : 1)	≥ 110 dB à 150 kHz (atténuation > 300 000 : 1)
	réjection de bruit en mode série	≥ 70 dB à 150 kHz (atténuation > 3 000 : 1)	≥ 90 dB à 150 kHz (atténuation > 30 000 : 1)
	capacité de couplage	0,1 pF	0,001 pF
environnement	rendement	≥ 85 % à pleine charge	≥ 93 % à pleine charge
	niveau de bruit	inaudible (≤ 40 dBA)	inaudible (≤ 40 dBA)
	température utilisation	0 à 40 °C	0 à 40 °C
	MTBF	100 000 heures	100 000 heures

encombrements et masses

puissance (VA)	dimensions (mm)			(masses kg)
	L	H	P	
150	123	115	230	7,5
300	176	115	230	10,5
600	220	198	323	15
1200	220	198	323	20

références

conditionneur de réseau Micropac CT			
tension d'entrée réseau/tension sortie utilisation		puissance (VA)	référence
220 V mono/220 V mono		150	66275
		300	66300
		600	66325
		1200	66350



Conditionneur CT 2500



Conditionneur CT 5000

conditionneur CT :
la protection partielle
des équipements
électroniques sensibles

Le conditionneur de réseau 2500 et 5000 VA protège les équipements tels que mini-ordinateurs, machines de traitement de texte, instrumentation scientifique et médicale, robots... déjà munis de système de sauvegarde de l'information, en cas de coupure.

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.

caractéristiques

puissance nominale (VA)		2500/5000
entrée	tension monophasée	220 V ± 20 % (option 240 V ± 20 %)
	intensité (A)	12/23
	fréquence	50 Hz ± 6 %
sortie	tension monophasée	220 V ± 5 % (option 240 V ± 5 %) pour 100 % de variation de charge
	distorsion harmonique	< 2 %
	capacité de surcharge	150 % pendant 20 secondes 500 % pendant 1 période
	temps de réponse	inférieur à 20 ms
isolation	réjection de bruit en mode commun	≥ 110 dB à 150 kHz (atténuation > 300 000 : 1)
	réjection de bruit en mode série	≥ 90 dB à 150 kHz (atténuation > 30 000 : 1)
	capacité de couplage	0,001 pF
environnement	rendement	95 % à pleine charge
	niveau de bruit	inaudible (40 dBA)
	température d'utilisation	0 à 40 °C
	MTBF	100 000 heures

encombrements et masses

puissance (VA)	dimensions (mm)			masses (kg)
	L	H	P	
2500	270	240	430	45
5000	315	278	512	60

raccordements

Conditionneur CT2500 sur la face arrière du coffret

- raccordement sur le réseau directement par cordon muni d'une fiche 2P + T,
- raccordement utilisation par prise 2P + T.

Conditionneur CT5000 sur la face arrière du coffret

- raccordement réseau et utilisation sur bornier.

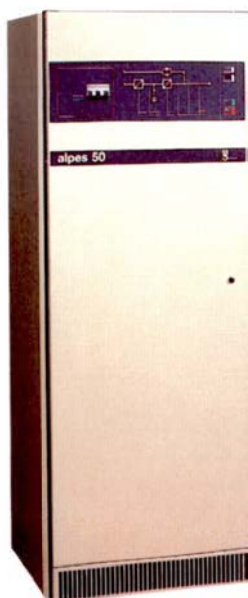
installation

L'appareil est posé au sol, à proximité de l'utilisation, sans précaution particulière.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14, dans la partie guide pratique.

1



Alpes 50 : monobloc et silencieux

C'est grâce à son **faible niveau de bruit** et à sa **compacité** que l'Alpes 50 peut être installé sur le site même de l'utilisation. Sa batterie au **plomb étanche** intégrée ne requiert aucune précaution particulière d'entretien et d'installation. Sur le bornier principal de l'équipement, il est possible d'adapter 10 disjoncteurs DPN de la gamme Multi 9 pour **l'alimentation de 10 départs**. Cela se traduit par une installation et une utilisation très faciles et de coût réduit. L'Alpes 50 est la seule alimentation statique sans coupure de puissance supérieure à 1 kVA qui présente ces avantages.

équipement

Les alimentations Alpes 50 se présentent sous forme d'une armoire unique (IP 205) qui regroupe le redresseur-chargeur, l'onduleur, le contacteur statique et une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant une autonomie de 10 mn. Cette armoire est équipée de roulettes qui facilitent son installation. La porte de l'armoire est verrouillable par serrure.

Équipement complémentaire en option : (voir page H13).

installation

Se reporter page H16, dans la partie guide pratique.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14, dans la partie guide pratique.

caractéristiques

puissance nominale (à cosφ=0,8) en kVA		2/3	5	
entrée	tension réseau 1	220 V ± 10 % mono		
	option tension réseau 1	240 V ± 10 % mono	240 V mono ou 380 V ou 415 V tri	
	tension réseau 2	220 V ± 10 % mono (option 240 V ± 10 %)		
	fréquence	50 Hz ± 5 % (option 60 Hz ± 5 %)		
batterie	tension continue	48 V ± 15 %	120 V ± 15 %	
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 1 % mono (option : 240 V ± 1 % mono)		
	tension en régime transitoire	220 V ± 3 % mono pour 100 % de variation de charge instantanée		
	fréquence	50 Hz + 1 % (option : 60 Hz)		
	taux de distorsion	< 3 %		
	capacité de surcharge	20 % pendant 90 s (tolérances tension sortie respectées)		
		2	3	5
rendements	onduleur seul	0,78	0,83	0,84
	alimentation complète	0,66	0,69	0,74
pertes caloriques	(kW sous cosφ=0,8)	0,82	1,08	1,40
intensités* absorbées (A)	batterie en floating	18	25	42
	batterie en charge I1	20	28	47 (sous 220 V)
		(sous 220 V)	(sous 220 V)	11 (sous 380 V)
	onduleur Ib	50	71	48
	utilisation Iu	9	14	23
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h 40 °C pendant 8 h		

* les valeurs I1, Iu, Ib sont à prendre en compte pour le choix des appareils de protection. Voir page H17 dans la partie guide pratique.

* les valeurs I1, Iu, Ib sont à prendre en compte pour le choix des appareils de protection. Voir page H17 dans la partie guide pratique.

encombrements et masses

armoire redresseur-chargeur-onduleur-batterie 10 mn				
puissance (kVA)	dimensions (mm)			masses (kg)
	L	H	P	
2	690	1800	540	350
3	690	1800	540	380
5	690	1800	540	550
gaine auxiliaire :	250	1800	540	



Alpes 100 6/8 kVA

Alpes 100 10 à 20 kVA

Alpes 100 :
un rendement élevé
dans un volume réduit

L'Alpes 100 couvre les puissances de 6 à 20 kVA en monophasé. Il est tout particulièrement adapté pour les besoins de la **mini-informatique**. Le choix fondamental effectué pour cette gamme porte sur la technique du **découpage rapide à transistor** (modulation de largeur d'impulsions PWM) dans le schéma de puissance. Cette solution, réalisée grâce à la maîtrise du transistor de puissance, apporte aux utilisateurs de mini-ordinateurs, des avantages traduits par les performances suivantes :

- **réaction rapide sur impact de charge**, d'où un très bon comportement en régime dynamique;
- **rendement élevé** dû à la faible dissipation d'énergie, des filtres de sortie;
- **volume réduit**.

équipement

Chaque alimentation comprend un ensemble redresseur-chargeur-onduleur et inverseur à contacteur statique regroupés dans une première armoire et une batterie d'accumulateurs au plomb étanche, d'autonomie 10 mn, placée dans une seconde armoire juxtaposée. Il est possible de disposer d'autonomies supérieures et d'autres types de batterie sur demande. Suivant l'autonomie et la puissance choisies, la batterie est placée en armoire ou dans un local spécialisé (page H15, dans la partie guide pratique). **Équipements complémentaires en option** : voir page H13.

installation

Page H16, dans la partie guide pratique.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14, dans la partie guide pratique.

caractéristiques

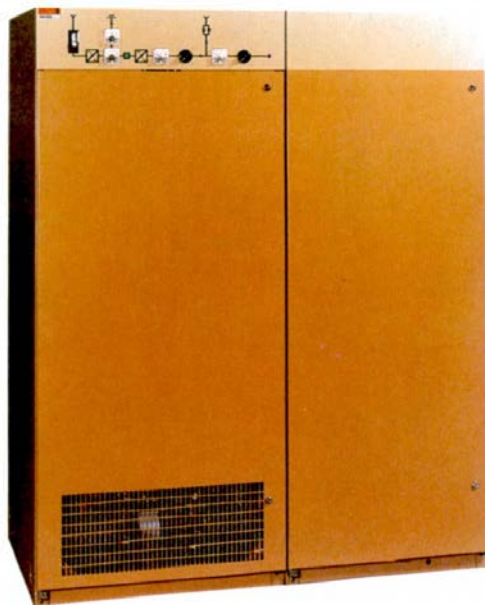
puissance nominale (à cos φ = 0,8)		6/8/10/12/15/20 kVA
entrée	tension réseau 1	380 V ± 10 % tri (option : 220 V ou 415 V tri)
	tension réseau 2	220 V ± 10 % mono (option 240 V ± 10 % mono sous 415 V sur le réseau 1)
	fréquence	50 Hz ± 5 % (option 60 Hz ± 5 %)
batterie	tension continue	220 V ± 15 %
sortie	tension en régime permanent	220 V ± 1 % mono (option : 240 V ± 10 % mono)
	tension en régime transitoire	220 V ± 2 % mono pour 100 % de variation de charge instantanée
	fréquence	50 Hz ± 1 % (option : 60 Hz ± 1 %)
	taux de distorsion	< 5 %
	capacité de surcharge	20 % pendant 90 s (tolérances tension sortie respectées)
		6810121520
rendements	onduleur seul	0,840,850,850,860,870,88
	alimentation complète	0,790,810,810,810,810,82
pertes caloriques	(kW sous cos φ = 0,8)	1,21,522,252,83,5
intensités* absorbées (A)	batterie en floating	111620,5243040
	batterie en charge I1	181827274545
	onduleur Ib	2640506075100
	utilisation Iu	273646556891
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h; 40 °C pendant 8 h

* les valeurs I1, Iu, Ib sont à prendre en compte pour le choix des appareils de protection. Voir page H17 dans la partie guide pratique.

encombrements et masses

Armoire redresseur-chargeur-onduleur		6810121520
puissances kVA		
dimensions (mm)		
L	680	680680680680680
H	1200	12001800180018001800
P	630	630630630630630630
masses (kg)	250	250390390490490
Armoire-batterie-Pb étanche-autonomie 10 mn		
dimensions (mm)		
L	800	800400400800800
H	1200	12001800180018001800
P	630	630630630630630
masse (kg) armoire + batterie	220	270310350380540
charge au sol de l'ensemble (kg/m²)	505	560103010859351105

1



Alpes 400 : les mêmes performances que l'Alpes 100 en triphasé

L'Alpes 400 couvre les puissances de 10 à 25 kVA en triphasé et alimente les mêmes types d'utilisation que l'Alpes 100. Grâce à la maîtrise du transistor dans son schéma de puissance, l'Alpes 400 présente les mêmes avantages que l'Alpes 100 :

- économique grâce à
- son rendement élevé
- son entretien réduit
- compatible avec tous les types d'informatique,
- compact.

équipement

Chaque alimentation comprend un ensemble redresseur-chargeur-onduleur et inverseur à contacteur statique regroupés dans une première armoire et une batterie d'accumulateurs au plomb étanche, d'autonomie 10 mn, placée dans une seconde armoire juxtaposée. Il est possible de disposer d'autonomies supérieures et d'autres types de batterie sur demande. Suivant l'autonomie et la puissance choisies, la batterie est placée en armoire ou dans un local spécialisé (voir page H15, dans le guide pratique).

Équipements complémentaires en option : voir page H13.

installation

Se reporter page H16, dans la partie guide pratique.

choix de la puissance

Pour déterminer la puissance adaptée aux besoins, se reporter à la page H14, dans la partie guide pratique.

caractéristiques

puissance nominale (à cosφ = 0,8)		10/15/20/25 kVA			
entrée	tension réseau 1	380 V ± 10 % tri (option 220 V ou 415 V tri)			
	tension réseau 2	380 V ± 10 % (option 220 V ou 415 V tri + neutre)			
	fréquence	50 Hz ± 5 % (option 60 Hz ± 5 %)			
batterie	tension continue	220 V ± 15 %			
sortie	tension en régime permanent	380 V ± 1 %			
	tension en régime transitoire	380 V ± 5 % pour 100 % de variation de charge instantanée			
	fréquence	50 Hz ± 1 % (option : 60 Hz ± 1 %)			
	taux de distorsion	< 4 %			
	capacité de surcharge	20 % pendant 90 s (tolérances tension de sortie respectées)			
		10	15	20	25
rendements	onduleur seul	0,88	0,89	0,89	0,89
	alimentation complète	0,82	0,83	0,83	0,83
pertes caloriques (en kW sous cosφ = 0,8)		2	3	3,8	4,5
intensités maxi* absorbées (A)	batterie en floating	22	32	41	50
	redresseur-chargeur	55	55	55	55
	batterie en charge I1				
	onduleur Ib	55	75	100	125
	utilisation Iu	15	22,5	30	38
température de fonctionnement		35 °C en moyenne sur 24 h ; 40 °C pendant 8 h			
* les valeurs I1, Iu, Ib sont à prendre en compte pour le choix des appareils de protection. Voir page H17 dans la partie guide pratique.					

encombrements et masses

armoire redresseur-chargeur-onduleur				
puissance (kVA)	10	15	20	25
dimensions (mm)				
L	800	800	800	800
H	1800	1800	1800	1800
P	800	800	800	800
masses (kg)	700	725	750	750
Armoire-batterie-Pb étanche-autonomie 10 mn				
dimensions (mm)				
L	700	700	700	700
H	1800	1800	1800	1800
P	800	800	800	800
masses (kg)	320	360	500	550
charge au sol de l'ensemble (kg/m²)	850	905	1040	1085

équipements complémentaires en option pour Alpes 50/100/400

1

description

Transformateur de liaison réseau 2

La mise en place d'un transformateur entre le réseau 2 et le contacteur statique est indispensable dans les cas suivants :

- la tension de l'utilisation est différente de la tension du réseau 2,
- les régimes de neutre de l'utilisation et du réseau 2 sont différents (voir page H18).

Signalisation à distance (coffret)

Les alimentations statiques sans coupure peuvent être situées dans des locaux techniques, fréquemment situés en sous-sol. Il est alors essentiel de reporter à distance un certain nombre d'informations pour que l'exploitant puisse prendre, en temps utile, toutes mesures nécessaires (en cas de disparition secteur de longue durée par exemple).

Les coffrets de signalisation sont munis d'une alarme sonore pour attirer l'attention de l'exploitant et d'un nombre de voyants variable selon le schéma de l'installation et les souhaits de l'exploitant.

Les signalisations concernent :

- fonctionnement sur onduleur,
- fonctionnement sur réseau 2,
- fonctionnement sur batterie,
- alarme.

Les signalisations de défaut sont couplées avec une alarme sonore (klaxon).

Des boutons-poussoirs permettent l'essai des lampes, du klaxon, l'arrêt du klaxon et l'acquiescement des alarmes.

By pass

Le by pass est essentiellement un organe d'aide à la maintenance.

Outre le fonctionnement normal, il permet d'assurer deux fonctions distinctes :

- isolation électrique totale de l'alimentation statique sans coupure. Toute intervention est alors possible sans perturber le fonctionnement de l'utilisation;
 - indépendance de l'alimentation statique sans coupure et de l'utilisation.
- L'utilisation est alors reliée au réseau 2; celui-ci reste cependant présent à l'entrée du contacteur statique. Cette position permet d'effectuer des essais ou des cycles charge/décharge de la batterie sans arrêter l'utilisation.

Le by pass est donc nécessaire dans tous les cas où la continuité de service est impérative.

Pour Alpes 50/100/400, le by pass peut être livré en coffret ou être placé en armoire ou gaine auxiliaire.

- Dimensions (mm) des coffrets by pass.

type	L	H	P
Alpes 50	300	400	205
Alpes 100	400	500	205
Alpes 400	550	550	237

Contrôleur permanent d'isolement CPI

- CPI sur réseau alternatif (TR9).

Il assure la détection des courants de fuite à la terre sur réseau alternatif, en aval de l'onduleur.

Voir pages H17-H18 dans la partie guide pratique les schémas de branchement.

Lots de pièces de rechange

pour Alpes 50/100/400

Ces lots peuvent être classés en lots de 1^{re} et de 2^e urgence.

Pour connaître la composition de ces lots, nous consulter.

installation

Les équipements optionnels ont plusieurs possibilités d'installation suivant :

- l'alimentation statique à laquelle ils sont associés,
- le nombre d'équipements retenus.

Gainé auxiliaire (uniquement pour Alpes 50)

Dimensions (mm) :

L=250; H=1800; P=540

La gaine auxiliaire regroupe selon les cas :

- le transformateur de liaison,
- les éléments de batterie pour autonomie de 30 mn en 5 kVA,
- le by pass,
- les contrôleurs permanents d'isolement.

Armoire auxiliaire (uniquement pour A 100/400)

Une armoire auxiliaire est nécessaire dès que :

- on a retenu simultanément un transformateur réseau 2 et un by pass;
- le volume de l'appareillage BT amont et aval l'impose.

Elle regroupe alors l'ensemble des équipements complémentaires.

Elle peut également contenir les contrôleurs permanents d'isolement.

- Dimensions (mm) et masses (kg)

Puissances	L	H	P	masses
Alpes 100				
6 et 8 kVA	680	1200	630	300
10 → 20 kVA	400	1800	630	300
Alpes 400				
10 → 25 kVA	700	1800	800	700

Le positionnement de l'armoire auxiliaire se fait sur le côté droit ou gauche de la cellule onduleur. Le raccordement s'effectue par le bas.

Coffret de signalisation à distance

Quel que soit le type d'alimentation, le coffret est toujours indépendant de l'armoire auxiliaire ou de la gaine.

- Dimensions (mm) et masse (kg)

L=550; H=250; P=185; masse=8 kg

- Installation

Les coffrets sont prévus pour être fixés au mur en quatre points.

- Raccordements

L'alimentation du coffret doit de préférence se faire à partir de la tension utilisation de l'alimentation statique. Les informations seront transmises entre l'alimentation statique et le coffret par câble multiconducteurs cuivre section 1 mm², classe 500 V.

NB : les circuits « fils fins » doivent être séparés des circuits puissance de l'alimentation statique.

1^{re} partie

guide de choix

La puissance électrique et la configuration du ou des équipements à protéger, sont

déterminantes pour le choix de l'interface statique.
Pour les puissances inférieures à 1000 VA, la prise en compte de la configuration suffit pour déterminer le Micropac adapté.

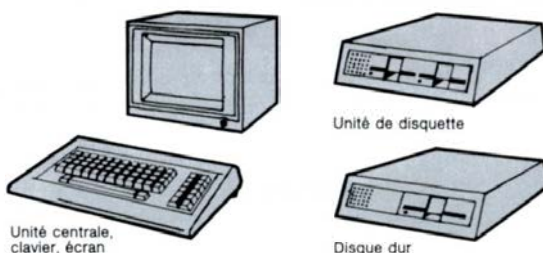
Au-delà, un calcul de puissance et une prise en compte d'autres facteurs sont nécessaires pour choisir le conditionneur CT, l'Alpes 50, 100 ou 400 répondant aux besoins.

choix du Micropac SX ou CT en fonction de la configuration

Voir tableau ci-dessous

Rappel : configuration micro-informatique : Ensemble des équipements (micro-ordinateurs, périphériques) interconnectés qui assurent le traitement des données.

Base à sauvegarder



Options



Imprimante (ou poste terminal)
(CPS = caractère par seconde)

configuration à protéger	unité centrale	écran monochrome	disquette 5" 1/4	disque dur 5" 1/4		
					125	150
						250
puissance du Micropac adaptée					250	500
	unité centrale	écran monochrome ou couleur	disquette 5" 1/4	disque dur 5" 1/4	imprimante moyenne puissance < 150 CPS	imprimante grosse puissance > 150 CPS
						500/600

choix d'une interface statique type :

- conditionneur CT2500, 5000,
- Alpes 50, 100 ou 400

Ce choix s'effectue en deux temps :

A - calcul de la puissance

Le tableau ci-contre, a pour objet de vous aider à déterminer la puissance électrique nécessaire à votre installation.
L'optimisation de fonctionnement de l'ensemble récepteurs-interface statique dépend de cette puissance. Il est donc nécessaire de remplir soigneusement les tableaux de caractéristiques de cette fiche.

Définition de la puissance à prendre en compte pour chaque récepteur :

$$P = \frac{U \times I \text{ maxi crête}}{\sqrt{2}}$$

en régime permanent. En effet, dans le cas où le courant absorbé par le récepteur n'est pas sinusoïdal, c'est la valeur du courant à commuter qui impose le dimensionnement de l'onduleur.

Bilan de la puissance

- faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs installés, soit P_I,
- faire la somme des puissances en régime permanent des récepteurs à venir (extensions prévues dans les 2 à 3 ans), soit P_{II}.

Sinon : appliquer un coefficient d'extension à P_I, compris entre 0,2 et 0,5,

- faire la somme de ces deux puissances : soit P totale = P_I + P_{II} ou P totale = 1,2 à 1,5 P_I.

La puissance à installer est la puissance immédiatement supérieure à P totale parmi les différents points de puissance qu'offre la gamme.

Calcul de puissance

dénomination des récepteurs	caractéristiques des récepteurs alimentés							
marque, type et nombre	en régime permanent				en régime de démarrage			
□ matériels nouveaux	tension (V)	fréq. (Hz)	cos. φ	puissance (kVA)	puissance (kVA)	intén. (A)	durée de démar.	nbre de démar./jour
□ matériels anciens								
(récepteurs installés)								
somme des puissances P _I								
(extensions prévues)								
somme des puissances P _{II}								
choix de la puissance : supérieure à P _I + P _{II}	caractéristiques du réseau en amont :				régimes de neutre			
Alpes 50 : 2 3 5	tension :				amont IT □ TT □ TN □			
Alpes 100 : 6 8 10 12 15 20	220 V mono □				aval IT □ TT □ TN □			
Alpes 400 : 10 15 20 25	220 V tri □							
Conditionneur CT : 2,5 5	240 V mono □							
cercler la case correspondante	380 V tri □							
	415 V tri □							
	fréquence 50 Hz □							
	60 Hz □							

B - choix de la batterie

Les alimentations statiques Alpes 50, 100, 400 sont équipées, en standard, d'une batterie d'accumulateurs étanches au plomb assurant une autonomie de 10 minutes.

Le plomb étanche permet de s'affranchir de certaines contraintes imposées par la norme, ventilation notamment.

L'autonomie requise dépend :

- de la durée moyenne des défaillances du réseau,
 - du type d'utilisation,
 - des moyens éventuels de secours à long terme (groupe électrogène,...).
- L'autonomie de 10 minutes est fournie en standard car elle est la plus courante. En effet, elle permet généralement :
- de faire face à la quasi-totalité des perturbations du réseau,
 - de prendre les mesures nécessaires dans le cas de coupure de longue durée.
- D'autres autonomies sont évidemment possibles, en option : 30 mn, etc.
- Il est également possible de disposer pour les Alpes 100 et 400 de batterie du type Plomb ouvert.

Ces batteries non étanches, nécessitent une extraction d'air et un entretien régulier.

Installation des batteries non étanches

Le mode de pose (en armoire ou au sol), l'installation des batteries non étanches doit être conforme aux normes NF C 15-100 et NF C 58-400.

Local batterie

Une batterie posée au sol doit être installée dans un local spécialisé. Les normes imposent plusieurs spécifications.

■ aménagements

1 sols et murs

- déclivité du sol vers un caniveau d'évacuation conduisant à un bac de rétention,
- revêtement anti-acide au sol et sur les murs sur une hauteur d'au moins 0,5 m.

2 ventilation

La capacité du système de ventilation est déterminée à partir de la norme NF C 15-100 § 554. La coupure de l'alimentation doit être assurée en cas de défaillance de la ventilation. L'aspiration doit se faire à la partie la plus haute du local.

Température de fonctionnement du local batterie :

15 à 30 °C pour batterie au Pb

■ installation des éléments de batterie

Les impératifs suivants sont à respecter :

3 disposition des éléments interdisant le contact simultané avec deux pièces nues présentant entre elles une tension ≥ 150 V. Cette condition peut être satisfaite par un couplage approprié des éléments. On pourra de plus prévoir des cache-bornes isolants et réaliser des connexions en câbles isolés.

4 mise en place d'un plancher de service si la tension dépasse 150 V. Il doit être non glissant, isolé du sol et large d'au moins 1 m.

5 les connexions doivent être aussi courtes que possible.

■ disjoncteur de protection de la batterie

Monté en coffret à fixation murale

dimensions du coffret (en mm) :

	Alpes 100		Alpes 400	
	6 à 10 kVA	12 à 20 kVA	10 et 15 kVA	20 et 25 kVA
H	300	400	400	600
L	200	300	300	400
P	167	235	235	281

■ matériel auxiliaire

6 matériel anti-feu :
extincteurs autorisés : poudre ou CO₂, sable;

7 matériel de sécurité :

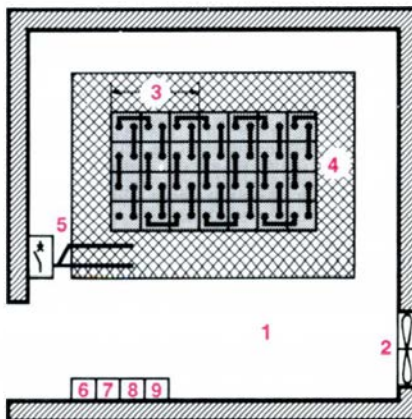
- lunettes de protection,
- paire de gants,
- poste d'eau;

8 matériel de contrôle :

- densimètre,
- remplisseur pour les niveaux,
- thermomètre;

9 sécurité anti déflagrante :

- détecteur d'hydrogène,
- capteur de température.



■ mode de pose :

- batterie posée directement au sol.

Ce type d'installation occupe une importante surface au sol : en effet :

- la surface nécessaire pour la batterie est double de celle occupée par les étagères,
- un plancher isolant est indispensable dès que la tension dépasse 150 V.

- batterie disposée en étagères.

Les éléments de batterie sont disposés en deux niveaux, sur des châssis ou des chantiers isolants.

Un espace de 450 mm minimum doit subsister entre deux étagères pour permettre la vérification des niveaux.

- batterie en gradins.

Cette disposition est voisine de la précédente; les mêmes précautions sont à prendre en ce qui concerne les châssis que pour la disposition en étagères. Elle permet une vérification des niveaux plus aisée.

2^e partie

conception de l'installation

Cette partie donne les solutions matérielles pour concevoir l'installation de l'alimentation statique sans coupure Alpes 50, 100 ou 400 précédemment choisie. Elle est en accord avec un certain nombre d'exigences ou de recommandations techniques qui concernent :

- l'environnement,
- l'implantation,
- le choix des câbles,
- le choix des appareils de protection,
- la protection des personnes.

A environnement

Grâce à leur encombrement réduit et leur silence de fonctionnement, les alimentations Alpes 50 s'installent dans le local même de l'utilisation qu'elles alimentent.

Par contre les Alpes 100 et 400, nécessitent un local particulier, compte tenu de leur niveau de bruit dû, en particulier, à la ventilation forcée. Pour les Alpes 50, 100 et 400, un certain nombre de points concernant la température du local et l'implantation de l'alimentation statique dans le local sont à vérifier :

- ventilation et climatisation du local de l'armoire redresseur-chargeur onduleur.
- Les Alpes 50, 100, 400 sont conçues pour un fonctionnement à :
 - 35 °C de température ambiante moyenne pendant 24 h,
 - 40 °C de température ambiante maximale pendant 8 h.

Selon :

- les pertes calorifiques à évacuer,
 - la température ambiante du local,
 - les dimensions du local,
- on optera pour :
- une ventilation par convection naturelle,
 - un échange accéléré,
 - une installation de climatisation.

Pertes calorifiques

(en kW, sous $\cos \varphi = 0,8$)

Redresseur, onduleur, contacteur statique

	puissances (kVA)	pertes
Alpes 50	2	0,82
	3	1,08
	5	1,40
Alpes 100	6	1,20
	8	1,50
	10	2,00
	12	2,25
	15	2,80
	20	3,50
Alpes 400	10	2,00
	15	3,00
	20	3,80
	25	4,50

B implantation

Dimensions souhaitables des dégagements autour des armoires

en mm	Alpes 50	Alpes 100	Alpes 400
arrière	0	50	50
avant	1000	1000	1000
latérale	500	500	500

■ manutention et fixation au sol

Les alimentations statiques Alpes 50/100/400 s'installent directement sur un sol plan.

Les armoires Alpes 50 sont équipées de roulettes pour permettre leur déplacement. L'immobilisation de l'armoire sur le lieu

d'exploitation est réalisée par des patins de fixation rétractables installés à la partie inférieure.

Les armoires Alpes 100/400 de 10 à 20 kVA sont équipées d'anneau de levage pour permettre leur déplacement. L'immobilisation des armoires sur le lieu d'exploitation est prévue par boulonnage à la partie inférieure (entraxe de fixation tableau ci-dessous).

Important :

la fixation au sol des armoires batterie est impérative, compte tenu du poids des éléments.

	Alpes 100 (6/8 kVA)		Alpes 100 (10/20 kVA)		Alpes 400	
	L	I	L	I	L	I
armoire redresseur chargeur	635	500	635	500	755	700
armoire batterie	755	500	355	500	655	700
armoire auxiliaire	635	500	355	500	655	700

■ raccordements des câbles

Alpes 50/100/400

Le raccordement des câbles s'effectue par le bas (avec ou sans caniveau).

Les arrivées réseau 1 et réseau 2, le câble batterie (uniquement pour Alpes 100/400) et les départs utilisation sont raccordés sur un bornier situé à mi hauteur de l'armoire pour Alpes 50 et au bas de l'armoire pour Alpes 100/400.

C choix des câbles

La section des câbles dépend :

- de l'échauffement admissible,
- de la chute de tension admise.

Chacun de ces deux paramètres conduira, pour une alimentation donnée, à une section minimale admissible. C'est, bien entendu, la plus importante des deux sections qui devra être utilisée.

Pour la définition du cheminement des câbles, il faut tenir compte de la distance à respecter entre les circuits « fils fins » et les circuits puissance.

Détermination de la section minimale.

■ échauffement

L'échauffement des câbles dépend :

- de la nature du câble (âme, isolant),
- du mode de pose,
- du nombre de câbles jointifs.

La norme NF C15-100 donne, pour chaque type de câble, l'intensité maximale admissible. On se reportera à cette norme pour déterminer les câbles nécessaires pour véhiculer les courants définis.

■ chute de tension

Les chutes de tension maximales admissibles sont :

- 3 % sur les circuits alternatifs,
- 1 % sur les circuits batteries.

Le tableau donne les sections (en mm²) des câbles à utiliser en fonction du circuit, de la longueur du câble et de la puissance. Nous consulter pour les longueurs > 50 m.

Les sections sont calculées pour des câbles U-1000 R2V ou équivalent sur chemin de câbles; arrivée réseau 1 (câble 220 V mono ou 380 V tri), arrivée réseau 2 (câble 220 V mono ou 380 V tri) et départ utilisation sur le même chemin de câbles.

Alpes 50 :

- 1 — circuit entrée mono 220 V
- 2 — circuit entrée tri 380 V

Alpes 100 :

- 1 — circuit entrée tri 380 V
- 2 — circuit batterie 187/247 V

Alpes 400 :

- 1 — circuit entrée tri 380 V
- 2 — circuit batterie 187/247 V

puissance (kVA)	longueur des câbles (m)		
	≤ 10	10 à 20	20 à 50

Alpes 50

2	1 mono 220 V	1,5	2,5	6
3	1	1,5	4	10
5	1	4	6	16
2		1,5	2,5	4

Alpes 100

6	1 tri 380 V	1,5	2,5	4
	2 batterie	6	10	25
8	1	2,5	2,5	4
2		10	16	50

Alpes 100 et Alpes 400

10	1	4	4	6
	2	10	25	50
12	1	4	4	6
	2	16	25	70
15	1	6	6	6
	2	16	35	70
20	1	10	10	10
	2	25	50	95
25	1	16	16	16
	2	35	70	120

D choix des appareils de protection

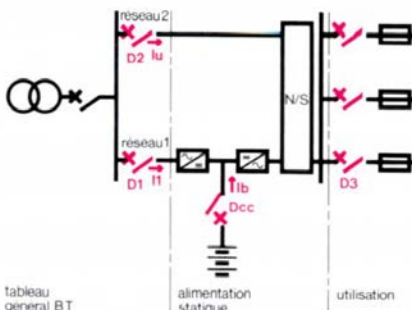
(en amont de l'alimentation statique dans le TGBT).

Le choix des disjoncteurs de protection à placer sur les différents circuits de l'alimentation statique doit être fait en fonction :

- du courant nominal du circuit
- du pouvoir de coupure nécessaire et de la nature du circuit (CC ou CA).
- du type de déclencheur nécessaire (voir à ce sujet les chapitres sélectivité et protection des personnes).

Le disjoncteur D1 peut être supprimé lorsque l'alimentation statique est localisée à proximité immédiate du tableau général basse tension.

Les départs D1 et D2 sont toujours distincts afin d'améliorer la fiabilité globale de l'installation. Ainsi, un défaut de la liaison D2 ne perturbe pas le fonctionnement de l'alimentation. Pour le choix précis d'un disjoncteur, se reporter au guide d'utilisation des disjoncteurs basse tension, A376.



Choix des calibres

Les tableaux « caractéristiques » donnent les intensités nominales I1, I2, I3 pour chaque type d'alimentation. Les calibres (In) des disjoncteurs Dcc (prévu dans

l'armoire batterie en version standard), D1, D2 et D3 doivent être choisis de telle sorte que :

- $I_n \geq I_1$ pour D1
- $I_n \geq I_u$ pour D2
- $I_n \geq I_b$ pour Dcc

Le calibre des disjoncteurs D3 est fonction du courant nominal de chaque départ. Ces disjoncteurs protègent individuellement chaque départ contre les surcharges. La sélectivité entre les disjoncteurs D2 et D3 peut amener à utiliser des disjoncteurs sélectifs sur l'arrivée réseau 2. Le réglage des déclencheurs magnétiques des disjoncteurs D1 et D2 doit tenir compte des courants d'appel éventuels (3 à 5 I_n avec autotransformateur et 12 à 15 I_n avec transformateur).

Choix des pouvoirs de coupure

Les disjoncteurs D1, D2, D3 doivent avoir un PdC supérieur ou égal au courant de court-circuit présumé au point de l'installation où ils sont installés. Le calcul de ce courant se fait de façon habituelle. (En ce qui concerne D3 tenir compte de la présence éventuelle d'un transformateur sur la liaison réseau 2). En ce qui concerne le disjoncteur Dcc, le pouvoir de coupure nécessaire est faible. En effet, le courant de court-circuit maximal débité par la batterie est toujours inférieur à vingt fois sa capacité exprimée en ampères heures.

Sélectivité des protections en aval de l'alimentation

La puissance de court-circuit de l'alimentation statique sans coupure est faible. De ce fait des dispositions particulières doivent être prises pour, en cas de court-circuit, assurer le déclenchement sélectif des protections et maintenir les caractéristiques de l'onde de tension dans les tolérances admises par les utilisations.

Assurer la sélectivité des protections en aval d'une alimentation sans coupure, c'est :

- éliminer un éventuel défaut par la protection du seul départ concerné,
- faire en sorte que la tension du jeu de barres reste dans les tolérances admissibles par les autres utilisations (en général : creux de tension inférieur à 5 ms).

E protection des personnes contre les dangers du courant électrique

La protection des personnes contre les dangers du courant électrique doit être réalisée conformément :

- au décret de protection des travailleurs du 14/11/62.
- aux normes NF C 12-100 et NF C 15-100

La transposition dans le cadre des réseaux comportant une alimentation statique sans coupure nécessite certaines précautions pour les raisons suivantes :

- l'alimentation statique joue le double rôle de :
 - récepteur pour le réseau amont
 - source d'énergie pour le réseau aval.
- l'obtention de la sélectivité des protections est rendue plus difficile par la faible tenue en surcharge des semi-conducteurs.
- les défauts d'isolement sur le réseau à courant continu peuvent entraîner la circulation d'une composante différentielle continue susceptible de perturber le fonctionnement de certaines protections (relais différentiels essentiellement).

Protection contre les contacts directs

La protection des personnes contre les contacts directs avec une pièce normalement sous tension est assurée dès lors que le matériel est installé dans des enveloppes de degré de protection supérieur à IP2. (norme NF C 15-100 § 412).

C'est le cas de toutes les armoires constituant l'alimentation sans coupure Alpes 50/100/400.

C'est également le cas pour la batterie lorsqu'elle est installée en armoires. Dans le cas contraire, lorsque la batterie est disposée dans un local réservé à cet effet (local de service électrique) il convient de prendre les mesures exposées page H15.

Protection contre les contacts indirects

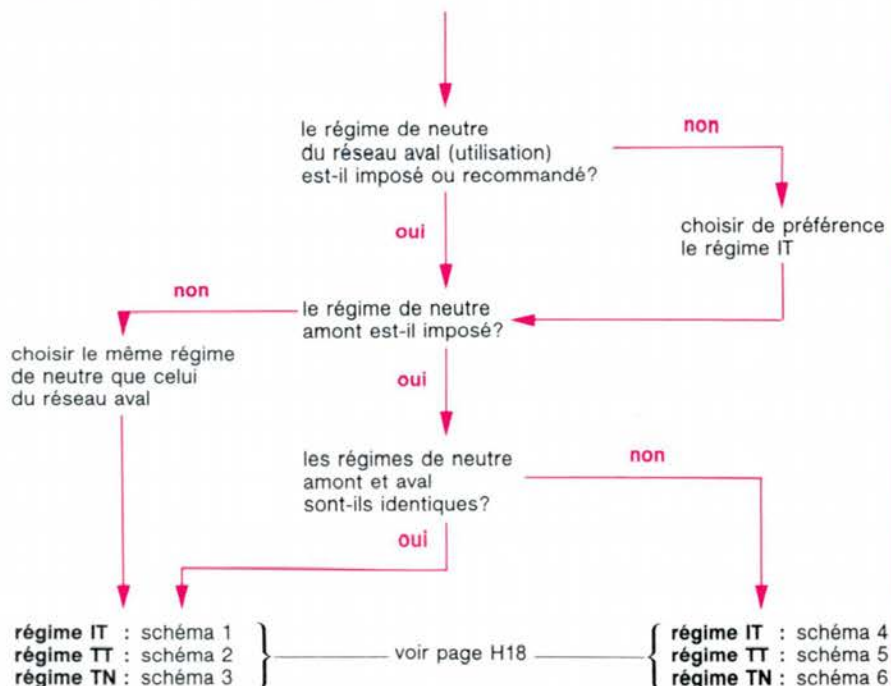
On entend par contact indirect, le contact avec une pièce mise accidentellement sous tension à la suite d'un défaut d'isolement. La protection est réalisée par la mise en œuvre de deux mesures complémentaires :

- interconnexion et mise à la terre de toutes les masses métalliques de l'installation.
- élimination d'un défaut dangereux pour les personnes par un dispositif de protection dont le choix dépend du régime de neutre.

Caractéristiques spécifiques des alimentations Alpes 50/100/400 influant sur la protection des personnes.

- isolement galvanique en sortie de l'onduleur par transformateur à enroulements séparés.
 - présence éventuelle d'un transformateur d'adaptation de tension et/ou de régime de neutre sur l'arrivée réseau 2.
- Le contacteur statique ne sectionnant pas le conducteur de neutre, le transformateur à enroulements séparés est obligatoire si les régimes de neutre amont et aval sont différents.

Organigramme de choix d'un régime de neutre (voir schémas page suivante)



2^e partie (suite)

Régimes de neutre amont/aval identiques

Dans ce cas la liaison réseau 2/utilisation est soit directe, soit assurée par un autotransformateur. De ce fait le conducteur neutre n'est pas interrompu (en fonctionnement normal) et les dispositifs de protection peuvent contrôler simultanément les réseaux amont et aval.

Toutefois, en cas d'absence de la tension réseau (absence de tension aux bornes du transformateur ou déclenchement d'un disjoncteur) il convient de reconstituer provisoirement le régime de neutre aux bornes aval de l'onduleur.

schéma IT (schéma 1)

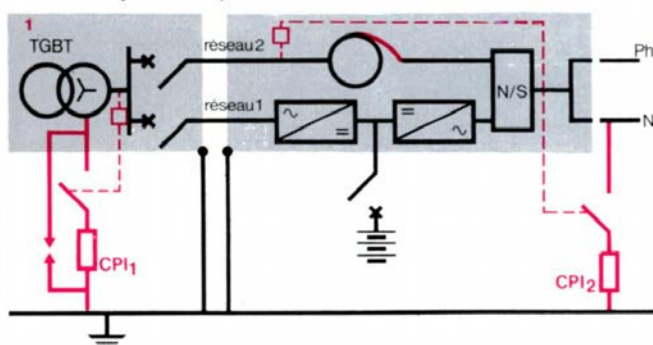


schéma TT (schéma 2)

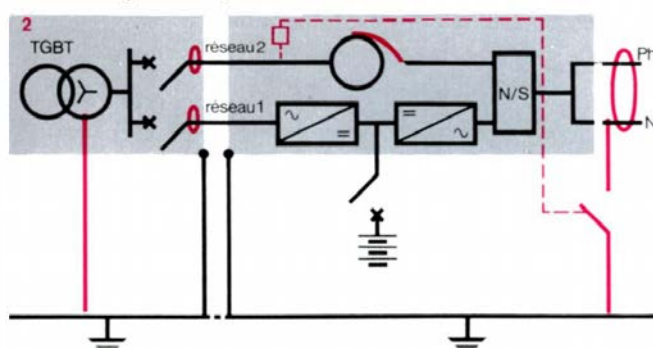
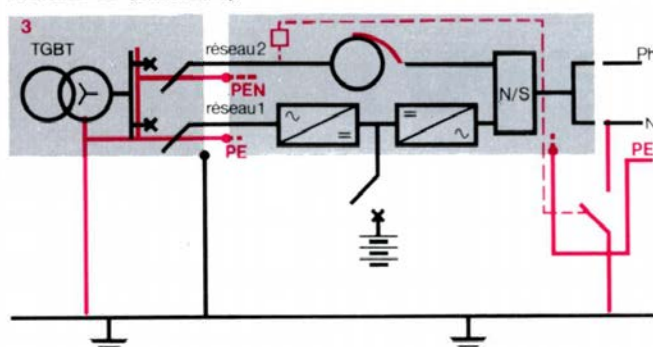


schéma TN (schéma 3)



Régimes de neutre amont/aval distincts

La séparation galvanique indispensable entre les réseaux amont et aval dans ce cas est assurée en plaçant un transformateur à enroulements séparés sur la liaison réseau 2/utilisation. Le régime de neutre souhaité pour l'utilisation est alors créé sur les bornes aval de l'onduleur.

Choix des contrôleurs permanents d'isolement (CPI)

■ sur le réseau alternatif (CPI1 et CPI2) les CPI à injection de courant continu type TR9 ⁽²⁾ conviennent dans tous les cas, (mais ne permettent pas la mesure correcte de l'impédance). Les CPI à injection de courant alternatif très basse fréquence (TR10X) permettent cette mesure. Leur utilisation n'est cependant pas conseillée en présence de filtres d'antiparasitage.

Choix des dispositifs différentiels

Lorsque les utilisations sont équipées de filtres d'antiparasitage, il est conseillé d'utiliser des relais différentiels temporisables type Vigirex RH 115 ou RH 111 ⁽²⁾.

(2) ou matériel équivalent.

schéma IT (schéma 4)

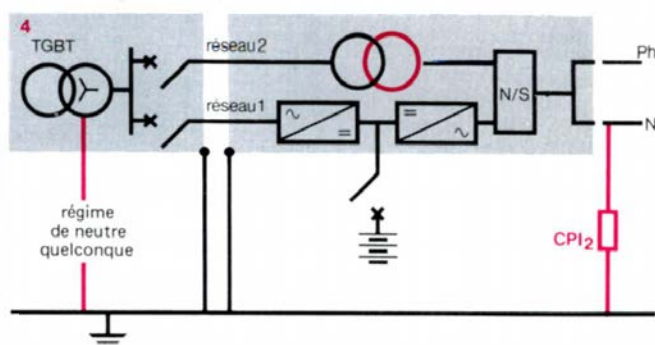


schéma TT (schéma 5)

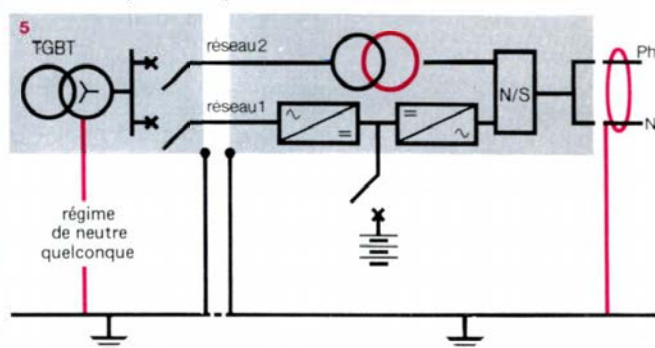
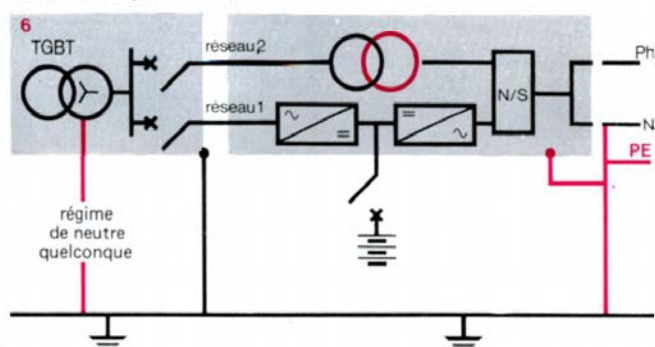


schéma TN (schéma 6)



interfaces d'alimentation pour informatique de moyenne et forte puissance

présentation de la gamme
de 30 à 360 kVA
monophasé
de 30 à 3600 kVA triphasé
autres convertisseurs

3

Alpes 1000 pour équipements informatiques et industriels monophasés



Alpes 1000
30 kVA (voir page H20)

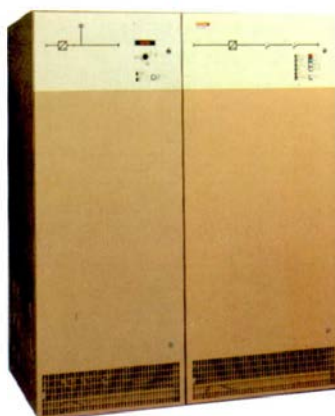


Alpes 1000
40 à 60 kVA jusqu'à 360 kVA en parallèle (voir page H20)

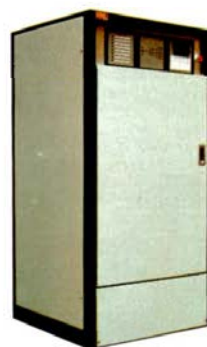
système 4000 : une solution globale en triphasé



Alpes 4000
de 30 à 600 kVA - 50/60 Hz jusqu'à 3600 kVA en parallèle (voir page H21)



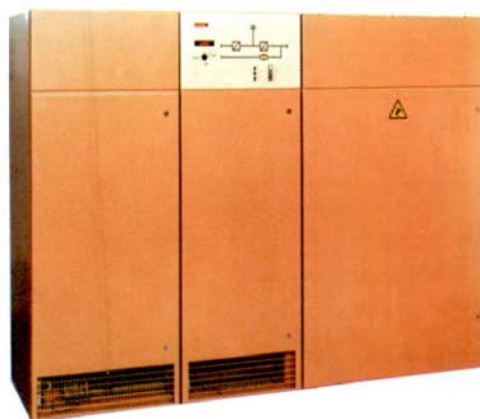
Alpes 4000/400 Hz
de 40 à 75 kVA
(voir page H21)



MDI
module de distribution informatique de 15 à 200 kVA (voir page H22)



Visualpes
ensemble de commande
signalisation et visualisation à
distance pour Alpes 4000
(voir page H23)



Alpac
une alimentation complète pour 10 mn d'autonomie
(voir page H24)



Bocage 4000
alimentation en poste pour l'extérieur
(voir page H24)

autres convertisseurs

redresseur
haute tension
(voir page H25)

FC 4000
convertisseur de fréquence 50/60 Hz
(voir page H25)

SFC 400
convertisseur de fréquence 400 Hz pour avion
(version mobile et fixe) (voir page H26)



Alpes 1000 - 30 kVA

Alpes 1000 - 40 à 60 kVA

Alpes 1000 : la continuité de service

Dans les domaines d'activité tels que chimie, pétrochimie, sidérurgie... dans les laboratoires, centres de recherche, hôpitaux... dans les ateliers de production automatisés... dans les centres informatiques... la continuité de service est primordiale.

L'Alpes 1000 monophasé, couvrant les puissances de 30 à 60 kVA, répond aux besoins de continuité de service en assurant :

- **fiabilité** : l'Alpes 1000 est l'héritier de l'expérience de Merlin Gerin dans le domaine de l'alimentation sans coupure.
- **universalité** : ses hautes performances le rendent compatible avec tous les équipements;
- **économie** : grâce à son rendement élevé.
- **une intégration aisée** : dans un local ordinaire par son encombrement réduit et ses facilités de manutention et de raccordement.

équipement

Chaque alimentation comprend :

- un ensemble redresseur-chargeur-onduleur monophasé avec contacteur statique et by-pass de maintenance regroupés dans une première armoire.
- une batterie d'accumulateurs au plomb étanche, d'autonomie 10 mn, placée dans une seconde armoire juxtaposée. Il est possible de disposer d'autonomies supérieures et d'autres types de batterie sur demande.

Installation

L'Alpes 1000 et son armoire batterie s'installent directement sur un sol plan, dans un local conforme à la norme NFC 15-100 § 512-2. Dans le cas de batterie sur chantier, le local batterie doit être séparé et conforme à la norme NFC 15-100 § 554.

caractéristiques

puissance nominale (à $\cos = 0,8$)		30/40/60
entrées	réseau 1 tension	380 V $\pm 10\%$ triphasé
	fréquence	50 Hz $\pm 5\%$
	réseau 2 tension	220 V monophasé
	fréquence	50 Hz
batterie	tension continue	334/462 V
sortie	tension en régime établi	220 V $\pm 1\%$
	tension en régime transitoire	Un + 10 %, - 8 % pour 50 % de variation de charge instantanée
	fréquence	50 Hz $\pm 1\%$
	taux de distorsion	< 5 %
	capacité de surcharge	1,25 In pendant 10 mn 1,50 In pendant 1 mn
rendement	alimentation complète	jusqu'à 85 % à pleine charge
pertes calorifiques (en kW sous $\cos = 0,8$ à puissance nominale)		3,6 4,8 7,2
température de fonctionnement		de 0 à 40 °C

Nota : autres tensions et fréquences en option.

encombrements et masses

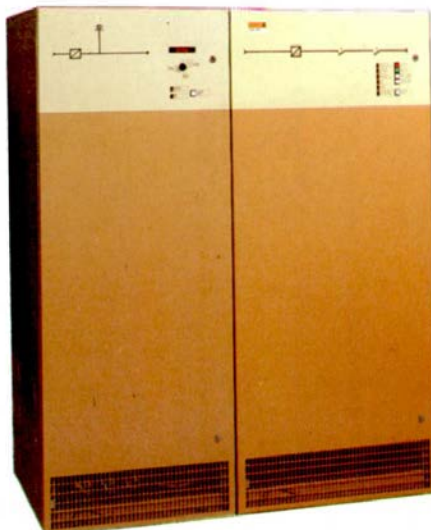
ensemble redresseur-chargeur-onduleur			
puissance (kVA)	30	40	60
dimensions (mm)			
L	690	1060	1060
H	1800	1800	1800
P	860	860	860
masses (kg)	520	800	850

choix de la puissance

L'Alpes 1000 couvre les puissances de 30 à 360 kVA.
Pour déterminer la puissance et la configuration adaptées aux besoins faire le bilan des puissances consommées par les récepteurs installés et appliquer un coefficient d'extension pour les récepteurs à venir.



Alpes 4000 - 120 kVA - 50/60 Hz



Alpes 4000 - 40 à 75 kVA - 400 Hz

système 4000 la confiance absolue

Le système 4000 produit, distribue, surveille en toute confiance une énergie de haute qualité pour les équipements sensibles informatiques et électroniques. Le système 4000 apporte une solution totale; chaque fonction est remplie par un équipement spécialisé :

- production : alimentation statique sans coupure **Alpes 4000**.
- distribution : module de distribution électrique pour matériels informatiques : **MDI**.
- surveillance : signalisation, visualisation et commande à distance **Visualpes**.
- installation : en poste préfabriqué **Bocage 4000**.

Alpes 4000 une alimentation à hautes performances

- encombrement réduit (jusqu'à 100 kVA par mètre cube),
- rendement atteignant 93 %.

équipement

Chaque alimentation comprend :

- un redresseur-chargeur,
 - une batterie d'accumulateurs,
 - un onduleur,
 - un inverseur normal/secours à contacteur statique⁽¹⁾.
- L'ensemble forme une chaîne unitaire réalisée conformément aux normes et réglementations en vigueur (CEI 146 en particulier).

Équipements complémentaires sur demande

- autotransformateur pour adaptation des tensions réseau 2 et utilisation;
- transformateur d'isolement, si les régimes de neutre du réseau 2 et de l'utilisation sont différents;
- appareillage de protection et de distribution BT amont et aval.

caractéristiques

puissance nominale	(à cos φ = 0,8)	30/40/60/80/120/160/200/250/300/500/600	40/75
entrée	tension réseau 1	triphasé 380 V $\pm$ 10 %	
	tension réseau 2	triphasé 380 V $\pm$ 10 %	
	fréquence	50 Hz $\pm$ 5 %	
batterie	tension continue	334/462 V	
sortie	tension en régime permanent	380 V $\pm$ 1 %	208 V $\pm$ 1 %
	tension en régime transitoire	380 V + 10 % - 8 % pour une variation de charge instantanée : de 100 %	$\pm$ 8 % de 50 %
	fréquence	50 Hz $\pm$ 1 %	400 Hz $\pm$ 1 %
	taux de distorsion	< 4 %	
	capacité de surcharge	1,25 In pendant 10 mn; 1,5 In pendant 1 mn	
rendement	alimentation complète	jusqu'à 93 % à pleine charge	85 %
température de fonctionnement		de 0 à 40 °C	

encombrements et masses

ensemble redresseur-chargeur-onduleur				
puissance (kVA)	30 à 120	160 à 300	500 à 600	40 à 75
	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	400 Hz
dimensions (mm)				
L	1300	2150	4300	1500
H	1800	1800	1800	1800
P	860	860	860	860
masses (kg)	1070 à 1350	1700 à 2100	3500 à 3900	

installation

Se reporter au guide pratique A454a.

choix de puissance

Se reporter au guide A454a pour effectuer le choix correspondant à vos besoins.

⁽¹⁾ Sous réserve que les fréquences du réseau ou de l'utilisation soient identiques.



MDI
une distribution électrique
adaptée à l'informatique

Conçu en collaboration avec les constructeurs de matériel informatique, les bureaux d'études et les utilisateurs, le MDI est une unité autonome d'alimentation des matériels de salles informatiques.

Le MDI :

- distribue l'énergie;
- protège chaque départ;
- isole l'informatique du réseau;
- centralise les paramètres de sécurité;
- facilite le raccordement.

équipement

- il fournit une énergie de qualité, son transformateur d'isolement à double écran élimine les parasites électriques du réseau;
- un bornier de raccordement accessible en face avant assure la répartition vers les différents départs;
- chaque départ est équipé d'un disjoncteur (protection contre les surcharges et courts-circuits);
- le MDI est lui-même protégé par son disjoncteur général;
- sélectivité totale assurée entre le disjoncteur général et les départs;
- élimination des pointes de courant dues aux surtensions atmosphériques.

installation

- le MDI peut être livré « prêt à raccorder » avec câbles de sortie et prises adaptées aux équipements informatiques,
 - les câbles sont en général passés sous le faux plancher et toute adjonction d'élément peut être réalisée en quelques minutes, sans interruption de l'alimentation.
- (Se reporter au guide A469).

caractéristiques

modèle	MDI 30	MDI 125	MDI 200
puissance (kVa)	15/30/50	50/75/100/125	150/200
entrée tension (V)	380 V triphasé		
fréquence (Hz)	50 ou 60 Hz		
sortie tension (V)	380 V triphasé neutre sorti		
fréquence (Hz)	50 ou 60 Hz		
(*) nombre de pôles (max)	92	156	264

(*) disjoncteurs de protection des départs : mono, bi, tri ou tétrapolaires.

encombrements et masses

dimensions (mm)	MDI 30	MDI 125	MDI 200
L	710	810	1220
H	1220	1525	1650
P	610	760	760
masses (kg)	200-260-300	430-460-500-550	680-1000

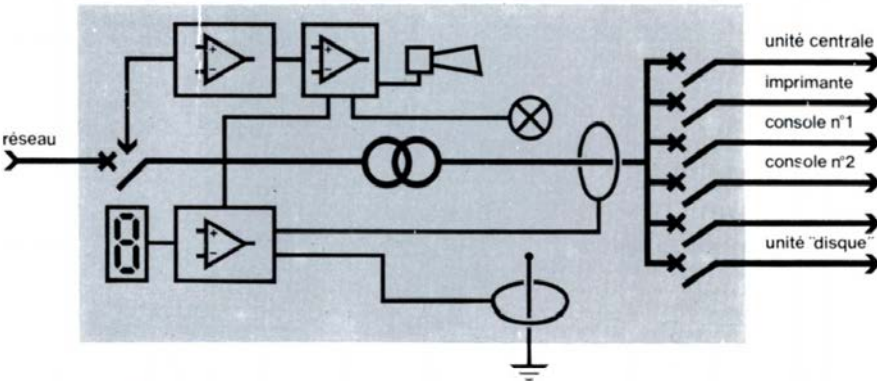


Schéma de principe



Visualpes

présentation

Le système de visualisation « Visualpes » permet la conduite et la surveillance d'une ou plusieurs alimentations sans coupure et de leur environnement.
 Il se compose d'un centralisateur de données, d'une imprimante et d'une console de visualisation présentés dans une « baie » électronique s'intégrant parfaitement dans la salle informatique.
 Le centralisateur de données est relié à l'alimentation sans coupure et aux capteurs de l'environnement : thermostat, détecteur de fumée... Il peut traiter et mémoriser plusieurs centaines d'informations.
 La console visualise sur son écran couleur le fonctionnement de l'installation et les paramètres extérieurs ayant une incidence sur ce fonctionnement.
 L'imprimante reliée à la console est mise automatiquement en œuvre à chaque incident ou modification d'état.

fonctions réalisées

Le Visualpes, véritable outil d'aide à l'exploitation offre les possibilités suivantes :

- visualisation du synoptique, des paramètres électriques et des alarmes internes et externes de l'installation pour une meilleure compréhension de son fonctionnement,
- analyse statistique des perturbations du réseau et des 250 informations logiques et analogiques scrutées 1000 fois par seconde,
- édition d'un journal de bord, affichage des commentaires explicites en cas d'anomalie, visualisation de la courbe de tension batterie, commandes à distance, pour une exploitation optimum du centre informatique,
- connexion par modem téléphonique avec le service après vente de Merlin Gerin pour un télédiagnostic de l'installation en cas de problème.

encombrements et masses

dimensions de l'armoire (mm) ⁽¹⁾	
L	630
H	1600
P	630
masses (kg)	
	60

coffrets

Il existe deux types de coffrets, indépendants du Visualpes.

- le coffret de signalisation qui indique, par voyants lumineux :
 - fonctionnement sur onduleur,
 - fonctionnement sur réseau 2,
 - fonctionnement sur batterie,
 - préalarme fin autonomie⁽²⁾
 - alarme;
- le coffret de signalisation et de commande à distance : il possède des signalisations complémentaires et permet la commande à distance de l'onduleur.

encombrements et masses

dimensions (mm)	coffret de signalisation	coffret de signalisation et de commande à distance
	500	500
H	250	500
P	185	185
masses (kg)	8	5

(1) Le Visualpes peut également s'installer sans armoire, sur un bureau ou être intégré à un ensemble existant.
 (2) Signalisation sonore et lumineuse.

Alpac

Une solution pour une installation et une exploitation facilitées.

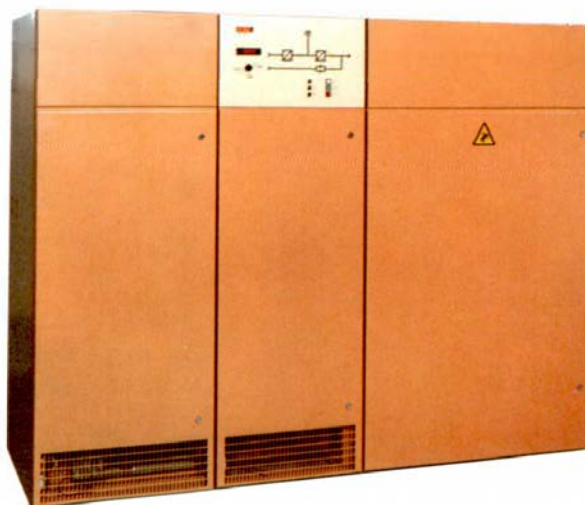
Alpac : un véritable package

Pour répondre à des impératifs de délai et de coût, Merlin Gerin propose une solution standard : l'Alpac.

équipement

l'Alpac comprend :

- une alimentation Alpes 4000 standard, d'une puissance comprise entre 30 et 60 kVA;
- une batterie étanche d'autonomie 10 mn avec disjoncteur de protection, en armoire.



encombres et masses

Alimentation sans coupure

L	1300 mm
H	1800 mm
P	800 mm

masses :
30-40 kVA : 1120 kg
60 kVA : 1180 kg

Armoire batterie

L	1050 mm
H	1800 mm
P	800 mm

masses :
(armoire + batterie + disjoncteur) :
30-40 kVA : 800 kg
60 kVA : 1350 kg

Bocage 4000 poste pour l'extérieur prêt à raccorder

Face à l'évolution des besoins en alimentation sans coupure d'une part et à la difficulté de disposer de locaux adaptés, Merlin Gerin propose une solution « clé en main » : un poste pour l'extérieur en béton armé ou métallique dans lequel est installée l'alimentation sans coupure.

description

- un poste Bocage (béton ou métallique);
- une alimentation statique Alpes 4000 de 30 à 120 KVA⁽¹⁾;
- une batterie d'accumulateurs au plomb (selon l'autonomie désirée : 5, 10, 15 minutes);
- un coffret de protection de la batterie;
- un système de ventilation;
- les équipements auxiliaires et de sécurité nécessaires (éclairage, caillebotis, ...)

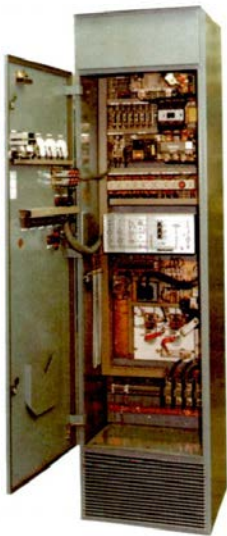
avantages

Cette solution qui bénéficie de l'expérience de Merlin Gerin en matière de poste HT/BT pour l'extérieur offre de nombreux avantages :

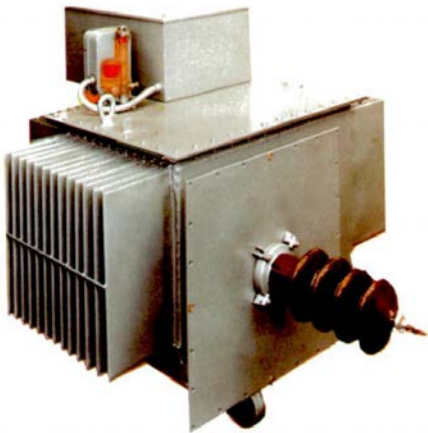
- solidité à toute épreuve;
- étanchéité supérieure au génie civil traditionnel (garantie décennale);
- mobilité et facilité d'installation : le poste peut en effet être posé sur un simple lit de gravier ou de béton maigre;
- intégration parfaite dans l'environnement grâce aux différentes possibilités d'aspect extérieur (crépi, peinture, ...);
- le poste peut également être installé dans un atelier, un hall ou un parking. Livré prêt à raccorder, il est alors l'unité autonome d'alimentation sans coupure, de votre centre informatique.



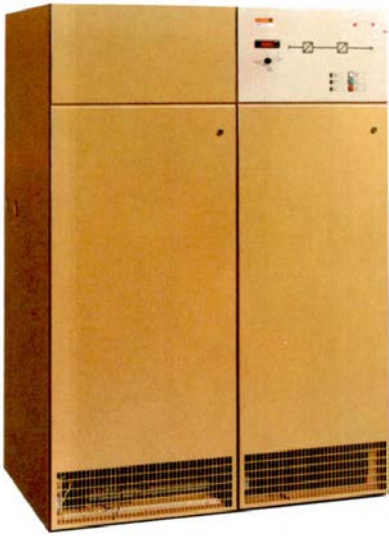
(1) Autres caractéristiques techniques sur demande



Armoire de commande pour groupe redresseur 60 kVA



Groupe redresseur



Convertisseur de fréquence FC4000 30 à 3600 kVA

alimentations pour électrofiltres

Le dépoussiérage des gaz industriels est une nécessité pour des industries telles qu'une cimenterie, une centrale thermique, une usine d'incinération d'ordures.

équipement

L'alimentation d'électrofiltres comprend :
■ un groupe redresseur haute tension
■ une armoire de commande
■ les appareillages de contrôle et de protection associés.
Ces matériels destinés à une installation intérieure sont conformes aux normes UTE et plus particulièrement à la norme C53-220.

groupe redresseur haute tension

Du type extérieur, à remplissage intégral, il est constitué d'un transformateur élévateur monophasé et d'un pont redresseur.
L'ensemble est immergé dans une cuve remplie de diélectrique huile.

armoire de commande

L'armoire contient l'appareillage de contrôle et de protection et un variateur à thyristors à carte unique type « impulsion à économie d'énergie ».

convertisseurs statiques de fréquence 50 ou 60 Hz FC4000

Les systèmes électroniques et électromécaniques, conçus pour fonctionner à une fréquence d'alimentation donnée ne peuvent être raccordés directement sur un réseau de fréquence différent.
La solution consiste alors à interposer entre le réseau et les récepteurs un convertisseur de fréquence.
Le convertisseur de fréquence FC4000 présente de nombreux avantages par rapport aux techniques traditionnelles :
■ grande fiabilité
■ très hautes performances
■ rapidité de régulation
■ très grande stabilité de tension.

équipement

Chaque convertisseur est constitué d'un redresseur et d'un onduleur. Il peut être équipé (en option) :
■ de coffret de signalisation et de commande à distance,
■ de tableaux de distribution basse tension pour alimenter les récepteurs.

caractéristiques

puissance (kVA)	30 à 600
tension d'entrée	380 V ± 10 % triphasé
fréquence d'entrée	50 ou 60 Hz ± 5 %
tension de sortie	380 V ± 1 % triphasé ou autre sur demande
fréquence de sortie	50 ou 60 Hz ± 1 %
taux de distorsion	(maxi) 4 %
capacité de surcharge	125 % pendant 10 mn 150 % pendant 1 mn
rendement	jusqu'à 93 % à pleine charge

encombrements et masses

puissance (kVA)	30 à 120	160 à 300	500 et 600
dimensions (mm)			
L	1300	2150	4300
H	1800	1800	1800
P	860	860	860
masses (kg)	de 1070 à 1350	de 1700 à 2100	de 3500 à 3900

installation

Le convertisseur de fréquence peut être installé, sans précaution particulière, dans tout local.

convertisseurs statiques de fréquence 400 Hz SFC400 pour l'alimentation des avions au sol

3



SFC400 : version fixe



SFC400 : version mobile

Pour l'alimentation électrique en 400 Hz des avions au sol (ordinateur de bord, climatisation...), Merlin Gerin propose une solution originale et adaptée aux exigences des utilisateurs : le convertisseur statique SFC400. Grâce à sa technologie entièrement électronique, le SFC400 présente de nombreux avantages pour les compagnies aériennes, les exploitants, les ingénieries :

- une exploitation facile : raccordement de l'appareil en quelques secondes,
- confort : il supprime la pollution due aux gaz d'échappement et au bruit,
- économie : coût d'exploitation très faible, rendement élevé, absence de maintenance,
- performances : parfaite stabilité en fréquence et en tension,
- compatibilité, universalité : permet d'alimenter tout type d'appareil.

Deux versions sont disponibles :

- le SFC400 fixe, sous hangar, en pied de passerelle, en poste extérieur... qui, associé à une distribution intégrée à la piste, supprime les véhicules de service,
- le SFC400 sur chariot roulant, qui se déplace aisément sur la piste et même au besoin, d'un aéroport à un autre.

environnement (version fixe)

Installation : le SFC400 peut être installé dans un poste Bocage pour l'extérieur, dans un hangar ou près d'une passerelle (L = 1500 mm, H = 1800 mm, P = 860 mm, masse = 1300 kg).
Température ambiante : - 10 °C à 40 °C.
Humidité relative : jusqu'à 80 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord en face avant regroupe les organes de signalisation et de commande.

environnement (version mobile)

Dimensions : L = 2600 - l = 1500 - H = 1400.
Masse : 1800 kg.
Température ambiante : - 40 °C à + 50 °C.
Humidité relative : jusqu'à 95 %.
Niveau sonore : 70 dB Iso.
Signalisation : un tableau de bord regroupe les organes de signalisation et de commande.

caractéristiques électriques

puissances nominales	60/90 kVA
tension réseau	380 V $\pm$ 10 % triphasé (autres tensions en option)
fréquence réseau	50 Hz $\pm$ 5 % (60 Hz en option)
tension délivrée en régime statique	115/200 V $\pm$ 1 %
tension délivrée en régime dynamique	Un + 10 %, - 8 % pour une variation de charge instantanée égale à 50 % de Pn, retour au régime statique en moins de 2,5 ms.
fréquence délivrée	400 Hz $\pm$ 1 %
taux de distorsion	< 3,5 %

généralités

choix du système
de gestion d'énergie
page J 2



IHPc



MIN



ROP

le système Multi 9

page J 6



ECO PB 16



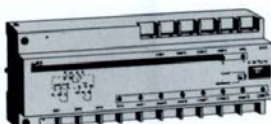
ECO PB 24

l'Eco PB

page J 7



UTD 24



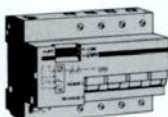
STL

le système Ecotrans

page J 7

**la gestion technique
centralisée**

page J 11



XC40



Bloc télécommande
pour C 160 N



Compact CM
à télécommande

**les actionneurs
de puissance**

page J 13



bornier Wago



liaison LC



connecteur 3 points

**les auxiliaires et
les accessoires
de raccordement**

page J 14

Pour réduire le montant de nos factures de consommation d'énergie, deux orientations sont possibles :

■ **réduire nos besoins énergétiques**

□ en intervenant sur notre activité propre pour produire les mêmes effets en utilisant moins d'énergie (renforcement de l'isolation pour la climatisation, modification du processus industriel... etc...)

□ en utilisant du matériel à meilleur rendement énergétique pour, sans changer de processus, diminuer les pertes dues au faible rendement du matériel utilisé (récupérateur de chaleur, éclairage à haut rendement...).

■ **gérer l'utilisation de l'énergie**

en respectant les règles de gestion qui sont identiques à celles de la gestion économique, à savoir, utiliser de façon optimum le budget de l'entreprise.

La première orientation est du domaine des investissements lourds, de rentabilité souvent moyenne; la deuxième est du domaine des investissements légers à retour de capitaux engagés rapide (souvent inférieur à 2 ans).

gestion de l'utilisation de l'énergie

La qualité de sa conception est fondamentale si l'on ne veut pas obtenir l'effet contraire à celui désiré. Pour comprendre ce qu'implique le terme « gestion de l'utilisation de l'énergie », il faut analyser plus finement ce que l'on entend par « utilisateur ».

L'utilisateur d'énergie est en effet diversifié et hiérarchisé sinon dans ses personnes physiques, du moins dans ses motivations. Ces motivations peuvent se résumer en trois points :

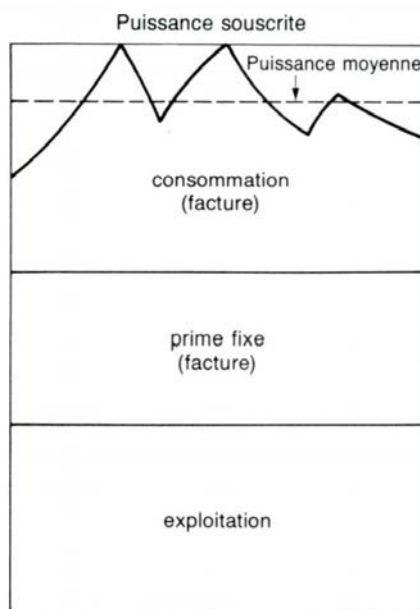
- plus de confort
- plus d'efficacité
- plus d'économie.

L'art d'une bonne gestion est de savoir équilibrer ces trois points.

Si une bonne gestion engendre des économies durables, c'est qu'elle sait rendre les contraintes qu'elle impose acceptables par l'utilisateur et qu'elle procure d'autre part, à ce dernier, les moyens d'être plus efficace.

Le producteur et distributeur d'énergie électrique incite lui-même les utilisateurs à mieux gérer leur consommation d'électricité. Pour cela, il a proposé

différents tarifs, fonction de la puissance souscrite. Il établit à l'intérieur de chacun de ces tarifs des grilles horo-saisonnières (heures d'été, heures d'hiver, heures creuses, heures pleines, heures de pointe). Dans le but de faciliter la gestion de l'énergie électrique de chaque abonné, le distributeur transmet plusieurs types de signaux électriques : d'une part ceux correspondant aux différentes grilles horo-saisonnières, d'autre part les signaux permettant de connaître l'énergie consommée (active et réactive) ainsi que les dépassements de puissance souscrite. L'étude des coûts du poste énergie fait apparaître trois grandes parties : une première partie liée à la consommation; une deuxième partie correspondant aux frais fixes liés au contrat souscrit; une troisième partie liée aux frais d'exploitation de l'installation.



Les économies peuvent être réalisées en agissant sur chacun de ces trois facteurs :

■ **diminuer la consommation.**

Il est possible de faire des économies sur ce facteur soit en réduisant la quantité d'énergie utilisée soit en diminuant son prix. Un déplacement de certaines consommations d'une période tarifaire à une autre permet de diminuer la facture finale. On réalisera donc des économies sur la consommation en combinant les techniques de régulation et d'optimisation avec une programmation temporelle.

■ **diminuer les frais fixes.**

Il est possible de faire des économies importantes sur la facture d'énergie, sans réduire la quantité consommée, en régulant la consommation et en écrétant les pointes exceptionnelles. Pour cela on peut utiliser essentiellement la programmation temporelle et le délestage des charges.

■ **diminuer les dépenses d'exploitation.**

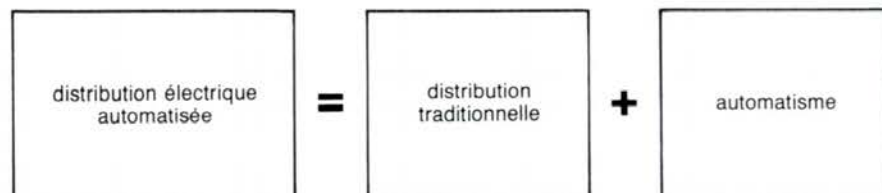
Il est possible de faire des économies sur ce facteur en supprimant, par exemple, les travaux de mise en marche et d'arrêt manuels des installations, en automatisant les différentes tâches de surveillance, en diminuant les coûts de dépannage grâce à la recherche à distance des causes d'incident.

De l'étude de ces trois points se dégage une solution commune pour réaliser des économies : il faut automatiser la gestion de l'énergie.

Nous verrons ultérieurement les règles à respecter lors de la conception d'une installation automatisée nouvelle ou lors de l'automatisation d'une installation existante.

une activité en développement...

Poussée par la volonté des utilisateurs de mieux utiliser l'énergie, la distribution électrique automatisée va connaître un développement rapide dans les années à venir. Les cahiers des charges s'ouvrent à l'automatisation. C'est l'occasion pour tous les métiers qui gravitent autour de la distribution d'énergie d'accroître leur compétence en matière d'automatisation. En effet :



...avec Merlin Gerin comme partenaire

En utilisant des matériels simples et performants, cette activité d'avenir est aujourd'hui à la portée de tout technicien. Merlin Gerin a choisi les solutions techniques les mieux adaptées. Les produits ont été conçus pour simplifier l'automatisation des réseaux de distribution à tous les niveaux :

- conception
- réalisation des tableaux
- installation
- exploitation

règles à respecter lors de la conception d'une installation automatisée

■ la protection des biens et des personnes

doit être une priorité absolue. L'automatisme de gestion ne doit, en aucun cas, amoindrir l'efficacité de ces protections qui doivent être réflexes et à propre courant.

■ la continuité de service, c'est à dire la réduction, au minimum, des interruptions de courant, doit être prioritaire. Pour respecter ce point, l'installation est subdivisée en circuits arborescents indépendants, les protections sont étagées et la sélectivité est assurée entre deux étages consécutifs. L'automatisme de gestion ne doit pas perturber cette continuité de service.

■ la commande locale manuelle doit rester prioritaire sur la commande automatisée. Contrairement à la plupart des process industriels automatisés, le process de gestion d'énergie doit pouvoir s'effacer localement sans difficultés particulières pour l'utilisateur. L'ordre volontaire manuel reste à la disposition

permanente de l'exploitant. Cela sera réalisé grâce, entre autres, à l'utilisation d'actionneurs de puissance bistables (disjoncteurs et interrupteurs télécommandés, télérupteurs, etc.)

■ la gestion de la distribution électrique ne doit pas affecter le respect des trois points précédents. Contrairement aux installations classiques pilotées par automates programmables pour lesquels une perte de l'automatisme correspond à un arrêt d'exploitation, l'automatisme de gestion d'énergie ne doit pas, en cas de défaillance, affecter la distribution électrique classique :



fonctions des automates de gestion

Les différentes fonctions peuvent être classées en trois catégories selon les trois facteurs d'économie examinés précédemment.

■ actions sur la consommation

□ programmation temporelle.

Cette notion recouvre toute l'organisation des périodes de fonctionnement par rapport au temps, par exemple : été-hiver (1/2 saison)

jours travaillés - jours chômés

nuit-jour

horaire journalier

séquences horaires, etc.

□ fonctionnement conditionnel.

Il permet d'asservir la fermeture ou l'ouverture des départs à des conditions extérieures (luminosité, température). Ce fonctionnement conditionnel peut être combiné à la programmation temporelle.

■ actions sur le contrat d'énergie

□ délestage - reletage

- sur ordre.

Un ordre provenant de l'extérieur (heures de pointe, E.J.P. ou autre) permet de délester des départs programmés. Le reletage s'effectue à la disparition de l'ordre.

- sur seuil de puissance.

Il permet d'éviter le déclenchement général en coupant des circuits déclarés une fois pour toutes non prioritaires. Ce délestage s'effectue en plusieurs niveaux jusqu'à descendre sous le seuil programmé. Le reletage s'effectue progressivement.

- sur comptage d'énergie.

Le contrôle s'effectue par périodes de 10 minutes, pour les fortes puissances souscrites, et les dépassements déclenchent des pénalités. On évite ces dépassements en effectuant les délestages nécessaires en fonction de l'écart par rapport à une courbe de référence.

□ énergie réactive.

En basse tension, jusqu'à 250 kVA, le consommateur utilise des kW mais souscrit des kVA. La différence entre les deux peut être importante si sa consommation d'énergie réactive traduite par son facteur de puissance est élevée ($\cos \varphi$ inférieur à 0,9).

L'installation de batteries de condensateurs permettra d'améliorer le facteur de puissance c'est à dire de générer l'énergie réactive dont on a besoin plutôt que de l'acheter avec des kW actifs et de réduire la puissance souscrite en kVA ainsi que la consommation en kW.

■ actions sur l'exploitation

□ télécommande de distribution.

L'utilisation d'appareils de distribution télécommandés (interrupteurs, disjoncteurs ou télérupteurs) permet de placer les dispositifs de commande-contrôle à l'endroit le plus favorable, par exemple, de les regrouper en un lieu commode pour la surveillance (loge de gardien, etc.). Sans avoir à se déplacer, le responsable peut contrôler et, le cas échéant corriger (marche ou arrêt « forcé ») le fonctionnement automatique de l'installation.

□ télérégulation.

Il s'agit de modifier à distance

- les « points de consigne » des dispositifs de régulation automatique (par exemple passer de la température d'occupation (19 °C) à celle de veille (15 °C) ou de « hors gel » (5 °C))

- les réglages de récepteurs particuliers tels que les fours ou étuves à mettre en préchauffage à température réduite avant reprise du travail.

□ télésurveillance.

La télésurveillance est le regroupement en un seul système de tout ce qui est nécessaire au contrôle à distance du bon fonctionnement des installations électriques. Cela concerne les systèmes d'alarme (vol, effraction, incendie, etc.), les chaufferies, les équipements de climatisation, les installations frigorifiques et, bien sûr, le contrôle du bon fonctionnement de l'installation électrique. Ce dernier point s'appuie sur la signalisation de position de l'appareillage, du déclenchement éventuel sur défaut et la mesure des consommations.

Pour réaliser ces différentes fonctions, Merlin Gerin propose des automates « dédiés », spécifiquement conçus pour l'automatisation de la distribution

électrique : les processeurs de gestion d'énergie. Le paramétrage des ces automates est simple et clair.

Il est basé sur un jeu de questions

- réponses qui ne nécessitent aucune compétence particulière. Aucune erreur n'est possible.

Il est nécessaire d'utiliser des disjoncteurs, interrupteurs ou télérupteurs télécommandés bistables pour respecter les règles primordiales énoncées précédemment à savoir la sécurité, la continuité de service, la priorité à la commande manuelle, la prépondérance de l'utilisateur sur l'automatisme, etc.).

choix des systèmes de gestion d'énergie

Un « système » de gestion d'énergie est un ensemble composé d'un cerveau (le processeur), d'actionneurs (disjoncteurs, interrupteurs, télérupteurs, relais, etc...) et de capteurs (compteurs, thermostats etc...). L'ensemble est :

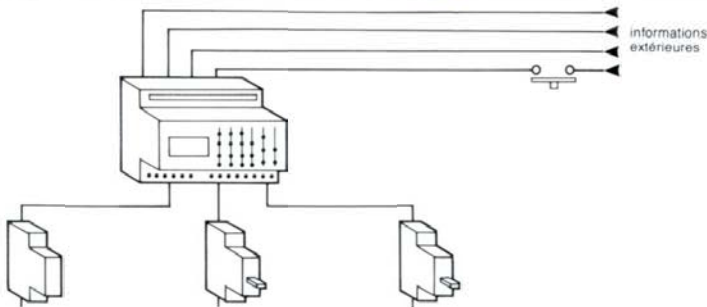
- soit intégré en un appareil unique
- soit séparé physiquement mais relié par des liaisons directes
- soit séparé physiquement et géographiquement mais relié par l'intermédiaire d'interfaces appelés satellites (reliés par un fil pilote).

Le choix du « système » à employer se fait en fonction de plusieurs critères :

- la puissance de l'installation
- le nombre de récepteurs commandés
- les fonctions à remplir
- l'implantation géographique

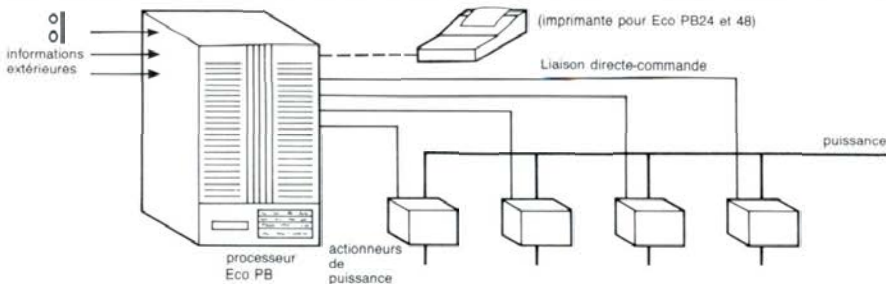
le système Multi 9

Le système Multi 9 est un ensemble d'appareils modulaires, monofonctions, assurant la gestion de 1 à 4 départs. L'installation doit être proche de l'organe ou du départ à piloter.



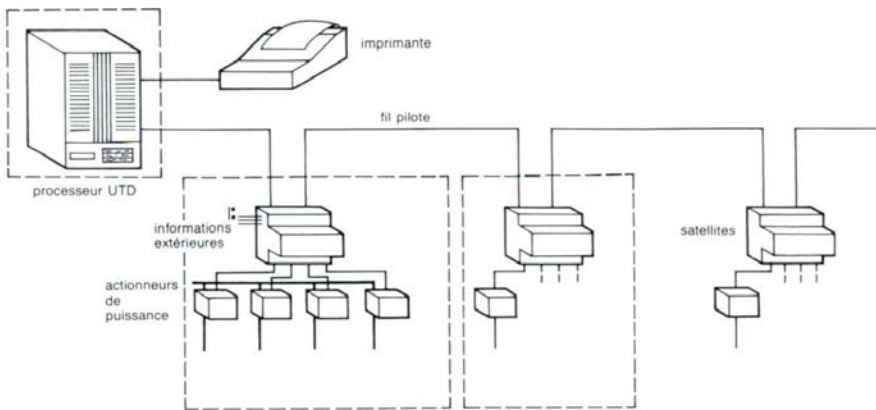
l'Eco PB

L'Eco PB est un processeur de gestion d'énergie, paramétrable, multifonctions, sur lequel on peut raccorder par liaison directe jusqu'à 8, 16, 24 ou 48 départs suivant le modèle. L'Eco PB est utilisé dans des installations où les départs sont regroupés géographiquement.



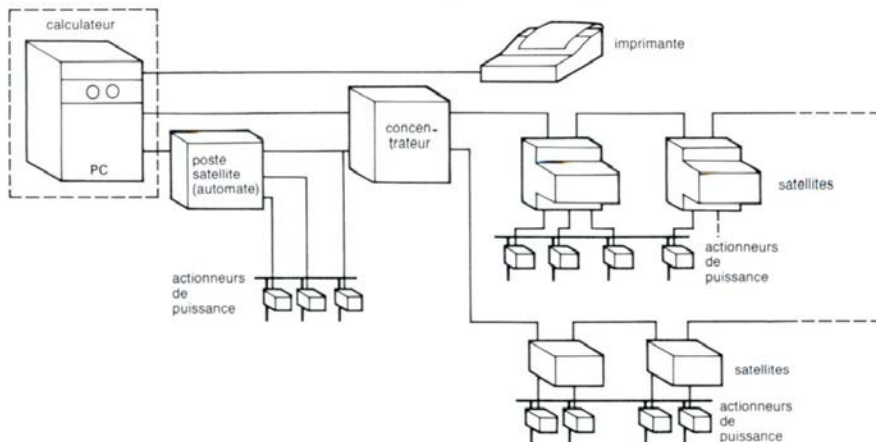
le système Ecotrans

Le système Ecotrans est composé d'un processeur de gestion d'énergie (UTD) paramétrable, multifonctions qui peut commander jusqu'à 24 ou 60 départs, suivant le modèle, par l'intermédiaire de satellites. Ces satellites sont installés dans les tableaux de distribution terminale, ils sont reliés au processeur par un câble commun de transmission 2 paires téléphoniques (fil pilote) et peuvent piloter 4 départs. Ce système est particulièrement bien adapté aux installations où les départs sont en nombre important et répartis dans différents locaux.

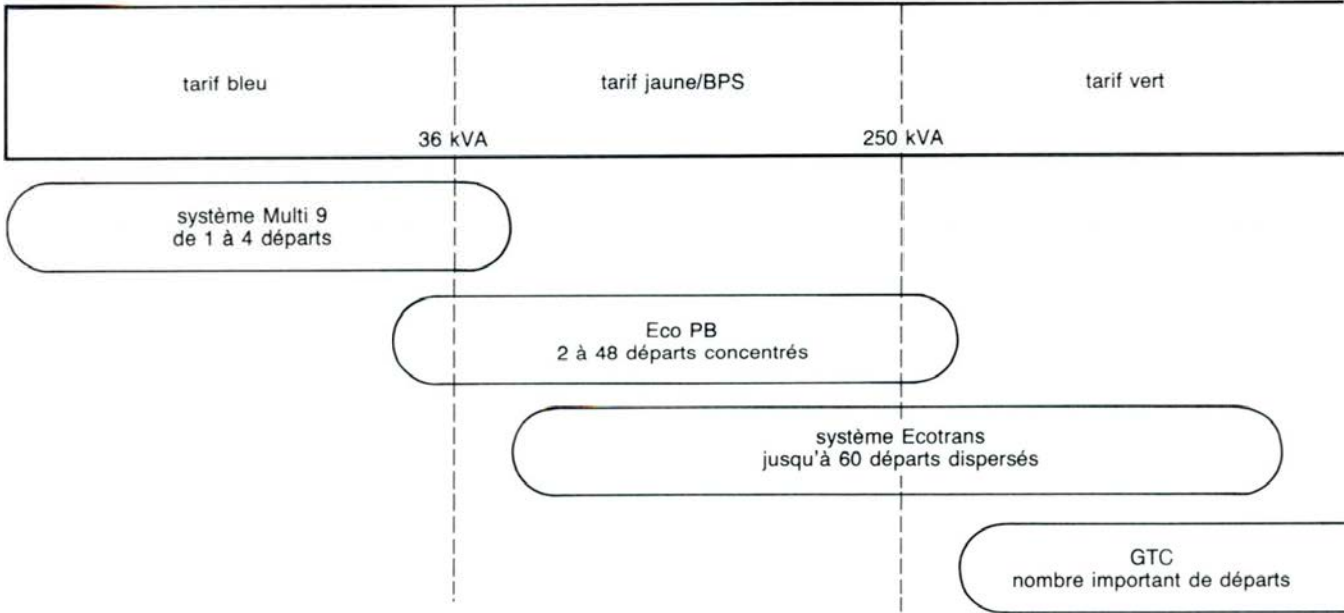


la gestion technique centralisée (GTC)

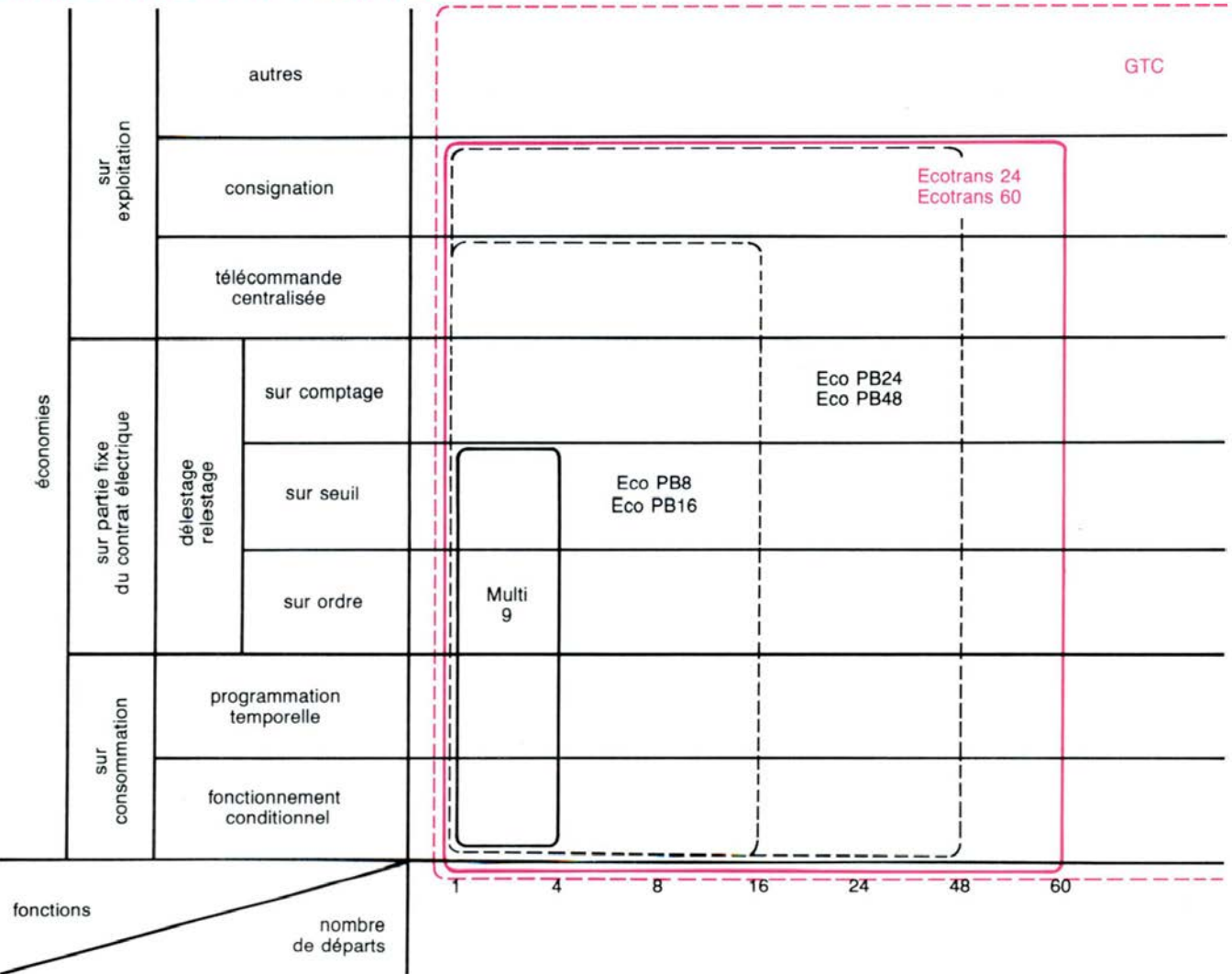
La gestion technique centralisée répond aux mêmes exigences que le système Ecotrans en mettant en œuvre d'une part du matériel plus performant (calculateur, automates, matériel spécifique, etc...) et d'autre part un très grand nombre de départs. Ces automatismes offrent des solutions d'ensemble pour des problèmes de gestion d'énergie dans des installations complexes et importantes qui peuvent commander et surveiller de quelques centaines à quelques milliers de points.



choix du système en fonction de la puissance de l'installation



choix du système en fonction du nombre de départs et des fonctions à réaliser



le système Multi 9

La gamme des produits Multi 9 est adaptée à l'automatisation de la distribution dans les installations de petite puissance.

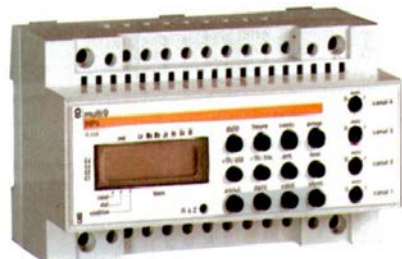
la fonction de gestion temporelle

■ l'interrupteur horaire (IH) (voir page A46).

Il ouvre et ferme automatiquement un circuit suivant une séquence préétablie grâce à l'enclenchage de cavaliers dans des encoches prévues sur le cadran.



■ l'interrupteur horaire programmable avec ou sans entrées conditionnelles (IHP-IHPc) (voir page A47).
Il commande, suivant un programme préétabli, l'ouverture et la fermeture d'un ou plusieurs circuits (maximum 4). Les multiples possibilités de séquences de fonctionnement permettent de réaliser une même opération sur plusieurs canaux et jours de la semaine. Certains modèles comportent des entrées conditionnelles c'est-à-dire que le ou les programmes ne peuvent se dérouler que si certaines conditions sont satisfaites.



■ la minuterie (MIN) (voir page A50).
Elle ferme puis ouvre un contact après un temps déterminé.



■ le préavis d'extinction (PRE) (voir page A50).

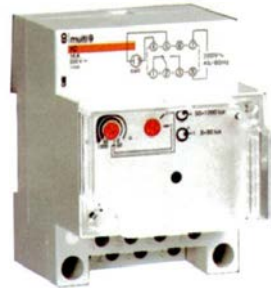
Il s'utilise associé à la minuterie. Il avertit, par réduction de 50 % de l'intensité lumineuse pendant 20 à 40 secondes, de l'extinction prochaine de la lumière.



la fonction de délestage - relestage

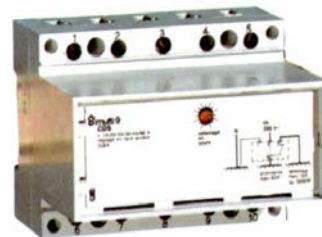
■ l'interrupteur crépusculaire (IC) (voir page A50).

Livré avec une cellule, il ferme et ouvre un contact lorsque le seuil de luminosité détecté par la cellule est atteint.



■ le contacteur délesteur (CDS) (voir page A48).

Placé juste après le disjoncteur de branchement de l'installation, il est traversé par le courant total absorbé. Lorsque celui-ci dépasse le seuil fixé, les circuits choisis comme non prioritaires sont éliminés temporairement (5 à 10 minutes).



■ le relais optimiseur (ROP) (voir page A31).

Il alimente le contacteur de commande d'un chauffe-eau. Il est adapté aux installations bénéficiant d'un double tarif EDF (heures creuses - heures pleines). Il prend en compte la température de l'eau et détermine avec précision le temps nécessaire pour l'amener en fin de période heures creuses à la température choisie.



■ le contacteur interrupteur (J/N) (voir page A31).

Par sa fonction contacteur, il assure un nombre élevé de fermetures de circuit en charge. Par sa fonction interrupteur, il permet une mise hors service du contacteur ou une marche forcée avec retour en marche normale à l'ouverture du contacteur.



■ le relais effacement jour de pointe (EJP) (voir page A49).

Destiné aux abonnés BT ayant souscrit le contrat EJP pour les installations de chauffage bi-énergie (pompe à chaleur en relève d'une autre chaudière), réalise après avoir reçu l'ordre d'un relais télécommandé EDF, d'une part la signalisation du préavis et du délestage pendant la période d'effacement et d'autre part la transmission de l'ordre de délestage EDF aux organes de commande de la pompe à chaleur et du chauffe-eau.



I'Eco PB et le système Ecotrans

Ces matériels sont destinés soit aux installations alimentées en basse tension par un branchement type BPS, soit aux installations alimentées en moyenne tension jusqu'à plusieurs MVA.

Ils sont particulièrement bien adaptés à la distribution dans les libres-services, les centres commerciaux, les bâtiments administratifs, les cliniques, les groupes scolaires, les bâtiments industriels.

Ils permettent :

- de programmer le fonctionnement du chauffage, de la climatisation, de la ventilation, de l'éclairage, en fonction du temps d'occupation des locaux et d'éviter ainsi les pertes d'énergie,

- d'optimiser le contrat électrique de l'utilisateur en ajustant les puissances souscrites et en utilisant au mieux les différentes tranches tarifaires sans risque de déclenchement intempestif ni de pénalités,

- de faciliter l'exploitation de l'ensemble de l'installation par l'automatisation des principales fonctions et d'offrir la possibilité de commande et de consignment centralisée,

- d'augmenter la sécurité et le confort.

Le processeur de gestion d'énergie Eco PB et les actionneurs sont reliés par des liaisons fil à fil.

Dans le système Ecotrans, le processeur de gestion d'énergie UTD et les actionneurs sont reliés par l'intermédiaire de satellites reliés entre eux par un fil pilote.

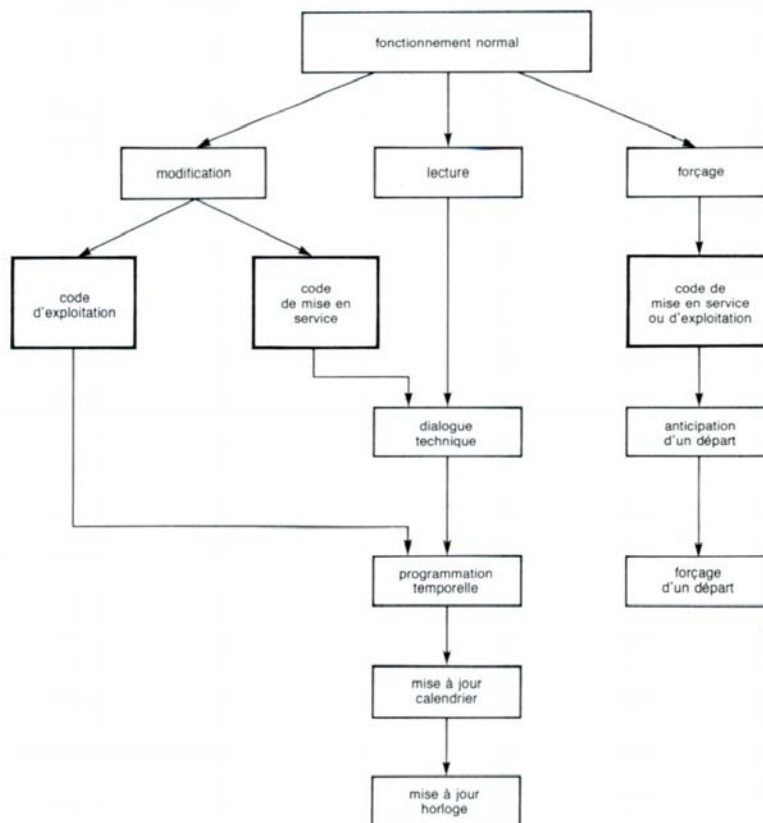
Quel que soit le système utilisé, les programmes correspondant aux fonctions à réaliser sont en mémoire dans le processeur de gestion d'énergie.

marche-arrêt) (uniquement par ordre maintenu pour Eco PB 24 et Eco PB 48).

En exploitation, l'état de chaque départ est signalé sur l'afficheur.

Lorsque les appareils commandés sont des interrupteurs ou des disjoncteurs la priorité laissée aux commandes locales est choisie par l'utilisateur. Il apparaît 3 utilisations possibles du clavier :

- en modification (MODIF)
- en lecture (LECT)
- en forçage (FORC)



paramétrage

Le paramétrage des processeurs est réalisé grâce à un dialogue à la portée de tous. C'est par un jeu de questions-réponses et de demandes de paramètres que l'utilisateur rend opérationnel son processeur. Pour ce faire, les processeurs sont munis d'une console intégrée comportant :

- un afficheur de deux lignes de 16 caractères (une ligne de 40 caractères pour Eco PB 24 et Eco PB 48)

- un clavier de vingt touches de commande (16 touches de commande pour Eco PB 24 et Eco PB 48).

Le fonctionnement de l'installation est dicté à la mise en service en répondant aux questions apparaissant sur l'afficheur en langage clair, accessible à tous.

L'utilisateur introduit ainsi en mémoire les puissances souscrites, les numéros des départs, les départs délestables avec leur ordre de priorité, les contraintes de fonctionnement des départs délestables, les horaires de fonctionnement de chaque départ en fonction du jour, les jours fériés, etc...

Simultanément, le fonctionnement de chaque départ peut être ou non conditionné par une ou plusieurs entrées du processeur (soit par la présence soit par l'absence de l'entrée choisie). Chaque paramètre peut être modifié à tout instant. Un code d'accès permet d'éviter les manipulations abusives.

L'utilisateur choisit, en fonction des appareils commandés, le type de commande voulu (par impulsion, par ordre maintenu ou par ordre de type

Paramétrage particulier à l'UTD

Outre les possibilités indiquées précédemment, il est possible de raccorder une imprimante sur l'UTD 24 et 60 (et sur l'Eco PB 24 et 48).

Sa mise en œuvre et son exploitation se font à travers un jeu de questions-réponses supplémentaire.

L'exploitant peut ainsi choisir les informations qu'il souhaite voir apparaître sur l'imprimante, à savoir :

- les anomalies de fonctionnement de l'installation surveillée,
- l'énergie consommée et les puissances atteintes,
- les paramètres introduits dans le système (programmation de chaque départ, liste des jours fériés, type de délestage, etc...).

Dans la partie « dialogue technique » une programmation supplémentaire permet de prendre en compte la configuration de l'installation départ par départ et d'exploiter les informations provenant de ces derniers (pour le système Ecotrans).

Structure

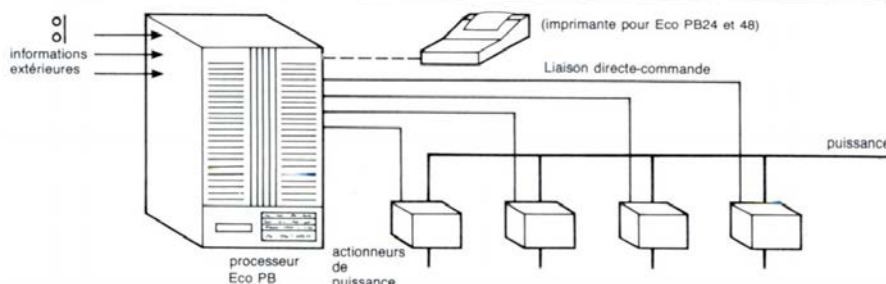
Le type de structure est particulièrement bien adapté aux installations peu réparties géographiquement. Le système est constitué :

- d'un processeur de gestion d'énergie (Eco PB),
 - d'actionneurs de puissance (interrupteurs télécommandés XI, disjoncteurs télécommandés XC, télérupteurs TL, contacteurs CT).
- Le processeur peut être intégré dans le même coffret de distribution que les actionneurs ou dans un coffret proche des coffrets de distribution.

Processeur de gestion d'énergie

Il réalise :

- le dialogue opérateur à l'aide d'un clavier et d'un écran,
- la commande des actionneurs par un câblage direct fil à fil sur le processeur,
- le traitement des fonctions décrites dans les généralités exposées précédemment,
- la prise en compte d'informations extérieures (top EDF, etc.)



Actionneurs de puissance

Ils réalisent la commutation de la puissance vers l'utilisation et peuvent, en outre, assurer, selon leur type, les fonctions de

- protection (XC40...)
- commande locale (XC40, XI40, TL...)
- sectionnement

Liaisons

Les liaisons entre les actionneurs et le processeur sont directes (fil à fil). Les ordres envoyés par l'Eco PB peuvent être impulsionnels, maintenus ou de type marche-arrêt selon le type d'actionneurs (uniquement ordre maintenu pour Eco PB 24 et Eco PB 48)

processeur Eco PB



Tableau de choix

processeur	nombre de départs	fonctions				fonctionnement conditionnel	télécommande centralisée	références
		programmation temporelle	délestage sur comptage EDF	délestage sur ordre	délestage sur seuil			
Eco PB8	8		■	■				63011
Eco PB8	8	■		■	■	9 entrées		63010
Eco PB16	16	■		■	■	21 entrées		63020
Eco PB16	16	■	■	■		20 entrées		63021
Eco PB24	24	■	■	■	■		■	—
Eco PB48	48	■	■	■	■		■	—

Caractéristiques

- alimentation 110-220/240 V (+ 10 %-15 %)
- fréquence 50-60 Hz (+ ou - 5 %)
- entrées tout ou rien : 12 V ou 24 V CC (1 commun pour 6 entrées) visualisation en face avant par diode électroluminescente, alimentation interne
- sorties tout ou rien (contact libre de potentiel) : relais 2 A — 220 V cos φ = 1 (3,5 A impulsion de 2 s, 10 A impulsion de 10 ms cos φ = 0,4) pour Eco PB 8 et 16, relais 1,5 A 220 V cos φ = 1 pour Eco PB 24 et 48 (1 commun pour 2 sorties), alimentation interne des relais
- haut niveau d'immunité aux parasites selon norme NFC 63850, isolement 2kV, 50 Hz, 1 minute (5 kV choc)
- degré de protection IP 215
- tenue aux vibrations selon norme NFC 63850

- température ambiante : 0 à 50 °C
- hygrométrie admissible $\leq$ 90 % sans condensation
- de nombreuses utilités ont été retenues pour l'Eco PB 8 et 16 à savoir une variation du contraste, une remise à zéro de la mémoire, un autotest de la console, un ajustement de l'heure, etc.

Raccordement

L'ensemble des raccordements est réalisé par l'intermédiaire de connecteurs multiples débrochables pour Eco PB8 et Eco PB 16 et par l'intermédiaire de bornes classiques pour Eco PB 24 et Eco PB 48. Les fils (pour Eco PB8 et Eco PB 16) sont raccordés sur des bornes à raccordement rapide de type Wago. (voir page raccordement).

Installation

Eco PB 8 ou 16 : masse 2,8 kg
encombrement : largeur 256 mm, profondeur 105 mm, hauteur 355 mm, fixation murale ou en coffret Prisma (8 modules)
Il se monte avec la platine réf. : **07530** et les plastrons réf. : **07804** (fixe 4 modules) et réf. : **07890** (transparent 4 modules). Le plastron **07890** doit être muni de 2 charnières **09053** pour accéder au clavier
Eco PB 24 ou 48 : masse 30 kg
encombrement largeur 500 mm, profondeur 150 mm, hauteur 500 mm, fixation murale par 3 points.

le système Ecotrans

Structure

Ce type de structure est particulièrement bien adapté aux installations dans lesquelles les départs sont dispersés dans différents locaux. Le système est constitué :

- d'un processeur de gestion d'énergie (UTD)
- d'un câble de transmission ou fil pilote
- de satellites de transmission (STL)
- d'actionneurs de puissance et
- en option d'une imprimante pour la consignation.

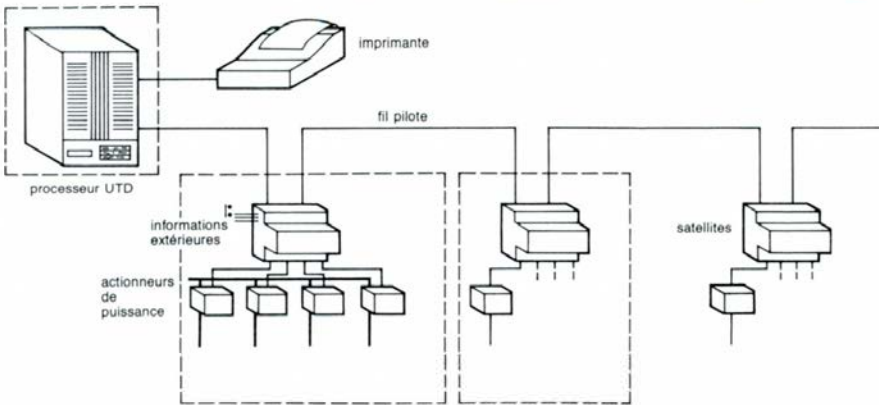
Processeur de gestion d'énergie (UTD)

Il réalise

- le dialogue opérateur à l'aide d'un clavier et d'un écran,
- la commande à distance des actionneurs de puissance par télétransmission (via le support et les satellites),
- le traitement des fonctions décrites dans les généralités exposées précédemment,
- la prise en compte d'informations extérieures par télétransmission (via le support et les satellites).

Fil pilote

C'est un câble de transmission de type téléphone (4 fils) qui relie le processeur UTD aux satellites. Les ordres adressés par l'UTD peuvent être impulsions, maintenus ou de type marche-arrêt selon le type d'actionneur.



Satellites de transmission

Ils assurent l'échange d'informations entre le processeur et les actionneurs de puissance.

Actionneurs de puissance

Ils réalisent la commutation de la puissance vers l'utilisation et peuvent, en outre, assurer, selon leur type, les fonctions de :

- protection (XC40, ...)

- commande locale (XC40, XI40, TL, ...)
- sectionnement.

Imprimante (en option)

Elle permet d'éditer en permanence le fonctionnement de l'installation (énergie consommée, défauts, délestages, etc...). Le processeur UTD est muni d'une liaison type Centronics. Il peut donc recevoir toute imprimante équipée d'une interface de ce type.

processeur UTD



Tableau de choix

processeur	nombre de départs	fonctions							références
		programmation temporelle	délestage sur comptage EDF	délestage sur ordre	délestage sur seuil	fonctionnement conditionnel	consignation	télécommande centralisée	
UTD24	24		■	■					63210
UTD24	24	■		■	■	■		■	63211
UTD24	24	■	■	■		■		■	63212
UTD24	24	■	■	■		■	■	■	63213
UTD60	60	■	■	■		■	■	■	63230

Caractéristiques

- alimentation 110-220/240 V (+ 10 %, - 15 %)
- fréquence 50-60 Hz (+ ou - 5 %)
- haut niveau d'immunité aux parasites selon norme NFC 63850, isolement 2 kV, 50 Hz, 1 min., (5 kV choc)
- degré de protection IP 215
- tenue aux vibrations selon norme NFC 63850
- température ambiante 0 à 50 °C
- hygrométrie admissible ≤ 90 % sans condensation
- transmission par fil pilote

- 2 sorties sur connecteurs spéciaux (pour 2 fils pilotes)
- boucle de courant 20 mA active (alimentation interne)
- vitesse de transmission 4800 bauds
- longueur maxi d'un fil pilote : 600 m
- protocole de transmission PB NET (standard MG)
- de nombreuses utilités ont été retenues pour l'UTD24 et l'UTD60 à savoir une variation de contraste, une remise à zéro de la mémoire, un autotest de la console, un ajustement rapide de l'heure, etc.

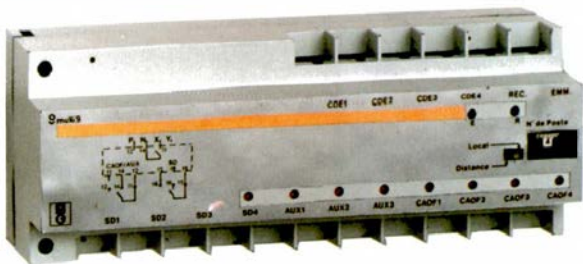
Raccordement

Le raccordement d'un fil pilote sur le processeur s'effectue par l'intermédiaire d'un connecteur spécial fourni.

Installation

masse 2,8 kg
encombrement : largeur 256 mm, profondeur 105 mm, hauteur 355 mm.
Fixation murale ou en coffret Prisma (8 modules). Il se monte avec la platine réf : 07530 et les plastrons réf : 07804 (fixe 4 modules) et 07890 (transparent 4 modules). Le plastron réf : 07890 doit être muni de 2 charnières 09053 pour accéder au clavier.

satellite STL



Les satellites STL raccordés sur le fil pilote sont les interfaces de communication entre le processeur, l'appareillage de commande et les informations extérieures. Ils permettent :

- de piloter 4 appareils (disjoncteurs interrupteurs ou contacteurs),
- de transmettre au processeur l'état (ouvert ou fermé) de l'appareillage commandé et le déclenchement sur défaut des disjoncteurs,
- de transmettre au processeur les informations extérieures (tout ou rien, contact sec) ou de prendre en compte un comptage local sur ces entrées.

Chaque satellite est identifié à la mise en service par le numéro qui lui est affecté au moyen de la roue codeuse située en face avant de l'appareil. Le nombre maximum de satellites que l'on peut installer sur un fil pilote est de 8. Les 2 sorties de l'UTD pour les 2 fils pilotes portent le nombre de satellites à 15. L'état de chaque entrée est visualisé en face avant par diode électroluminescente. Un commutateur « local - distance » permet de l'isoler de l'automatisme sans affecter le fonctionnement du reste de l'installation.

Caractéristiques

- alimentation 220/240 V (+ 10 %, - 20 %)
- puissance nominale consommée : 8 VA
- sorties statiques tout ou rien 220 V CA
- intensité maximale permanente 40 mA
- isolement 2000 V
- entrées statiques tout ou rien 24 V CC
- alimentation interne fournie
- compatibles avec XC40, Xi40, TL16.
- courant nominal 9 mA
- isolement 2000 V
- transmission par fil pilote
- boucle de courant 20 mA passive
- vitesse de transmission 4800 bauds
- longueur maxi d'un fil pilote : 600 m
- isolement 2000 V
- protocole de transmission PB NET (standard MG)
- température ambiante 0 à 45 °C.

Raccordement

Tous les raccordements s'effectuent par l'intermédiaire de connecteurs standard débrochables (3 ou 4 points) (voir page raccordement).

Installation

sur rail DIN symétrique en coffret (système Multi 9)
largeur en pas de 9 mm : 24.

Tableau de choix

	type de commande	nombre d'informations extérieures	référence
STL 12	par impulsion ou par ordre maintenu	3	63410*
STL 12	par ordre maintenu	8	63411*

* commercialisation : septembre 1985

la gestion technique centralisée

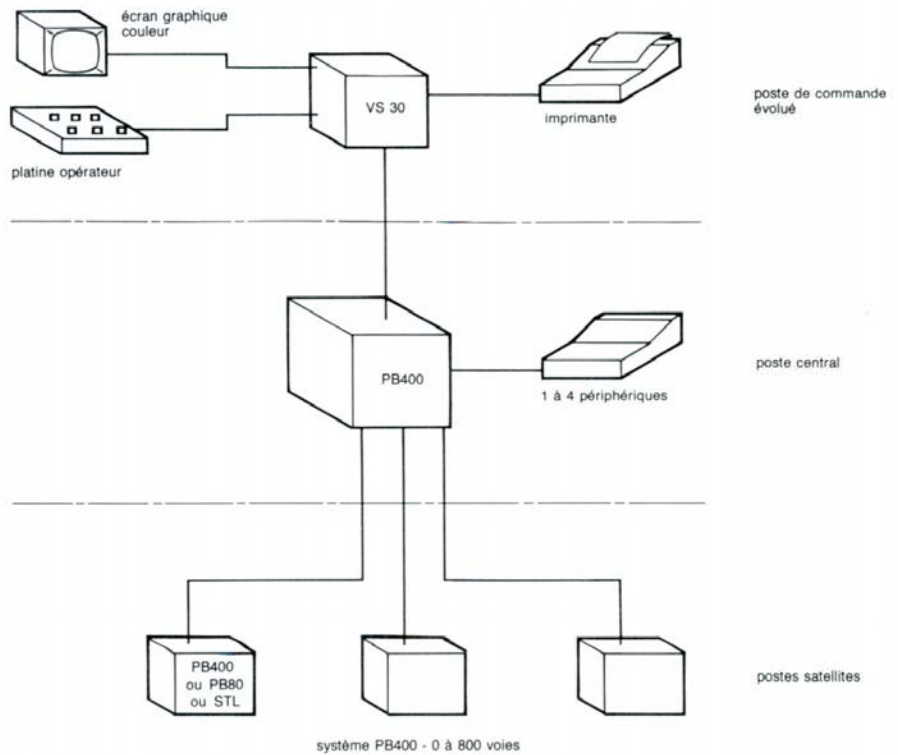
La compétence de Merlin Gerin dans le domaine de la conception de gestion technique centralisée à base d'automates programmables et de calculateurs industriels s'est affirmée par de nombreuses réalisations depuis plus de 10 ans. Pour illustrer cet acquis technique quelques exemples d'architecture de systèmes sont décrits ci-dessous.

Les fonctions réalisées dans le **premier exemple** sont :

- gestion du réseau de transmission
- édition de tous les changements d'état
- édition des valeurs numériques
- programmation temporelle
- programme de réaction sur événement
- gestion de l'énergie
- surveillance du contrat EDF
- automatisme de centrales de remplacement, etc.

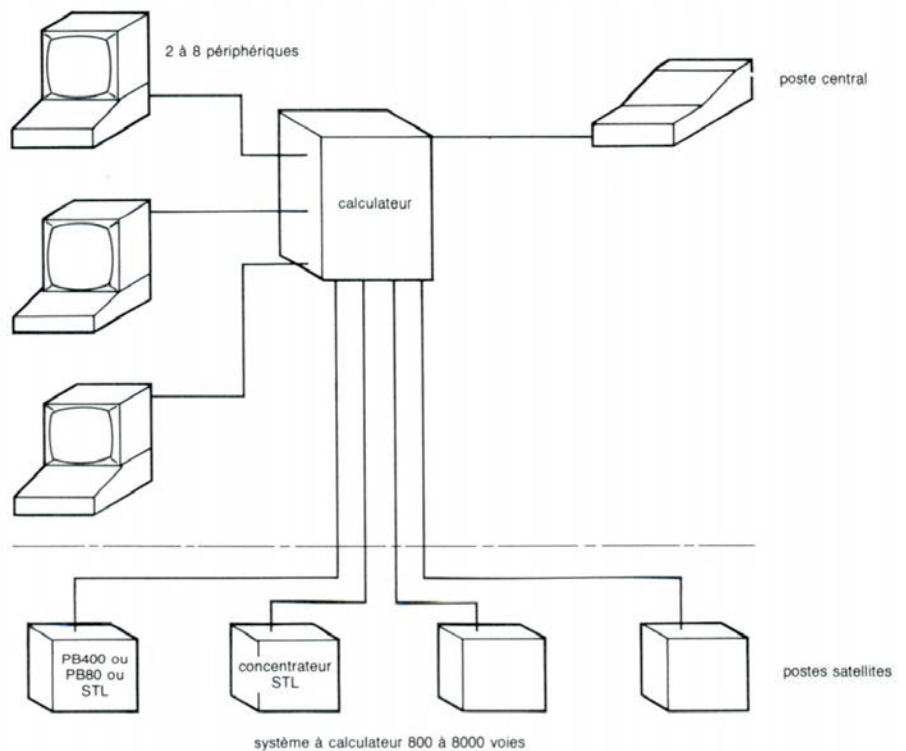
En option on peut trouver également :

- visualisation sur écran graphique couleur (VS 30)
- synoptiques renseignés
- télécommande



Dans le **deuxième exemple**, le système remplit d'une part toutes les fonctions décrites dans le premier exemple avec en plus :

- optimisation énergétique
- édition de bilans énergétiques
- historique des événements
- statistiques de pannes
- lancement de maintenance préventive
- programme spécifique en langages évolués.



Le troisième exemple utilise le PB NET qui est un protocole de transmission permettant la liaison entre :

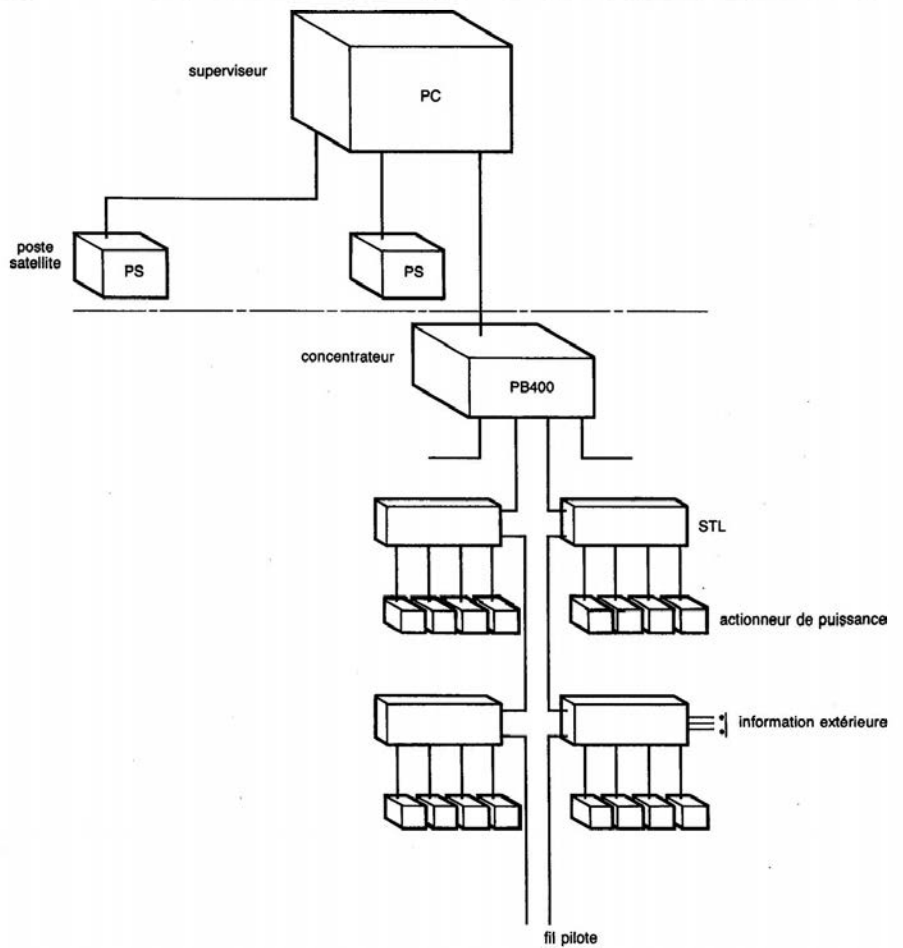
- un superviseur central (calculateur DEC, SEMS, ou autres sur demande)
- des postes satellites : automates programmables industriels de la famille des PB
- un ou des concentrateurs de ligne. Le concentrateur de ligne PB 400 assure le regroupement de 11 lignes pilotes supportant 88 satellites STL soit 700 entrées et 350 départs télécommandés.

Le protocole est disponible sous différents supports informatique.

Nota : selon les distances et les caractéristiques du support de transmission, les liaisons peuvent être du type :

- boucles de courant
- modem
- appeleur-répondeur téléphonique sur écran commuté.

Merlin Gerin peut offrir une solution d'ensemble à vos problèmes de gestion de l'énergie, quelque soit la taille de l'installation, en assurant l'étude complète, la conception et la réalisation de systèmes optimisant l'utilisation de cette énergie.



les actionneurs de puissance

Pour assurer un système de gestion d'énergie automatisée cohérent, il est indispensable de posséder un choix important d'actionneurs de puissance télécommandés. On peut répartir ces

appareils en deux grandes classes : les appareils d'intensité nominale inférieure ou égale à 40A et les appareils d'intensité supérieure à 40A

In ≤ 40A

■ **disjoncteurs télécommandés XC40** (voir page A28).

Ils assurent la protection contre les courts-circuits et les surcharges, et, avec un bloc Vigì, la protection différentielle. Ils assurent également l'ouverture et la fermeture maintenues d'un circuit commandé à distance par ordre maintenu ou impulsif. Les XC 40 existent en version bi, tri ou tétrapolaire et dans des calibres allant de 10 à 38A.



■ **interrupteurs télécommandés XI 40** (voir page A27).

Ils assurent l'ouverture et la fermeture maintenues d'un circuit commandé à distance par ordre maintenu ou impulsif. Les XI 40 existent en version unipolaire (multipolaire par adjonction de pôles) et dans le calibre 40A.



■ **relais inverseurs RI** (voir page A31).

Ils assurent le passage d'un circuit à un autre par alimentation maintenue de la bobine. Les relais RI existent en version uni ou bipolaire et dans les calibres 10 et 16A.



■ **contacteurs CT** (voir page A32).

Ils assurent un nombre très élevé d'ouverture et de fermeture de circuit en charge par alimentation de la bobine. Les contacteurs CT existent en version bi ou tétrapolaire dans les calibres 20 et 40A, et en tri 40 et 63A.

In > 40A

Les disjoncteurs télécommandés de la gamme Compact assurent la protection contre les courts-circuits, contre les surcharges, la protection différentielle (par adjonction d'un bloc Vigì jusqu'au calibre 630A ou par adjonction de relais extérieurs au delà). Ils assurent également l'ouverture et la fermeture d'un circuit commandé à distance soit par ordre

maintenu, soit par impulsion. Tous les appareils offrent la possibilité de verrouillage en position ouvert. Les appareils possèdent une télécommande intégrée pour les calibres inférieurs ou égaux à 160A et une télécommande adaptable pour les calibres supérieurs à 160A. En mode de commande par impulsion, les appareils doivent être équipés de contact auxiliaire OF. Le contact SD

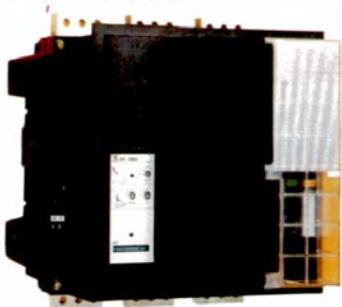
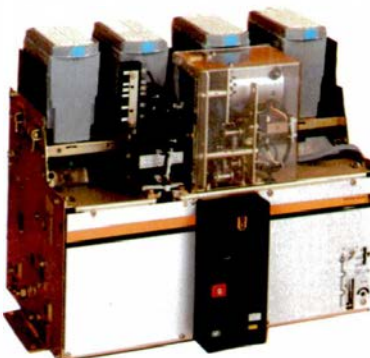
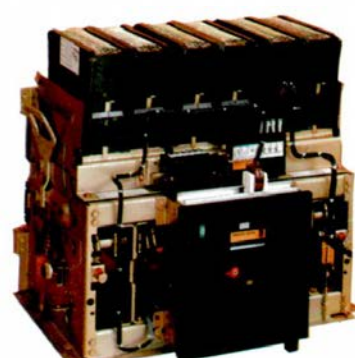
(signal-défaut) n'est nécessaire que si l'on souhaite signaler l'ouverture du disjoncteur sur défaut.

La gamme des appareils que propose Merlin Gerin est composée des TC100 (voir page A30), TC160 N/L, C 250 N/H/L, C 400 N/H/L, C 630 N/H/L, H 800, C 1000 L, C 1250 (voir chapitre B).



In ≥ 1250A

Pour les calibres supérieurs ou égaux à 1250A, les appareils télécommandés sont décrits au chapitre C du présent catalogue et concernent les appareils des gammes Compact CM, Selpact et DA.



les auxiliaires et les accessoires de raccordement

les auxiliaires

La gamme des produits Multi 9 permet de compléter le système de gestion de la distribution de l'énergie électrique grâce à de l'appareillage modulaire aux multiples fonctions :

- les commutateurs CM (inversion de circuits),
- les boutons-poussoirs BP (ouverture ou fermeture de circuits),

- les voyants lumineux V (signalisation),
- les compteurs horaires CH (contrôle de temps),
- les voltmètres VLT (contrôle de tension),
- les ampèremètres AMP (contrôle de courant).

Les caractéristiques détaillées de ces appareillages sont décrites dans le chapitre A du présent catalogue.

les accessoires de raccordement

Pour Eco PB 8 et Eco PB 16

Les liaisons sont réalisées par l'intermédiaire de connecteurs borniers Wago 17 bornes qui viennent se placer sur les bornes Fast-on existantes (6,35mm). Pour un Eco PB 8 il faut 2 connecteurs, pour un Eco PB 16 il faut 4 connecteurs. Ceux-ci rendent la maintenance très aisée grâce à un démontage instantané. Connecteur bornier 17 bornes (par 2 unités) réf : **60875**



Pour Eco PB 24 et Eco PB 48

Les liaisons sont réalisées par de la filerie classique se raccordant sur un bornier situé sur le côté droit des appareils de (diamètre maxi 2,5mm²).

Pour le système Ecotrans

- liaison processeur-satellite.

Le fil pilote ou câble de transmission (2 paires téléphoniques - 4 fils - non fourni) se raccorde sur le processeur au moyen d'un connecteur (fourni) et sur le satellite au moyen de 2 connecteurs débrochables 3 points (non fourni).

Connecteur 3 points (le sachet de 12)
réf : **63701** (commercialisation septembre 1985)

- liaison satellite - satellite.

Le fil pilote (du même type que le précédent) est raccordé sur les satellites par l'intermédiaire de 2 connecteurs débrochables 3 points par satellite (bien s'assurer de la continuité du blindage du fil pilote).

Connecteur 3 points (le sachet de 12)
réf : **63701** (commercialisation septembre 1985)

- liaison processeur - imprimante.

La liaison est du type Centronics. Le câble n'est pas fourni avec le processeur. Le câble référencé ci-dessous est équipé à une extrémité d'un connecteur compatible avec le processeur et à l'autre extrémité d'un connecteur type Centronics.

Câble liaison imprimante (LIM)
réf : **63700** (commercialisation novembre 1985)

- liaison satellite - actionneurs (XC 40 et XI 40).

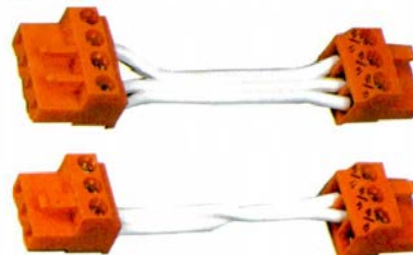
Les interrupteurs et les disjoncteurs télécommandés (XI 40 et XC 40) se raccordent sur les satellites au moyen de liaisons standardisées équipées des connecteurs débrochables 3 ou 4 points suivant l'extrémité (3 points pour le satellite et pour les auxiliaires, 4 points pour les XC 40 et XI 40).

Liaison pour commande (LC)
(commercialisation septembre 1985)
longueur 50 cm (le sachet de 4)
réf : **63705**

longueur 100 cm (le sachet de 4)
réf : **63706**

Liaison pour auxiliaires (CAOF-SD) (LA)
(commercialisation septembre 1985)
longueur 50 cm (le sachet de 4)
réf : **63707**

longueur 100 cm (le sachet de 4)
réf : **63708**



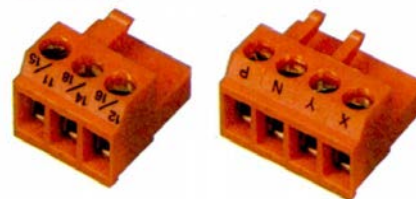
- liaison satellite - autres actionneurs.
- La liaison côté satellite est assurée par un connecteur 3 points comportant des bornes à vis recevant des câbles jusqu'à 1,5 mm². La liaison côté actionneur est réalisée en fonction du mode de raccordement de l'actionneur.

- connecteurs séparés.

Pour ceux qui désirent réaliser eux-mêmes leurs câbles de liaison Merlin Gerin propose des connecteurs séparés 3 et 4 points (commercialisation septembre 1985).

Connecteur 3 points (le sachet de 12)
réf : **63701**

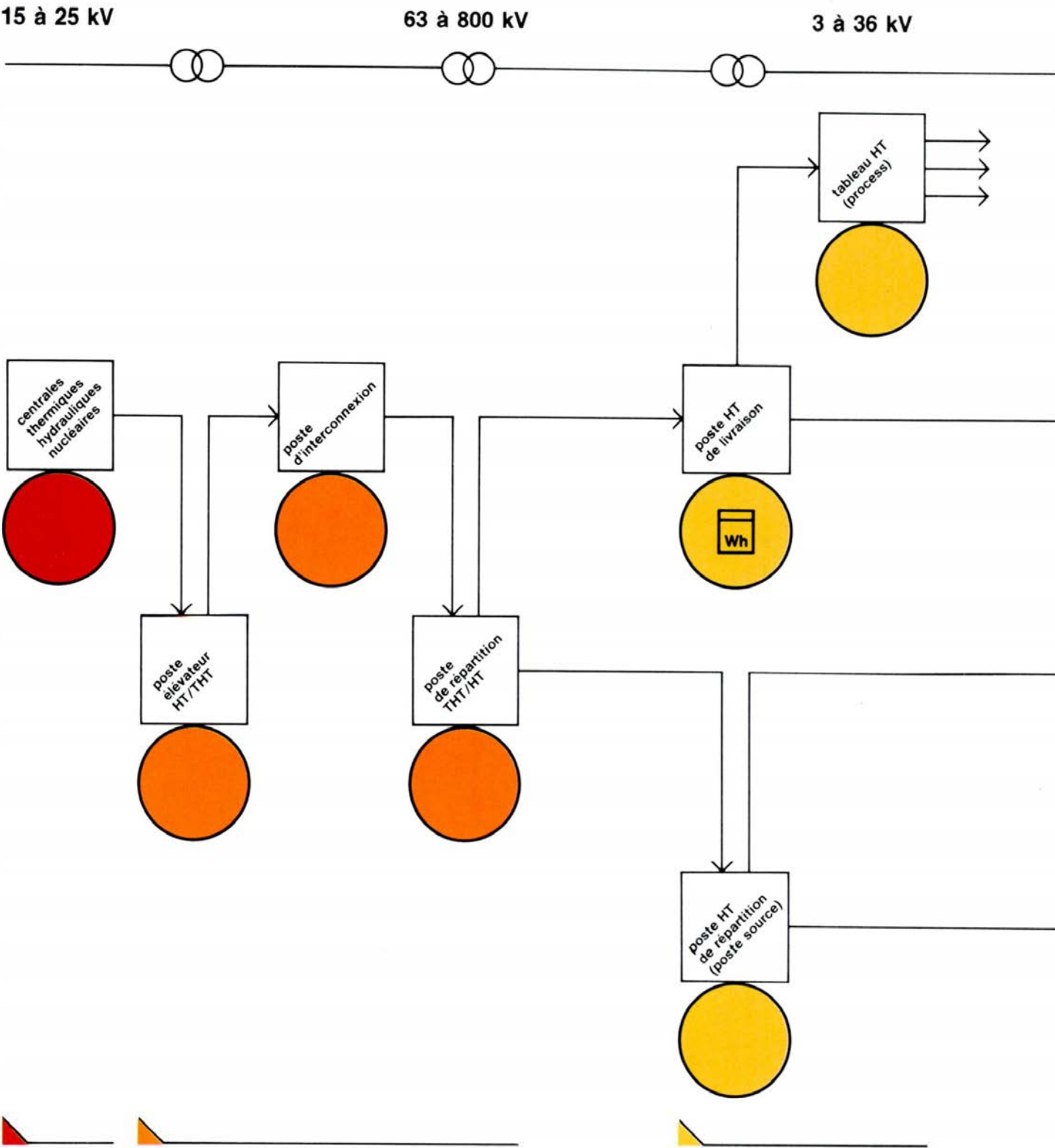
Connecteurs 4 points (le sachet de 12)
réf : **63702**



	page
la maîtrise de l'énergie électrique	K2
réalisations Merlin Gerin	K4
transport et répartition	
haute tension	K6
distribution haute tension	
□ équipements préfabriqués	K8
□ disjoncteurs, contacteurs, transformateurs de mesure	K10
□ relais de protection, condensateurs	K11
postes de transformation HT/BT	
□ postes préfabriqués	K12
□ cellules haute tension	K14
□ interrupteurs, coupe-circuit	K15
□ transformateurs HT/BT, équipement BT	K16
□ appareillage et postes pour distribution rurale	K17
équipements préfabriqués	
basse tension	K18
systèmes et électronique	
de sûreté, radioprotection	K20
isolants moulés	
électrotechniques	K22

la maîtrise de l'énergie électrique

production transport et répartition THT distribution HT



- tableaux HT et BT pour commande des auxiliaires,
- contrôle et commande des réacteurs nucléaires,
- radioprotection.

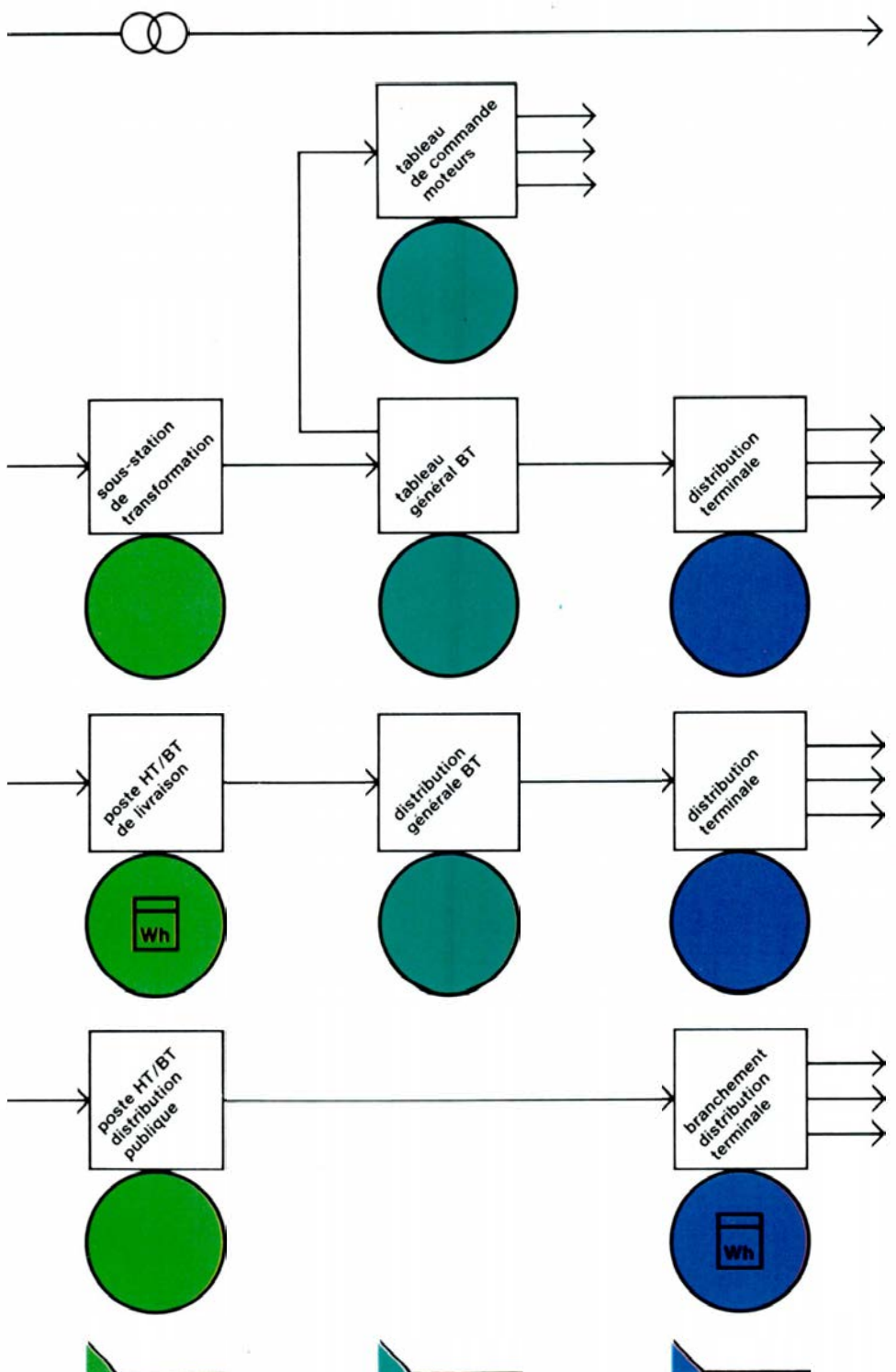
- disjoncteurs FA,
- sectionneurs EGIC,
- postes blindés Hexabloc.

- systèmes Fluair,
- disjoncteurs Fluarc,
- contacteurs Rollarc,
- condensateurs HT,
- relais Vigirack.

transformation HT/BT

distribution BT générale terminale

220 à 660 V



Wh Livraison de l'énergie pour $P > 10$ MW
grande industrie, transports.

Wh Livraison de l'énergie pour P de 1 à 10 MW
industrie, centres commerciaux, établissements publics.

Wh Livraison de l'énergie pour $P < 1$ MW
petite industrie, logement, commerce, artisanat, agriculture.

□ postes Bocage, Kiosk,
□ système VM6, RM6, PY,
□ interrupteurs
Héliarc, Isolarc.
□ coupe-circuit Fusarc.
□ transformateur HT/BT.
□ équipements
BT : Prisma TUR

□ tableaux T140, T12, Prisma
□ coffrets et armoires,
□ disjoncteurs
CM, Selpact, DA.
□ disjoncteurs Compact.
□ relais Vigirex, Vigilohtm.
□ condensateurs BT.
□ interfaces Alpes.
□ automates PB

□ système Multi 9.
□ disjoncteurs
Minicompact.
□ coffrets,
armoires,
□ interfaces
Micropac.

réalisations Merlin Gerin



des moyens performants

Tous les moyens nécessaires sont réunis par Merlin Gerin pour prendre en charge une réalisation dans son intégralité :

- études de faisabilité;
- études et conception techniques, réalisation des logiciels;
- fabrication des matériels, programmation, transport et montage sur le site, gestion du chantier;
- essais et mise en service;
- formation du personnel exploitant;
- maintenance après-vente.

Merlin Gerin conçoit, étudie et réalise, jusqu'à les livrer « clés en mains », les installations liées à :

- la production, la distribution, l'utilisation et la gestion de l'énergie électrique ;
- la conduite de processus industriels, incluant l'automatique, l'informatique et l'instrumentation.





marine et off-shore

L'expérience cumulée et le savoir-faire de Merlin Gerin s'appliquent aussi dans les domaines de la distribution et de la gestion de l'énergie électrique des installations :

- de la Marine Nationale,
- de la Marine Marchande,
- des plates-formes off-shore.

Cette activité s'appuie sur :

- les lignes de produits moyenne et basse tension spécialement conçus par Merlin Gerin pour répondre aux spécifications Marine;
- les automates programmables permettant de réaliser tous les automatismes de commande, contrôle, signalisation, sécurité;
- la compétence de spécialistes permettant à Merlin Gerin de maîtriser une réalisation, depuis la conception jusqu'à la maintenance.

principaux domaines d'activité

- centrales de production (hydrauliques, thermiques, nucléaires);
- postes d'interconnexion, de transformation, de distribution;
- ensembles industriels (cimenterie, sidérurgie, pétrole, chimie...);
- ensembles tertiaires (hôpitaux, administrations, banques, aéroports, transports urbains...);
- agroalimentaire, distribution et traitement des eaux;
- gestion technique centralisée (chaufferies collectives), gestion de trafic routier (tunnels)...



1	3	4	7
		6	8
2			9
	5		10

1. Traitement des eaux (Medjez-el-Bab, Tunisie).
2. Sidérurgie Sollac.
3. Société Ivoirienne de Raffinage.
4. Cimenterie de Djebel Oust (Tunisie).
5. Hôpital des yeux de Riyad.
6. Pupitre de télécommande machine de navire GPL.
7. Navire de GPL (81 000 m³).
8. Poste PIC (Martinique).
9. Centrale thermique de Muara Karang (Indonésie).
10. Chantier de la cimenterie de Djebel Oust (Tunisie).

transport et répartition haute tension



coupure dans le SF6

Les propriétés exceptionnelles du SF6 (hexafluorure de soufre) 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...).

appareillage pour postes ouverts Disjoncteurs FA, PFA, GFA

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

Tension : 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

Appareils à coupure visible dans l'air, adaptés à tous les climats

□ large choix d'appareils tripolaires.

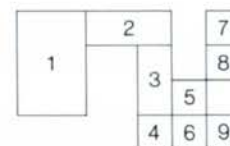
Tension : 72,5 à 800 kV.

Courant : In jusqu'à 6300 A.

□ sectionneurs de neutre ou de mise à la terre unipolaires

Tension : 72,5 à 525 kV.

La protection des réseaux de transport et la répartition de l'énergie en THT nécessitent de l'appareillage de haute technicité, fiable et endurant. Merlin Gerin a développé deux gammes de matériels : pour postes ouverts ou sous enveloppe blindée.



1. Génissiat : Hexabloc 9, 245 kV.
2. Kemps Creek : FA 4, 550 kV (Australie).
3. Sectionneurs EGIC SSP.
4. Eurodit : FA 2, 245 kV.
5. Cretaine-Villejuif : Hexabloc 9, 245 kV.
6. Camaçari : FA 2, 245 kV (Brésil).
7. Riyadh : poste intérieur Hexabloc 7, 132 kV (Arabie Saoudite).
8. Belle de Mai : Hexabloc 9, 245 kV.
9. Dunkerque (CDF Chimie) : Hexabloc 9, 245 kV.



postes blindés Hexabloc (pour l'extérieur et pour l'intérieur)

Les postes blindés Hexabloc sont constitués par l'assemblage d'éléments standard : disjoncteurs, sectionneurs, mise à la terre, interrupteurs, transformateurs de mesure, parafoudres, interfaces de liaison avec lignes aériennes ou souterraines, avec transformateurs.

Cet assemblage est réalisé conformément aux schémas et impératifs d'installation. Chaque élément forme un compartiment étanche avec contrôle de la pression du SF6. L'ensemble du poste ne nécessite quasiment pas de maintenance.

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

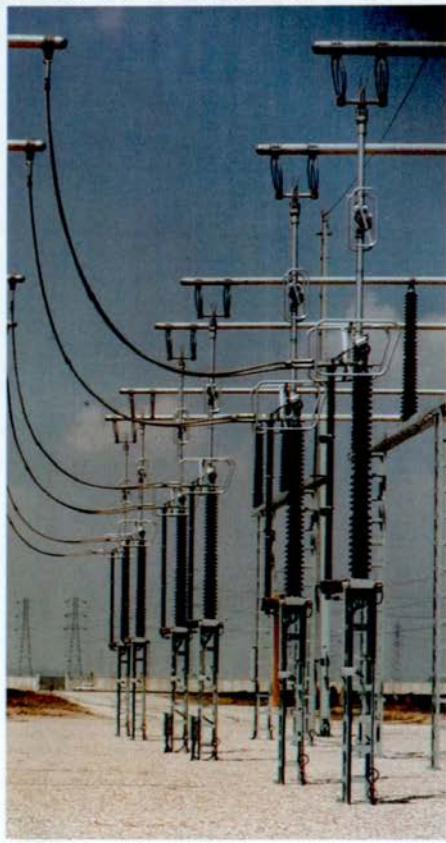
- surface au sol et volume réduits
- ambiance fortement polluée
- environnement à respecter (zones urbaines...).

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

Tension : 72,5 à 525 kV.

Courant : In jusqu'à 6 300 A.

Pouvoir de coupure : jusqu'à 63 kA eff.



distribution haute tension, équipements préfabriqués



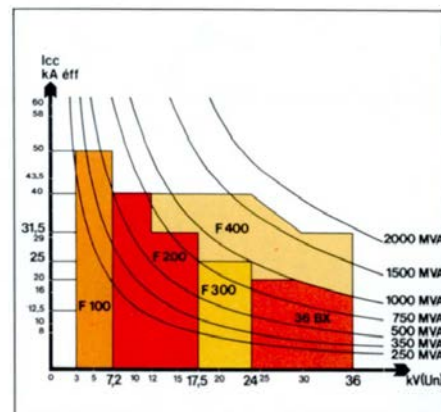
système Fluair

Un système Fluair est un ensemble homogène et complet de cellules préfabriquées, du type blindé (CEI 298) (metalclad). Ces cellules intègrent de l'appareillage débrochable à coupure dans l'hexafluorure de soufre (SF_6). Les systèmes Fluair permettent de réaliser des postes de répartition principale ou secondaire jusqu'à 36 kV, des tableaux de process, des postes de transformation... Les systèmes Fluair comprennent tous les éléments de protection apportant la sécurité maximum. Les relais classiques peuvent être remplacés par un relais programmable à microprocesseur assurant contrôle, protection et mesure.



Dans les secteurs d'activités publics ou privés, l'énergie électrique est répartie, distribuée et utilisée en haute tension (3 à 36 kV).

Les équipements Merlin Gerin, préfabriqués complets ou modulaires, permettent de réaliser tout type d'installation, en répondant aux exigences de sécurité et de continuité de service les plus strictes.





système Vercors M6

Le système Vercors M6 comprend un ensemble de cellules du type bloc, homogènes, équipées d'appareils à coupure dans le SF6 (interrupteurs, disjoncteurs, contacteurs). Il permet de réaliser des postes de répartition, de livraison, de transformation HT/BT, de commande moteur, jusqu'à 24 kV. Toutes les fonctions de protection et commande peuvent être réalisées avec ce système complet.

série	Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)
VM6			
12	24	400-630	12,5
14	24	400-630	14,5
16	24	400-630	16
20	17,5	630-1250	21
25	12	630-1250	26,3
30	7,2	630-1250	31,5



système DPO 36

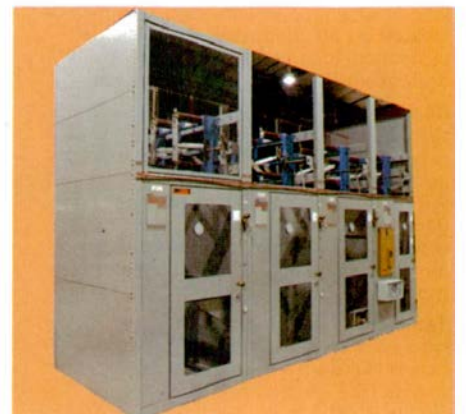
Le système DPO 36 comprend un ensemble de cellules grillagées pour réaliser des postes de répartition, de livraison ou de transformation HT/BT de 30 à 36 kV (coupure dans le SF6).

Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)
36	1250	20



1	3	5		9
	2		6	
			7	
		4	8	10

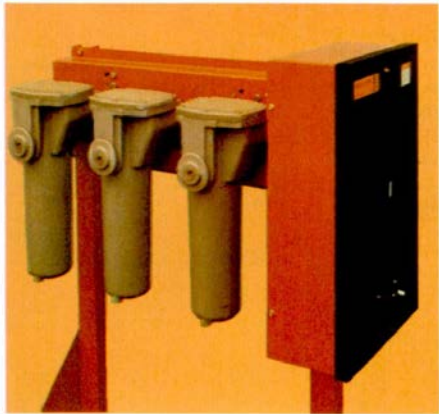
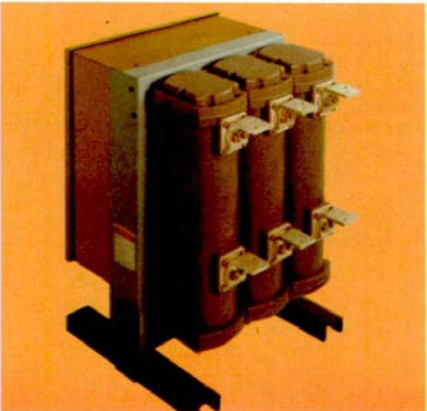
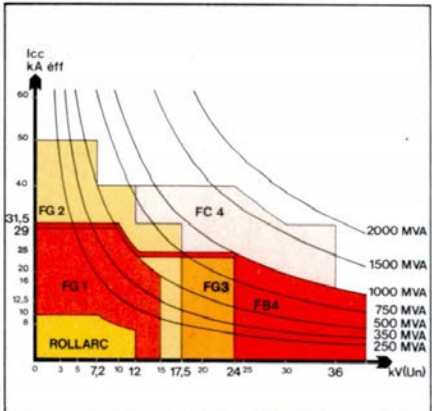
- 1.2.3. La distribution haute tension : dans tous les secteurs d'activités, dans tous les pays.
- Systèmes Fluair : Un/Icc.
 - Système Fluair 100.
 - Système Fluair 200.
 - Système Fluair 400.
 - Système Fluair 36BX.
 - Système Vercors M6.
 - Système DPO 36.



disjoncteurs Fluarc

Destinés à la protection, dans les réseaux de distribution publique et industrielle, les disjoncteurs Fluarc bénéficient de l'expérience cumulée de Merlin Gerin et du développement des techniques de coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre). Deux technologies différentes sont employées dans la gamme Fluarc :

- la coupure par rotation de l'arc dans le champ magnétique d'un solénoïde plongé dans le SF6 (Fluarc FG1);
- la coupure à soufflage par autocompression, dite à piston libre, où le gaz se déplace par rapport à l'arc électrique (Fluarc FB4, FG2, FG3...).



transformateurs de mesure HT

Les transformateurs de courant et les réducteurs de tension permettent d'obtenir une intensité ou une tension proportionnelle à celle du réseau HT sur lequel ils sont raccordés. Ils permettent d'alimenter des appareils de mesure ou de comptage, des relais de protection, tous ces appareils étant ainsi protégés et isolés de la haute tension.

Réducteurs de tension

Un : 7,2 à 36 kV.

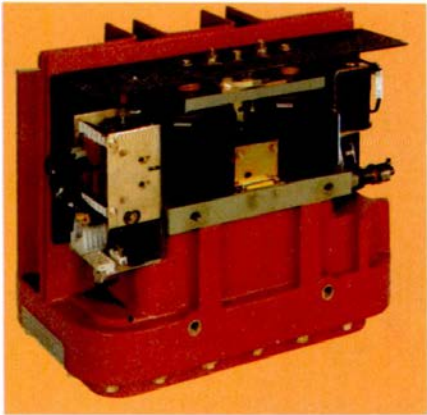
- types RTS-RTF : branchement entre neutre et phase d'un réseau triphasé. Le type RTF est équipé de fusibles HT incorporés (Un : 24 kV);
- type RTC : branchement sur réseau monophasé ou entre 2 phases d'un réseau triphasé.

Transformateurs de courant

Un : 7,2 à 36 kV.

I secondaire : 5 A - 1 A :

- type TCR : In primaire ≤ 800 A;
- type TCRT : In primaire de 600 à 4 000 A.



La technologie des disjoncteurs Fluarc leur permet d'atteindre des durées de vie de 20 ans. Ils sont scellés à vie et ne nécessitent aucun entretien.

contacteurs Rollarc

Les contacteurs Rollarc mettent en œuvre la même technologie que les disjoncteurs Fluarc FG1 : coupure par arc tournant dans le SF6. Ils sont sans entretien et peuvent être associés à des coupe-circuit dans un ensemble compact. Deux types :

- type 400 standard, à maintien magnétique;
- type 400D à accrochage mécanique, caractérisé par une endurance mécanique élevée :

3.10⁵ manœuvres à 250 A,
10⁵ manœuvres à 400 A (AC3/AC4).

Un (kV)	In (A)	Icc (kA eff.)	
		sans c/c	avec c/c
3,6	400	10	50
7,2	400	10	50
12	400	6	50

2	5
1	6
3	
4	

7	11
8	12
9	
10	

- 1. Disjoncteur Fluarc FB4.
- 2. Disjoncteur Fluarc FG2.
- 3. Contacteur Rollarc.
- 4. Réducteur de tension type RTS.
- 5. Gamme Fluarc : pouvoir de coupure/tension nominale.
- 6. Disjoncteur Fluarc FG1.
- 7. Viglohm THR.
- 8. Vigirex RH110.
- 9. Gradin de condensateurs avec interrupteur intégré (4,8 MVAR).
- 10. Batterie de condensateurs avec self.
- 11. Vigimodul RV112.
- 12. Vigirack types 1 et 2.

contrôleur permanent d'isolement Vigilohm THR

Pour réseaux alternatifs à neutre isolé,
 $U_n \leq 30$ kV.
 Surveillance de l'isolement par injection de
 courant continu (lecture de la résistance
 d'isolement, signalisation du défaut au
 1^{er} seuil, déclenchement au 2^e seuil).
 Utilisation avec le **limiteur de surtension**
 (éclateur) **Cardew C**, qui assure l'écoulement
 correct des surtensions à la terre.

relais de tension homopolaire Vigimodul RV112

Pour réseaux alternatifs courts, à neutre
 isolé, $U_n \leq 36$ kV.
☐ Détection d'un défaut d'isolement
 (signalisation et déclenchement temporisé)
 par contrôle de la tension homopolaire.
☐ Contrôle de la présence ou de l'absence
 de tension sur le réseau. Application à la
 signalisation du changement d'état du
 réseau, à l'inversion normal-secours.

relais de courant homopolaire à tore séparé : Vigirex RH110

Pour réseaux alternatifs haute et basse
 tension. Détection de courant différentiel
 résiduel à temps constant réglable, par
 l'intermédiaire d'un capteur tore séparé.

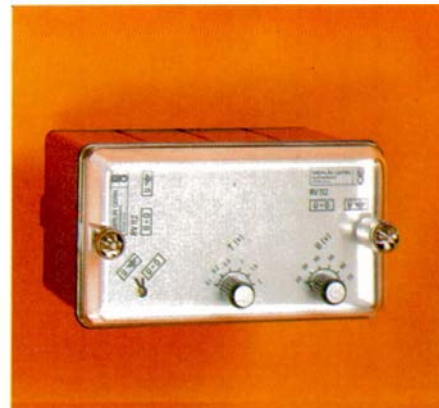
relais de protection Vigirack : pour la protection des machines et des réseaux HT

Trois 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);
- ☐ transformateurs.

permutateur automatique de source RVH215

Il est prévu pour encastrément en cellules
 haute tension (systèmes Fluair, Vercors
 M6...). Il assure la permutation automatique
 de source des postes en double dérivation.



condensateurs HT

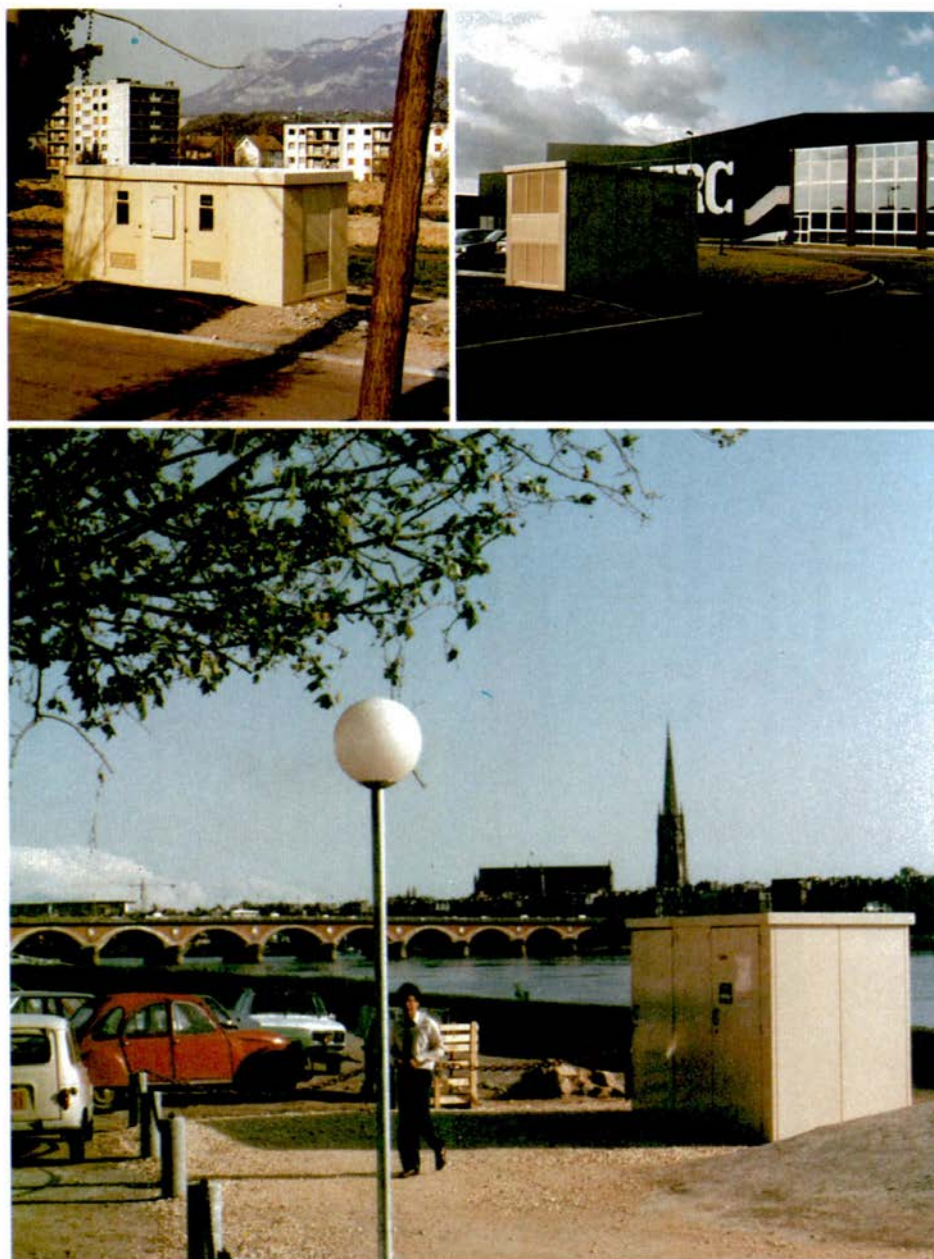
Condensateurs individuels

Pour toutes applications HT, éléments
 monophasés de 50 à 300 kVAR.
 Tension maximale $24 \text{ kV} / \sqrt{3}$ par élément.
 Diélectrique biodégradable.
 Avec ou sans fusibles internes.
 Pertes extra-réduites. Bonne tenue aux
 décharges partielles.
☐ type Biovar : diélectrique mixte
 papier/polypropylène. Pertes $\leq 0,5 \text{ W/kVAR}$.
☐ type Propivar : diélectrique tout film.
 Pertes $\leq 0,2 \text{ W/kVAR}$.

Batteries préfabriquées HT

☐ triangle : pour batterie de faible puissance
 ($\leq 900 \text{ kVAR}$, bien adaptées à la
 compensation des moteurs HT
☐ double étoile : pour les batteries
 ($> 900 \text{ kVAR}$) de réseaux industriels et de
 distribution.
☐ de type ouvert : condensateurs montés sur
 châssis sous enveloppe métallique. Fonction
 interrupteur intégrée. Ensemble compact.

postes de transformation HT/BT, postes préfabriqués



gamme Bocage

Les postes de transformation pour l'extérieur, sous enveloppe préfabriquée (métal, béton...) constituent la gamme Bocage.

Ces postes sont caractérisés par :

- leur raccordement aisé sur tout type de réseau (antenne, boucle, double dérivation, point triple...);
- leur utilisation possible pour toutes les puissances, de 100 à 1250 kVA et plus;
- leur intégration dans tous les environnements, grâce à leurs divers types de conception architecturale : postes de faible hauteur, ou postes à couloir de manœuvre, extérieur crépi ou peint, toit à 2 ou 4 pentes...

Un poste Bocage est constitué d'une enveloppe préfabriquée optimisée qui intègre l'ensemble des équipements électriques : cellules MT à coupure dans le SF6, transformateur, tableau BT et accessoires. Les postes sont livrés montés câblés, prêts à être raccordés.

Bocage D32

- puissance 1000 kVA;
- manœuvre d'extérieur (surface inférieure à 6 m², dispensé en France de permis de construire).

Bocage D60-B62-B63

- puissance 1000 kVA;
- couloir de manœuvre (surface inférieure à 6 m², dispensé en France de permis de construire).

Bocage B100-B120-B150

- puissance 1250 kVA;
- couloir de manœuvre;
- existe en version poste de répartition HT.

Cellules et appareillage MT, transformateurs et équipement BT, mais aussi postes préfabriqués livrés clés en mains : Merlin Gerin apporte une solution pour la réalisation de chaque type de poste de transformation HT/BT (urbain, rural ou industriel, pour l'intérieur ou l'extérieur...).





postes Kiosk

Ce sont des postes de transformation préfabriqués sous enveloppe métallique. Ils permettent de répondre :

- ☐ à toutes les exigences des normes internationales (CEI);
- ☐ à tous les schémas en vigueur dans les différents pays;
- ☐ à toutes les spécificités de chaque client.

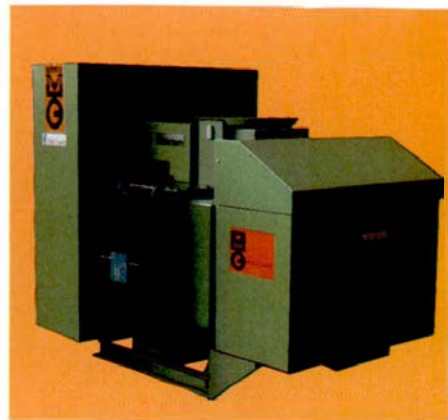


« package » RM6 + transformateur d'extérieur

C'est une solution compacte originale qui permet de réaliser un poste de transformation d'extérieur à partir :

- ☐ d'un « ring main unit » RM6 d'extérieur;
- ☐ d'un transformateur HT/BT d'extérieur;
- ☐ d'un compartiment BT d'extérieur;

Ce poste monobloc intégré répond à toutes les spécifications des pays où ce type de package est utilisé.



1	3				
	2				
		4			

5					
6	8			10	
7	9				
					11

- 1.2.3. Des postes préfabriqués pour tout type d'environnement.
4. Bocage D60.
5. Bocage D32.
- 6.7. Bocage B100.
8. Transport et dépose d'un poste par hélicoptère.
9. Bocage B120.
10. Poste Kiosk.
11. « Package » RM6 + transformateur d'extérieur.

postes de transformation HT/BT, cellules moyenne tension...

Les tableaux MT des postes de transformation HT/BT sont constitués de cellules interrupteurs-fusibles, disjoncteurs... Merlin Gerin propose plusieurs familles de cellules préfabriquées sous enveloppe métallique :

- gammes extensibles de cellules de conception modulaire, homogènes entre elles, permettant la réalisation de tout type de schéma (1 à 36 kV);
- RM6 non extensible, adapté aux schémas type « ring main unit ».

cellules Vercors M6 et PY

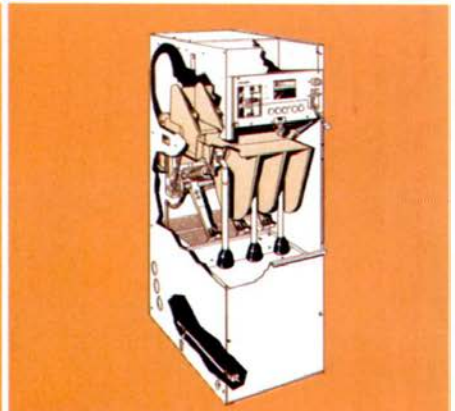
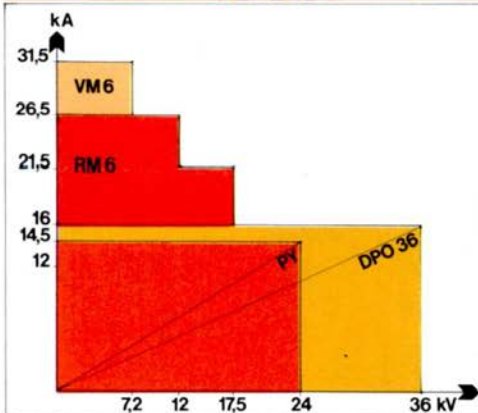
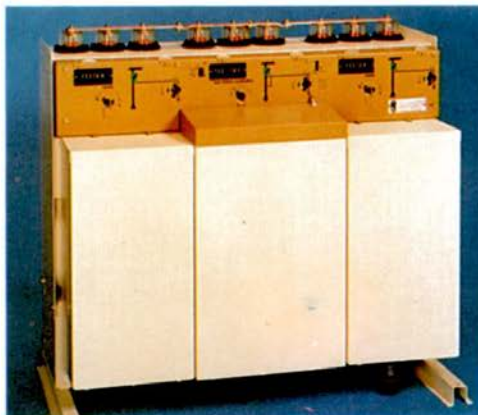
Les cellules interrupteur et combiné mettent en œuvre le savoir-faire de Merlin Gerin dans le domaine de la coupure dans le SF6 (hexafluorure de soufre). Cette technique de coupure, mondialement reconnue (150 000^e cellule en 1985), permet de réaliser des équipements performants, sûrs, endurants et pratiquement sans maintenance.

cellules DP036

Ce sont des cellules interrupteur ou combiné, à coupure dans l'air. Équipées d'interrupteurs à couteaux elles permettent de répondre aux besoins des réseaux 30 et 33 kV.

« ring main-unit » RM6

C'est une entité fonctionnelle « monobloc » destinée au poste de transformation HT/BT, qui assure l'alimentation et la protection du transformateur (jusqu'à 2000 kVA/24 kV). Les différentes fonctions sont à **isolation totale dans le SF6**, et sont regroupées dans une même enveloppe scellée à vie. Le RM6 est totalement insensible aux conditions extérieures (pollution, humidité...) et ne nécessite aucune maintenance. Il répond aux normes CEI, BS, VDE et UTE.



1	2		8
3	4	9	10
5			11
6	7		12

- 1.2. Cellule Vercors M6 et coupe d'une cellule interrupteur.
3. Cellule PY.
4. Cellule DPO 36.
5. Cellules haute tension : Un/lcc.
- 6.7. Ring Main Unit RM6.
8. Interrupteur-sectionneur FM.
- 9.10. Gamme Isolarc : interrupteur et interrupteur fusibles.
11. Fusible Fusarc avant et après coupure.
12. Gamme de fusibles.

... interrupteurs, coupe-circuit

Les deux gammes d'interrupteurs moyenne tension Merlin Gerin permettent de réaliser la partie haute tension des postes de transformation. Ces appareils pour l'intérieur, à isolement et coupure dans l'air, sont conçus de manière simple et robuste.

gamme Isolarc : sectionneur, interrupteur et combiné inter-fusibles

Gamme homogène caractérisée par la coupure à soufflage par auto-compression (technique dite « à piston libre »), appareils tripolaires. Utilisation en poste maçonné, comme en cellule préfabriquée.

sectionneur FI, interrupteur-sectionneur FM, combiné inter-fusibles FMV

Gamme homogène d'appareils rotatifs, coupure à soufflage par auto-compression. Appareils tripolaires, conçus pour être installés dans des cellules préfabriquées, dans lesquelles ils assurent la séparation entre le jeu de barres et le compartiment raccordement, améliorant ainsi la sécurité des personnes.

coupe-circuit Fusarc

Fusible limiteur de courant, à haut pouvoir de coupure, pour la protection des transformateurs. Équipé d'un percuteur, il est utilisable en combiné interrupteur.

Répond aux spécifications des normes DIN 43-625, CEI, UTE, VDE.

Un : 3,6 à 36 kV.

In : 6,3 à 250 A.

Icc : 20 à 50 kA eff.

Encombrement suivant norme DIN, longueur 192 à 537 mm.

coupe-circuit Soléfuse

Unipolaire et tripolaire. Répond aux normes UTE.

Protection des réseaux de distribution, des transformateurs.

Un : 7,2 à 36 kV.

In : 6,3 à 125 A.

Icc : 20 à 50 kA eff.

fusibles spéciaux

Tépéfuse : pour la protection des TP (réducteurs de tension).

MGK : pour la protection des moteurs (en association avec des contacteurs),

MGH : fusible spécial pour la protection de transformateurs (intérieur et extérieur).

Caractéristiques

Gamme Isolarc

□ Un : 12/17,5/24/36 kV.

□ In : 200/400/630 A.

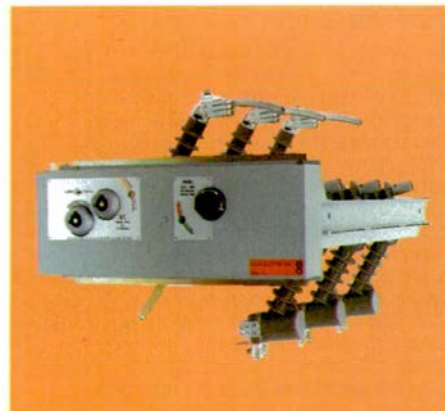
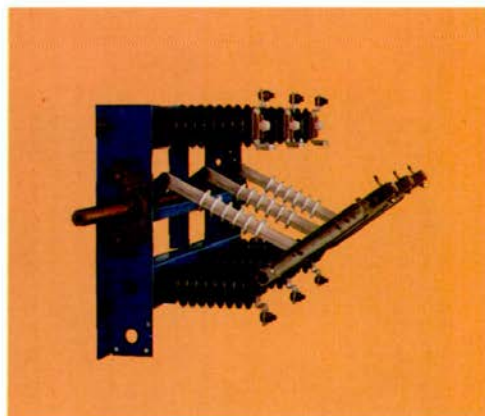
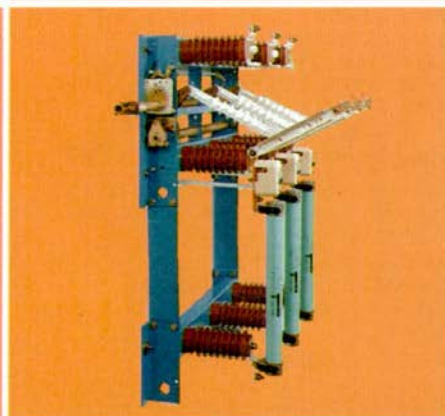
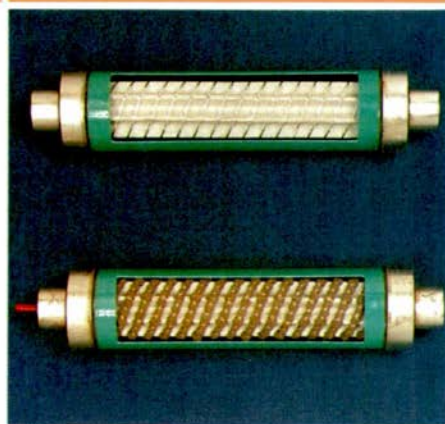
□ Ith : 12,5/14,5/16/20/25/kA eff.

Gamme FM/FI/FMV

□ Un : 24 kV.

□ In : 400/630 A.

□ Ith : 12,5/16 kA eff.



postes de transformation HT/BT, transformateurs, équipement BT du poste...

transformateurs

La compétence de France Transfo, filiale de Merlin Gerin, permet de répondre à tous les cas d'utilisation de transformateurs :

- transformateurs HT/BT de distribution,
- transformateurs HT/BT jusqu'à 60 MVA/72 kV, transformateurs et autotransformateurs spéciaux, réactances...

Les transformateurs de distribution, destinés aux postes de transformation HT/BT sont réalisés suivant 3 technologies :

- **transformateurs immergés** : dans l'huile, l'askarel, l'huile silicone ou autres. Appareils étanches à remplissage total ou respirant avec conservateur. Toutes puissances jusqu'à 72 kV.
- **transformateurs secs** : à bobinages apparents, classe H. Jusqu'à 20 kV.
- **transformateurs secs enrobés** : bobinage dans la résine, totalement insensibles à l'environnement (humidité...). Jusqu'à 30 kV.

équipements BT pour poste HT/BT

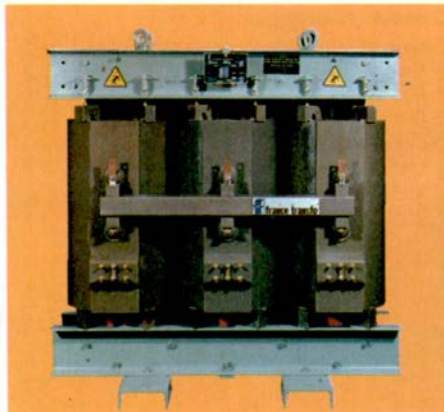
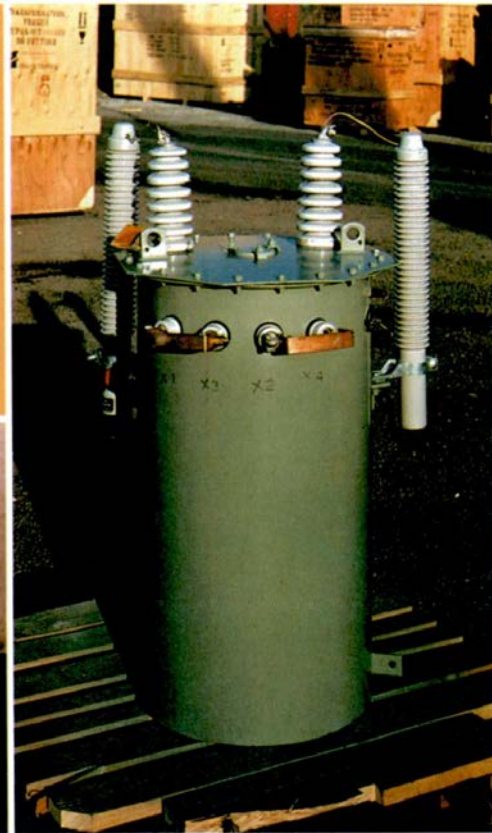
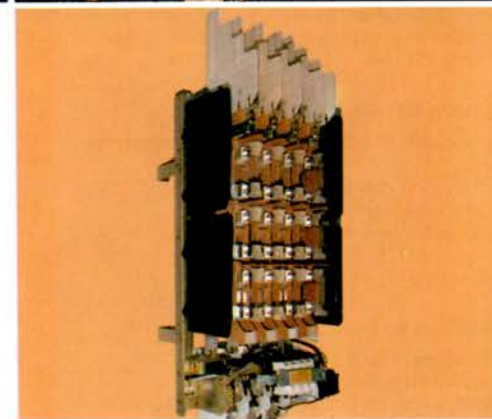
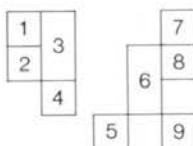
La protection générale du réseau BT est intégrée au poste de transformation, et diffère suivant le type de poste.

Postes d'abonné BT :

Armoire Prisma (tôle) contenant un disjoncteur de tête (jusqu'à 3 200 A) et des départs.

Postes de distribution publique :

Tableau TUR comprenant un interrupteur en tête et des fusibles sur les départs.



1. Transformateur sec enrobé 800 kVA.
2. Transformateur cabine 400 kVA.
3. Transformateur monophasé 25 kVA (Indonésie).
4. Tableau TUR.
5. Interrupteur Héliarc.
6. Poste et disjoncteur haut de poteau.
7. Transformateur haut de poteau 50 kVA.
8. Transformateur 100 kVA avec disjoncteur BT (Arabie Saoudite).
9. Poste Bocage bas de poteau.

... appareillage pour la distribution en zone rurale

Les zones rurales sont caractérisées par un habitat dispersé ou en hameaux isolés et éloignés.

La distribution électrique en zone rurale se fait donc essentiellement en ligne aérienne longue suivant un schéma en antenne. Sur cette ligne viennent se greffer de nombreux postes de transformation HT/BT d'extérieur, de faible puissance en général (≤ 250 kVA). Les appareillages et équipements Merlin Gerin permettent de réaliser tout poste de transformation pour ce type de distribution.

interrupteur-sectionneur aérien Héliarc

Il est utilisé pour la manœuvre :

- en charge ou à vide des transformateurs de puissance;
- des petits courants de ligne.

Il assure l'isolement de la partie du réseau sur laquelle une intervention est nécessaire. Cet interrupteur aérien permet donc la manœuvre et l'isolement d'un ou plusieurs transformateurs. Il s'installe en sommet de poteau (montage horizontal).

Un : 24 kV.

In : 200 A.

PdC : 31,5 et 50 A.

Ith : 10 kA eff.

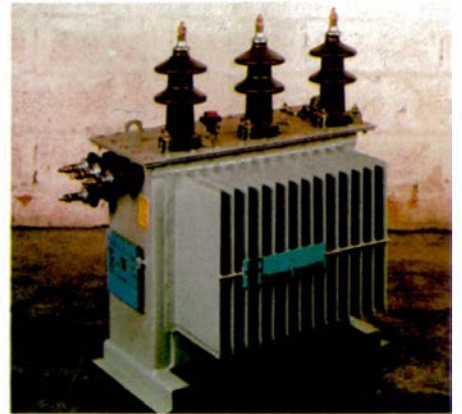
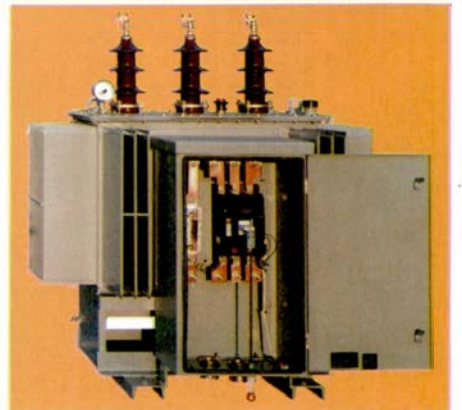
fusibles d'extérieur Fusarc

Merlin Gerin a développé une gamme de fusibles d'extérieur, pour la protection d'un ou plusieurs transformateurs (grappe).

Tension nominale : 3 à 36 kV.

transformateurs sur poteau

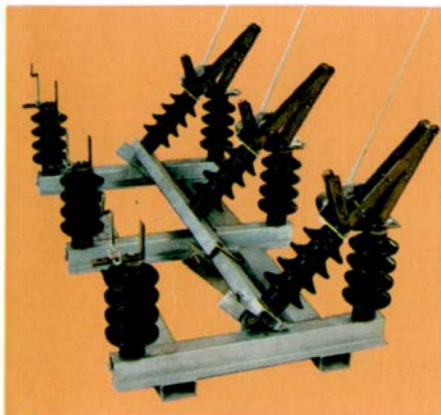
La gamme des transformateurs sur poteau de France Transfo permet de répondre à tous les types de distribution : réseaux triphasés type français 20 kV (transformateurs 25 à 160 kVA/24 kV), réseaux triphasés européens + réseaux triphasés 30 kV (transformateurs 50 à 160 kVA/36 kV), réseaux biphasés ou monophasés (USA, Japon, Canada, ...).



poste préfabriqué bas de poteau

Cette solution est particulièrement adaptée lorsque le poids du transformateur est trop important pour être supporté par un poteau. Les postes préfabriqués bas de poteau Bocage D22 ou B40, en tôle ou béton comprennent :

- l'arrivée HT;
- le transformateur HT/BT (jusqu'à 250 kVA);
- le tableau BT (distribution publique ou abonné).



protection basse tension

Elle est constituée d'un disjoncteur enfermé dans un coffret moulé et installé à mi-poteau. Ce disjoncteur est équipé d'une commande mécanique ramenée en bas de poteau, et d'un indicateur de charge.

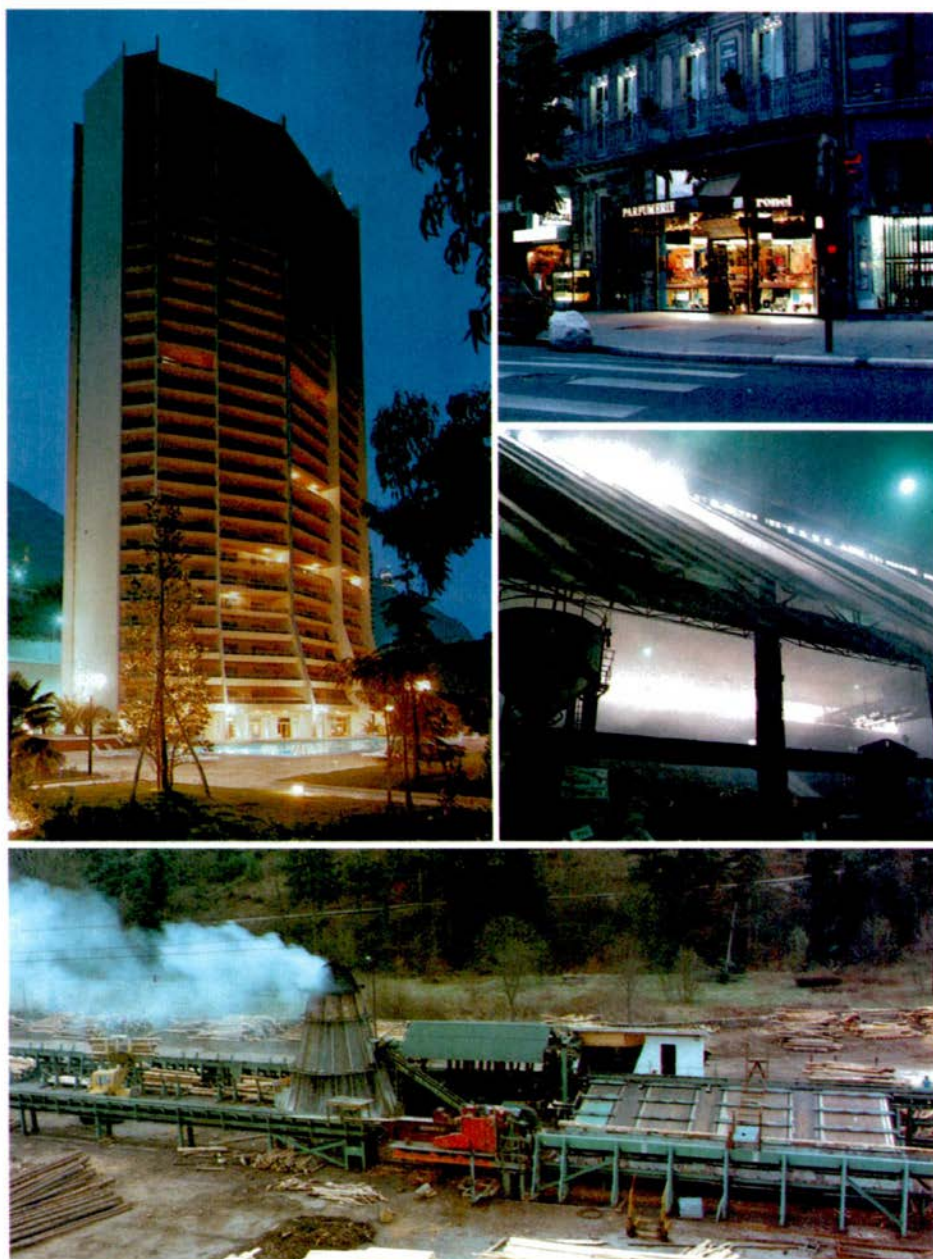
Tension : 440 V/50 Hz.

Pouvoir de coupure : 4000 A.

Pour protéger des transformateurs de 25 à 100 kVA.



ensembles préfabriqués basse tension



Les gammes d'équipements préfabriqués BT permettent :

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

système T140

Pour le process industriel (tableau type du centre de contrôle-commande moteurs) et la distribution basse tension.

Afin d'optimiser la solution retenue, ces matériels sont compatibles entre eux. Il est possible d'assembler directement dans un même ensemble, les 3 types de tableaux.

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.

T140D

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.

T140F

Économique, industriel, ce tableau ne comporte pas de tiroirs mais des portes derrière lesquelles est installé de l'appareillage fixe ou débrochable monté sur des platines fixes.

T140P

Ce tableau est particulièrement conçu pour recevoir derrière une porte, des disjoncteurs Merlin Gerin fixes ou débrochables de forte intensité.

Calibre de l'appareillage jusqu'à 6300 A.

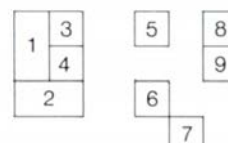
Tenue aux courts-circuits :

100 kA eff. 1 s.

Automatisation de la distribution.

Avec ses différentes gammes d'appareillages et d'équipements, Merlin Gerin est le premier constructeur européen dans le domaine de la distribution basse tension.

Disjoncteurs, interrupteurs, relais, armoires ou ensembles préfabriqués permettent de réaliser toute la distribution BT, dans tous les secteurs d'activité.



1.2.3.4. La distribution générale basse tension, dans tous les secteurs d'activités.

5. Système T140, avec Eco PB.

6. Système T140P.

7. Prisma.

8. Prébloc T12.

9. Prébloc T5.



Préblocc T12

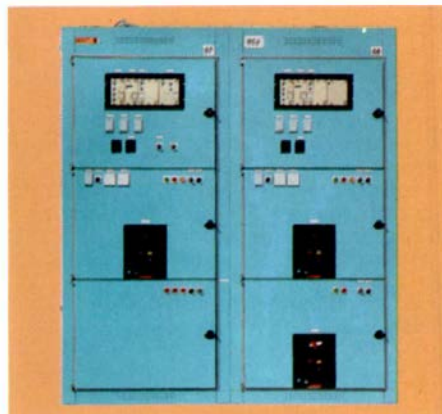
Pour la distribution de la grande industrie.
Tension nominale ≤ 1000 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 6300 A.
Tenue aux courts-circuits 100 kA eff. 1 s.
IP 219 à 549.
Raccordement arrière.
Appareils débrochables (sur socle ou sur chariot) ou fixes.
Relayage et automatisme sur rack extractible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

Préblocc 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.

gestion automatisée des tableaux

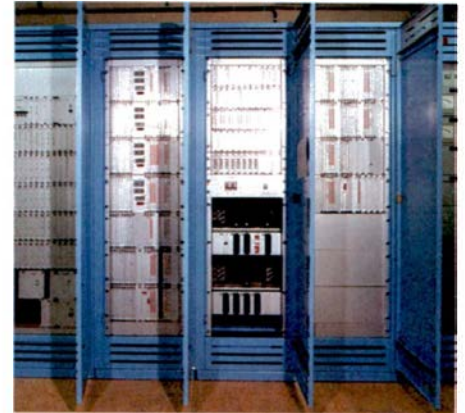
L'automate programmable ECO PB permet le délestage, le retestage, l'écrêtage, la gestion de groupes électrogènes, etc.
Son installation dans le système T140 assure la gestion optimisée de la distribution.
Il autorise la modification des paramètres d'exploitation en langage clair.



Prisma

Toute distribution jusqu'à 4000 A.
Tension nominale ≤ 500 V CA ou CC.
Calibre appareillage jusqu'à 3200 A.
IP 205 à 547.
Raccordement avant ou arrière.
Appareils débrochables (sur chariot ou sur socle) ou fixes.
Relayage et automatisme fixes.
Nota : il existe une gamme marine de tableaux principaux et démarreurs débrochables.





activité nucléaire

(niveau de qualité conforme au 50 CQA de l'AIEA)

Étude et fabrication de systèmes de contrôle/ commande et de protection des réacteurs (expérimentaux et industriels)

Par exemple pour un PWR :

- mesure du flux neutronique et contrôle de la réactivité;
- commande et mesure de la position des grappes de réglages;
- variateurs de chauffe du pressuriseur;
- mesure de la teneur en bore du circuit primaire;
- Système de Protection Intégrée Numérique (SPIN) commandant l'arrêt d'urgence et les actions de sauvegarde.

Protection des personnes par la surveillance et le contrôle de la radioactivité

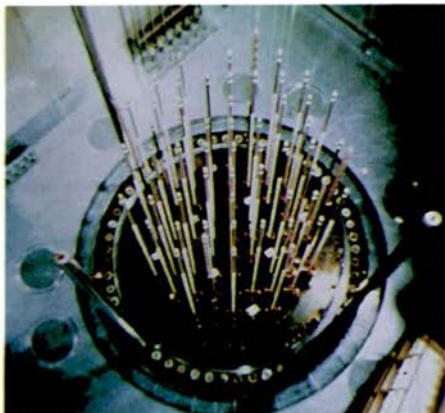
dans les réacteurs nucléaires, les ateliers de traitement et de retraitement de combustible, les accélérateurs, les laboratoires de radio-éléments, la médecine nucléaire, etc. :

- capteurs et électroniques de traitement;
- chaînes complètes adaptées à un besoin ou à un environnement particulier;
- système de surveillance globale d'un local, d'un site;
- système de dosimétrie individuelle automatique.

Merlin Gerin met en œuvre les techniques et les technologies les plus avancées dans le domaine de l'électronique et de l'informatique industrielle.

Ces techniques et technologies, développées sous assurance qualité, trouvent leurs applications dans les process industriels exigeant un haut niveau de sûreté et de fiabilité.

1. Centrale de Dampierre-en-Burly.
2. S.P.I.N. (système de protection intégrée numérique).
3. Contrôle du positionnement des grappes (Tricastin).
4. Capteurs de contrôle de l'irradiation électrons/photons.
5. Réactimètre.
6. S.N.L.E. (sous-marin nucléaire lance-engins).
7. Cartes électroniques.
8. Tableau synoptique du réseau local Phebus.



activité marine nationale

Le savoir faire de Merlin Gerin, reconnu par le certificat d'homologation RAQ 1, lui permet de réaliser de nombreux dispositifs pour la Marine Nationale :

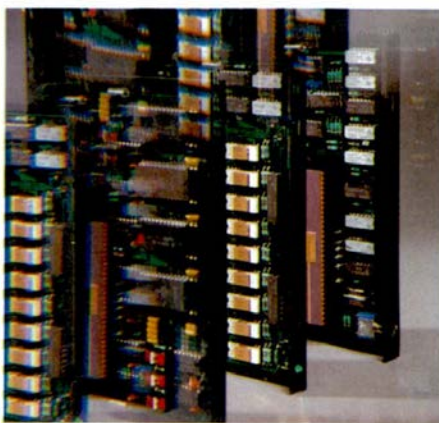
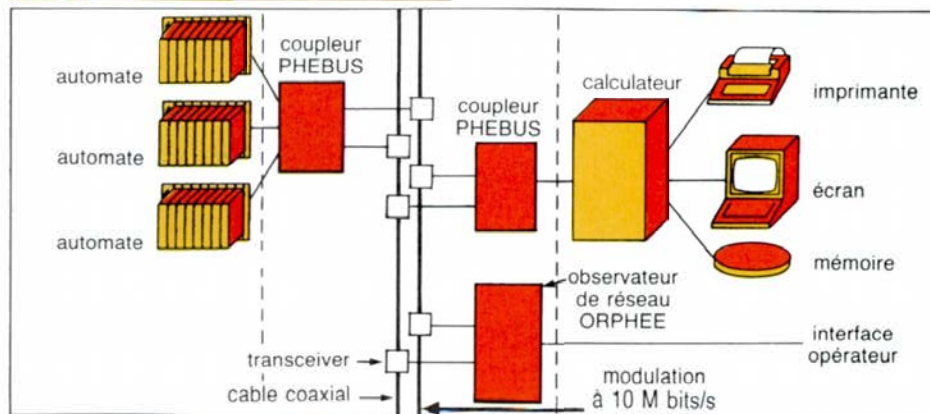
- **commande de l'appareil propulsif** des corvettes;
- fourniture du **système d'instrumentation et de commande** associé aux chaufferies nucléaires embarquées sur sous-marins;
- **baies lance-missiles** et équipements de stabilisation en immersion liés au système d'armes;
- d'autres matériels réalisés en **logique câblée ou programmée** :
 - usine à oxygène,
 - détection d'incendie,
 - mesures thermodynamiques et hygrométriques,
 - coffrets d'enregistrement,
 - automates de sûreté navalisés.



applications industrielles

L'expérience de Merlin Gerin en systèmes électroniques de sûreté s'applique à de nombreuses activités industrielles :

- « **réseaux locaux** » de transport d'informations permettant le dialogue entre les différents équipements intervenant dans la conduite du process sur un site industriel;
- **gestion des alimentations de secours** à haute disponibilité;
- **gestion de stations d'énergie** autonomes;
- **simulateurs de fonctions**...



isolants moulés électrotechniques

La Société Dauphinoise Électrique (SDE), filiale de Merlin Gerin, réalise, depuis de très nombreuses années, des isolants moulés pour les besoins du groupe. Ces isolants se classent en deux grandes familles de produits :

Les isolants en résine époxyde

Ils sont utilisés en moyenne, haute et très haute tension, jusqu'à 500 kV (exemple : carter de cellules VM6 ou isolateurs de postes blindés Hexabloc). Ils présentent une très grande tenue diélectrique et possèdent de très bonnes caractéristiques mécaniques. En raison de leur technique de fabrication, ils s'adaptent facilement à tous les problèmes d'isolants à forme complexe et à tenue mécanique élevée. Ils sont particulièrement adaptés à la fabrication de petite série.

Les isolants BT généralement en polyester chargé de fibres de verre

Utilisés en basse tension (Exemple : couvercle et boîtier des disjoncteurs Compact H et L). Ils sont particulièrement adaptés à la réalisation de formes complexes et offrent une très grande tenue mécanique. Ils sont destinés à la fabrication des pièces en grande série.

Pour répondre à vos besoins en isolants moulés électrotechniques, Merlin Gerin met à votre disposition son expérience, sa capacité d'étude et de réalisation des outillages et des moules.



1	
2	5
3	
4	

1. Enveloppes disjoncteurs BT.
2. Cônes isolants pour poste Hexabloc (jusqu'à 525 kV).
3. Isolateurs et traversées moyenne tension.
4. Carter de disjoncteur FG1.
5. Carter de cellule VM6.

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 et de magasinage 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'outilage, 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 de la loi du 13 juillet 1967, les acomptes reçus par le vendeur lui seront acquis à titre de pénalité non exclusive de dommages et intérêts complémentaires.

Cette disposition ne s'applique ni à la clientèle n'ayant pas la qualité de commerçant, ni aux établissements publics.

9. Emballage

Les emballages ne sont pas repris par le vendeur, et leur coût est toujours à la charge du client. En l'absence d'indication spéciale, l'emballage est préparé par le vendeur qui agit au mieux des intérêts du client.

10. Transport-Douanes

10.1. Toutes les opérations de transport, assurances, douanes sont à la charge de l'acheteur, et les fournitures voyagent à ses risques et périls, nonobstant les dispositions relatives à la réserve de propriété.

Il appartient à l'acheteur de formuler au transporteur, même si celui-ci a été choisi par le vendeur, et ce dans les délais légaux, toute réserve quant à l'état de ces fournitures.

10.2. En cas d'expédition par le vendeur, et, à défaut de stipulation contraire, l'expédition est faite en port dû.

11. Garantie

11.1. Défauts 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 § 8.1.

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.

documentation



Pour obtenir gratuitement une documentation complémentaire, utilisez les coupons-réponses ci-contre.

- cocher les cases correspondant à la documentation souhaitée (liste ci-dessous)
- compléter au dos par votre nom et votre adresse

- Réalisations Merlin Gerin**
- Transport et répartition THT**
- Appareillage pour postes ouverts
- Postes blindés
- Distribution HT**
- Équipements préfabriqués
- Disjoncteurs
- Contacteurs
- Transformateurs de mesure
- Relais de protection
- Condensateurs HT
- Transformation HT/BT**
- Postes préfabriqués
- Cellulés MT
- Sectionneurs, interrupteurs
- Fusibles
- Transformateurs
- Équipements préfabriqués BT**
- Liste des cahiers techniques**
- Ecodial 1**
- proposition d'achat du logiciel Ecodial 1 pour l'optimisation des réseaux BT
- 1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

stages de formation



Le Centre de Formation et de Perfectionnement (CFP) Merlin Gerin propose des stages d'étude et d'exploitation dans les domaines d'activités liés à l'ensemble des produits cités dans ce catalogue. Ces stages destinés à la clientèle industrielle ont lieu soit dans un centre de formation Merlin Gerin (Grenoble, Paris) soit chez le client. Pour toute information complémentaire demandez le programme des stages à l'aide du coupon-réponse ci-contre ou téléphonez à :

Mireille PRIN
Centre de Formation et de Perfectionnement
(76) 60.59.29