

# Canalis KS de 100 à 800 A

## Description

### Généralités

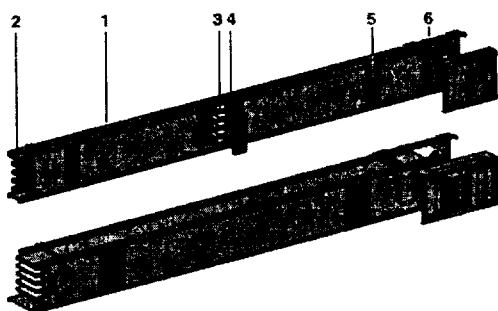
Le Canalis KS est conçu pour la distribution électrique à forte densité de dérivation, de moyenne puissance, dans les bâtiments industriels et tertiaires (halls de foire, hypermarchés, immeubles de bureaux, etc.). La gamme s'étend de 100 à 800 A en 7 calibres.

Le degré de protection, IP 52 de construction, permet l'utilisation du KS dans la très grande majorité des locaux. Il peut être porté à IP 54 par la mise en place d'obturateurs étanches sur les trappes de dérivation.

Les dérivations sont effectuées par coffrets de dérivation, amovibles sous tension en toute sécurité, de 25 à 400 A.

Les canalisations de calibres 100 à 250 A peuvent recevoir les connecteurs et coffrets de dérivation jusqu'à 250 A.

Les canalisations de calibres supérieurs peuvent recevoir l'ensemble de la gamme des coffrets de dérivation.



### Eléments de ligne

#### Eléments de ligne de distribution

Les éléments de ligne sont étudiés pour transporter le courant et alimenter des récepteurs de petite et moyenne puissance. Les éléments de ligne forment l'ossature de la ligne et sont constitués :

1 d'une enveloppe en tôle d'acier galvanisé à chaud, fermée par sertissage. Cette enveloppe, profilée et nervurée par galetage, offre une excellente résistance à la flexion et à la torsion.

L'ensemble de la gamme est couverte par trois largeurs d'enveloppe, en deux présentations :

- tôle d'acier galvanisé de 54 mm de largeur pour les calibres 100, 160 et 250 A (tôle laquée gris RAL 7032 en option)
- tôle d'acier laquée gris RAL 7032 de 75 mm de largeur pour les calibres 400 et 500 A
- tôle d'acier laquée gris RAL 7032 de 113 mm de largeur pour les calibres 630 et 800 A.

2 de 4 conducteurs actifs de même section :

- en colaminé bimétal aluminium/cuivre argenté pour les calibres 100, 160 A
- en aluminium équipé de cavaliers en colaminé bimétal aluminium/cuivre argentés soudés électriquement aux jonctions des éléments et aux dérivations pour les calibres 250 à 800 A.

Le colaminage est un procédé breveté permettant, par très forte pression, l'interdiffusion moléculaire du cuivre et de l'aluminium.

3 d'isolateurs en polyester renforcé de fibres de verre, placés à intervalles de 250 mm.

Ils assurent un parfait maintien des conducteurs dans l'enveloppe.

4 d'un conducteur de protection (PE) spécifique de même nature que les conducteurs actifs et de section  $\geq 1/2$  section de phase. Il est relié à l'enveloppe à chaque jonction d'éléments.

5 de trappes de dérivation placées sur les deux faces latérales de la canalisation, au pas de 1 m.

Elles sont montées au droit des isolateurs de maintien des barres et font blocs avec eux. Elles sont équipées d'un volet obturateur dont l'ouverture et la fermeture sont commandées automatiquement par l'embrochage ou le débrochage d'un connecteur ou coffret de dérivation.

6 d'un dispositif d'éclissage mécanique et électrique.

La jonction électrique est assurée par un bloc muni de contacts à serrage élastique et pastilles en argent graphité. Ce bloc absorbe également la dilatation différentielle conducteurs/enveloppe de chaque élément.

Pour les calibres 100, 160 et 250 A, il assure la jonction automatique et simultanée de tous les conducteurs actifs, la continuité du conducteur de protection et sa liaison avec l'enveloppe. Pour les calibres supérieurs (400 à 800 A), la jonction électrique est réalisée par un verrouillage 1/4 de tour pour chaque conducteur.

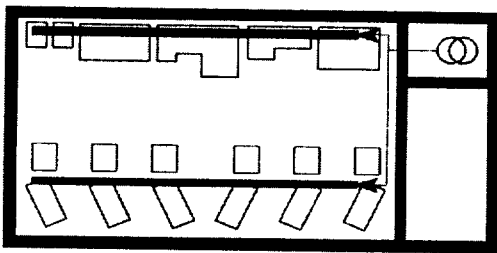
#### Eléments spéciaux

##### ■ Élément coupe-feu

Pour traverser une cloison coupe-feu, entre deux locaux d'un même bâtiment. Tenue au feu : 2 h (A120) selon ISO 834.

##### ■ Élément de longueur "sur mesure"

Pour ajuster une ligne en longueur (entre deux changements de direction par exemple). Cet élément est fabriqué, sur demande, de 500 mm à 1995 mm, de 5 en 5 mm. Il ne comporte pas de trappe de dérivation.



### Ce que vous devez connaître

- Les types de récepteurs, leurs caractéristiques et leurs implantations.
- La source d'énergie, ses caractéristiques et son implantation.
- La structure du local (possibilités de fixation des canalisations).
- Les influences externes à l'emplacement d'installation (température ambiante, poussière, eau, etc.).

### Tracé des axes de distribution

L'implantation des lignes de distribution est fonction de la position des récepteurs, de l'emplacement de la source d'alimentation générale et des possibilités de fixation. Une seule ligne de distribution dessert une zone de 5 à 8 mètres de large.

### Choix de la canalisation en fonction du courant d'emploi $I_b$

$$I_b = I_{\text{total}} \times k_1$$

$I_{\text{total}}$  = somme des courants absorbés par les récepteurs sur une ligne.

$k_1$  = coefficient de demande moyen.

Application	$k_1$	Courant d'emploi $I_b$	Choix de la canalisation
éclairage, chauffage	1	0... 100 A	KS-10
distribution (ateliers de mécanique) :		100... 160 A	KS-16
2 ou 3 récepteurs	0,9	160... 250 A	KS-25
4 ou 5 récepteurs	0,8	250... 400 A	KS-40
6... 9 récepteurs	0,7	400... 500 A	KS-50
10... 40 récepteurs	0,6	500... 630 A	KS-63
40 et plus	0,5	630... 800 A	KS-80

### Courant admissible $I_z$ fonction de la température ambiante (à l'emplacement de l'installation)

Le courant nominal  $I_{nc}$  de la canalisation est spécifié pour une température ambiante moyenne journalière de 35 °C (et maximale de 40 °C). En fonction de la température réelle, ce courant nominal  $I_{nc}$  peut être affecté d'un coefficient de surclassement ou de déclassement ( $f_1$ ) : voir caractéristiques page E111.

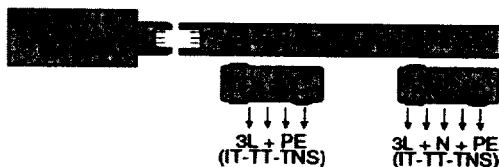
### Vérification de la chute de tension

La chute de tension dans le Canalis KS est indiquée en V/100 mA dans le tableau des caractéristiques page E111.

### Choix des polarités

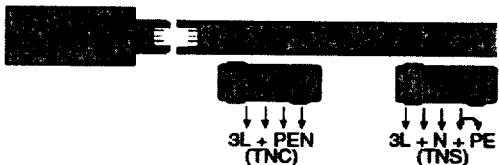
#### Distribution Tripolaire + N + PE (IT-TT-TNS)

- Canalisation KSA...ED4...
- Tripolaire + N + PE avec dérivations possibles, de type Tripolaire + PE ou Tripolaire + N + PE.



#### Distribution Tripolaire + PEN (TNC)

- Canalisation KSA...ED4...
- Tripolaire + PEN avec dérivations possibles, de type Tripolaire + PEN (TNC) ou Tripolaire + N + PE (TNS).



## Protection de la canalisation contre les surcharges (1)

Pour permettre les extensions, les canalisations préfabriquées sont généralement protégées à leur courant nominal  $I_{nc}$  (ou à leur courant admissible  $I_z$  si le coefficient  $K1$  est appliqué en fonction de la température ambiante).

Protection par fusibles gG (gI)

- Déterminer le courant nominal normalisé  $I_n$  du fusible tel que :  $I_n \leq \frac{I_{nc}}{K1}$
- Choisir le calibre normalisé  $I_n$  égal ou immédiatement inférieur.

Il convient de vérifier la condition  $I_n \geq I_b$ . Si la condition n'est pas remplie, choisir la canalisation de calibre immédiatement supérieur.

Nota : protéger par fusibles gI revient de fait à limiter le courant d'emploi.

Protection par disjoncteur

- Choisir le courant de réglage  $I_r$  du disjoncteur tel que :  $I_b \leq I_r \leq I_{nc}$

Nota : la protection par disjoncteur permet d'utiliser la canalisation à pleine capacité.

## Protection électrodynamique contre les courants de court-circuit (1)

Le choix du dispositif de protection devra tenir compte de la tenue électrodynamique de la canalisation (courant assigné de crête admissible).

- Déterminer le courant de court-circuit triphasé présumé  $I_{cc3}$  (kA) en tête du Canalis KS.

- Vérifier, sur la courbe de limitation en courant du dispositif de protection choisi, que celui-ci limite le courant de crête (kA) à une valeur inférieure au courant assigné de crête admissible de la canalisation  $I_{KS}$  limité  $\leq I_{Canalis}$ .

Protection par disjoncteur Compact et Masterpact

Le tableau de coordination disjoncteur/canalisation ci-dessous donne directement, en fonction du type de disjoncteur, le courant de court-circuit maximal (kA) pour lequel la canalisation KS est protégée.

$I_{cc3}$  présumé maximal pour une tension de 380/415 V.

Type de disjoncteur	Canalis	KSA10	KSA16	KSA25	KSA40	KSA60	KSA80	KSA100
Calibre de la canalisation (en A à 35 °C)		100	160	250	400	500	630	800
Compact ( $I_{cc}$ maxi en kA eff.)	NS100	N	25	25				
		H	25	70				
	NS160	N	20	36	36			
		H	20	70	70			
	NS250	N	17	36	36			
		H	17	55	70			
	NS400	N	30	45	45			
		H	30	45	70			
	NS630	N	30	45	45	45	45	45
		H	30	70	70	70	70	70
	NS800	N		30	150	150	150	150
		H		32	38			
NS1000	N						120	150
	H						32	38
NS1250	N							150
	H							38
Masterpact	NT08	H1			24	28	32	38
		L1			55	70	120	150
	NT10	H1			24	26	32	38
		L1			55	70	120	150
	NT12	H1			24	26	32	38
		L1			24	26	32	38
	NW08	N1			24	26	32	38
		H1			24	26	32	38
	NW10	N1			24	26	32	38
		H1			24	26	32	38
	NW12	N1			24	26	32	38
		H1			24	26	32	38
	H2			24	26	32	38	
	L1			24	26	32	38	

(1) Protection contre les courts-circuits et les contacts indirects, voir + infos.

Protection des canalisations : chapitre K(1e)

Description : pages E104 à E107

Caractéristiques : page E111

Références : pages E112 à E121

Encombrements : pages E124 à E130

### Les services

Aides à la conception des installations (assistance, logiciels...).

### + infos

Choix du Canalis KS.

Chorus direct

☎ N° Indigo 0 825 012 999

Catalogue distribution électrique 2004

Merlin Gerin

# Canalis KS de 100 à 800 A

## Caractéristiques

### Caractéristiques générales

Type de canalisations		KSA10	KSA16	KSA25	KSA40	KSA50	KSA63	KSA80
conformités aux normes		IEC 439-2 et EN 60439-2						
nombre de conducteurs actifs		4	4	4	4	4	4	4
courant nominal assigné Inc à 35 °C	A	100	160	250	400	500	630	800
tension assignée d'isolement Ui suivant IEC 158-1	V	660	660	660	660	660	660	660
tension assignée d'emploi Ue	V	660	660	660	660	660	660	660
fréquence assignée F	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60

### Caractéristiques des conducteurs

Type de canalisations		KSA10	KSA16	KSA25	KSA40	KSA50	KSA63	KSA80
conducteurs actifs (par conducteur)								
R20 résistance moyenne à froid (température ambiante 20 °C)								
Rb0 ph (1)	mΩ/m	1,059	0,490	0,216	0,142	0,091	0,074	0,045
R1 résistance moyenne sous Inc (température ambiante 35 °C)								
Rb1 ph (1)	mΩ/m	1,395	0,661	0,294	0,190	0,123	0,101	0,061
X1 réactance moyenne à froid sous Inc et à 50 Hz								
Xb ph (1)	mΩ/m	0,457	0,233	0,102	0,112	0,116	0,070	0,071
conducteur de protection								
résistance moyenne à froid (température ambiante 20 °C)	mΩ/m	0,279	0,216	0,216	0,105	0,105	0,061	0,061

### Caractéristiques de boucle de défaut

Type de canalisations		KSA10	KSA16	KSA25	KSA40	KSA50	KSA63	KSA80
entre conducteurs actifs								
résistance moyenne de boucle (température stabilisation therm. θ1)								
Rb1								
ph ph	mΩ/m	2,79	1,322	0,588	0,38	0,246	0,202	0,122
ph N	mΩ/m	2,79	1,322	0,588	0,38	0,2465	0,202	0,122
ph PEN	mΩ/m	1,6323	0,8424	0,4306	0,2613	0,1824	0,1409	0,0929
résistance moyenne de boucle (1) (temp. conventionnelle de court-circuit)								
Rb2								
ph ph	mΩ/m	3,303	1,565	0,696	0,45	0,291	0,239	0,144
ph N	mΩ/m	3,303	1,565	0,696	0,45	0,291	0,239	0,144
ph PEN	mΩ/m	1,9508	1,0053	0,5122	0,3113	0,2167	0,189	0,1101
réactance moyenne de boucles								
Xb								
ph ph	mΩ/m	0,9365	0,505	0,393	0,252	0,252	0,164	0,1475
ph N	mΩ/m	0,739	0,505	0,4565	0,2915	0,295	0,197	0,1895
ph PEN	mΩ/m	0,5591	0,2666	0,2816	0,2115	0,2106	0,1433	0,1395
entre conducteurs actifs et PE								
résistance moyenne de boucle (température stabilisation therm. θ1)								
Rb1								
ph PE	mΩ/m	1,681	0,811	0,549	0,304	0,238	0,167	0,128
résistance moyenne de boucle (1) (temp. conventionnelle de court-circuit)								
Rb2								
ph PE	mΩ/m	2,017	1,094	0,659	0,365	0,285	0,201	0,153
réactance moyenne de boucle								
Xb								
ph PE	mΩ/m	0,605	0,292	0,323	0,303	0,295	0,225	0,226

### Autres caractéristiques

Type de canalisations		KSA10	KSA16	KSA25	KSA40	KSA50	KSA63	KSA80		
tenue aux courants de courts-circuits										
contrainte thermique maximale Pt										
Ph ou N	kA	6,8	20,2	100	354	733	1225	1758		
PE	kA	6,8	20,2	20,2	354	354	1225	1225		
PEN	kA	10,0	30,0	110	500	800	2000	2500		
courant assigné de crête admissible Ipk	kA	15,7	22	28	49,2	55	67,5	78,7		
degré de protection										
IP 52		en position normale de montage. Installation horizontale, sur chant. OPTION IP 54								
IP 50		autres positions : installation horizontale, pose à plat, installation verticale. OPTION IP 54								
chute de tension		chute de tension composée à chaud, en volt par 100 m et par ampère, en courant triphasé, 50 Hz, avec charge répartie en cours de ligne. En cas de charge concentrée en extrémité de ligne (transport), les chutes de tension sont le double des valeurs indiquées dans le tableau.								
pour cos φ = 1,0	V/100 mA	0,12081	0,05724	0,02546	0,01645	0,01065	0,00875	0,00528		
pour cos φ = 0,9	V/100 mA	0,12596	0,06031	0,03016	0,1904	0,01397	0,01051	0,00743		
pour cos φ = 0,8	V/100 mA	0,12039	0,0579	0,03034	0,01898	0,01455	0,01063	0,00792		
pour cos φ = 0,7	V/100 mA	0,11283	0,05448	0,0297	0,01844	0,01483	0,01045	0,00805		
courant admissible Iz en fonction de la température ambiante		coefficient multiplicateur de surclassement ou de déclasserement à appliquer au courant assigné thermique de la canalisation pour une température ambiante moyenne journalière différente de 35 °C.								
température ambiante moyenne	°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55
coefficient f1		1,11	1,08	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87

(1) En concordance avec document CENELEC R064-013.

Description : pages E104 à E107  
 Choix : pages E108 à E110  
 Références : pages E112 à E121  
 Encombrements : pages E124 à E130

Chorus direct  
 ☎ N° Indigo 0 825 012 999

Catalogue distribution électrique 2004

Merlin Gerin

## Courant de court-circuit maximal en aval d'un transformateur HTA/BT

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous correspondent à un court-circuit triphasé boulonné aux bornes BT d'un transformateur MT/BT raccordé à un réseau dont la puissance de court-circuit est de 500 MVA.

### Transformateur triphasé immergé dans l'huile (NF C 52-112-1 édition de juin 1994)

	puissance en kVA											
	50	100	150	250	300	330	500	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500
<b>237 V</b>												
In (A)	122	244	390	609	974	1 535	1 949	2 436				
Icc (kA)	3,04	6,06	9,67	15,04	23,88	37,20	31,64	39,29				
Ucc (%)	4	4	4	4	4	4	6	6				
pertes cuivre (kW)	1,35	2,15	2,35	3,25	4,6	6,5	10,7	13				
<b>410 V</b>												
In (A)	70	141	225	352	563	887	1 127	1 408	1 760	2 253	2 816	3 520
Icc (kA)	1,76	3,50	5,59	8,69	13,81	21,50	18,29	22,71	28,16	35,65	44,01	54,16
Ucc (%)	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6
pertes cuivre (kW)	1,35	2,15	2,35	3,25	4,6	6,5	10,7	13	16	20	25,5	32

Nota : La norme NF C 52-112 est l'application française du document d'harmonisation européen HD 428.

### Transformateur triphasé sec enrobé TRIHAL (NF C 52-115 édition de février 1994)

	puissance en kVA											
	100	150	250	400	630	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	
<b>237 V</b>												
In (A)	244	390	609	974	1 535	1 949	2 436					
Icc (kA)	4,05	6,46	10,07	16,03	25,05	31,64	39,29					
Ucc (%)	6	6	6	6	6	6	6					
pertes cuivre (kW)	2	2,7	3,8	5,5	7,8	9,4	11					
<b>410 V</b>												
In (A)	141	225	352	563	887	1 127	1 408	1 760	2 253	2 816	3 520	
Icc (kA)	2,34	3,74	5,82	9,26	14,48	18,29	22,71	28,16	35,65	44,01	54,16	
Ucc (%)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
pertes cuivre (kW)	2	2,7	3,8	5,5	7,8	9,4	11	13,1	16	20	23	

Nota : La norme NF C 52-115 est l'application française du document d'harmonisation européen HD 538.

# Détermination des courants de court-circuits (Icc)

## Déterminer résistances et réactances de chaque partie de l'installation

partie de l'installation	valeurs à considérer résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
réseau amont <sup>(1)</sup>	$R1 = 0,1 \times Z_c$	$X1 = 0,995 Z_c$ en U <sub>n</sub> <sup>2</sup> $Z_c = \frac{U_n^2}{S_{cc}}$
transformateur	$R2 = \frac{Wc \times U_n}{S^2}$ Wc = pertes cuivre (W) S = puissance apparente du transformateur (kVA)	$X2 = \sqrt{Z^2 - R^2}$ $Z = \frac{U_{cc} \times U_n}{S}$ U <sub>cc</sub> = tension de court-circuit du transformateur (en %)
liaison en câbles <sup>(2)</sup>	$R3 = \frac{\rho \times L}{S}$ ρ = 18,51 (Cu) ou 29,41 (Al) L en m, S en mm <sup>2</sup>	$X3 = 0,09L$ (câbles unijoints) $X3 = 0,13L$ (câbles unispaces) L en m
en barres	$R3 = \frac{\rho \times L}{S}$ ρ = 18,51 (Cu) ou 29,41 (Al) L en m, S en mm <sup>2</sup>	$X3 = 0,15L$ <sup>(3)</sup> L en m
disjoncteur rapide	R4 négligeable	X4 négligeable
selectif	R4 négligeable	X4 négligeable

- (1) S<sub>cc</sub> : puissance de court-circuit du réseau à haute tension en kVA.  
 (2) Réactance linéique des conducteurs en fonction de la disposition des câbles et des types.  
 (3) Si l y a plusieurs conducteurs en parallèle par phase diviser la résistance et la réactance d'un conducteur par le nombre de conducteurs. R est négligeable pour les sections supérieures à 240 mm<sup>2</sup>.  
 (4) Réactance linéique des jeux de barres (Cu ou Al) en valeurs moyennes.

## Icc en un point quelconque de l'installation

Valeur de l'icc en un point de l'installation par la méthode suivante (méthode utilisée par le logiciel Ecodiat 3 en conformité avec la norme NF C 15-500)

1. calculer :  
la somme Rt des résistances situées en amont de ce point  
 $Rt = R1 + R2 + R3 + \dots$  et la somme Xt des réactances situées en amont de ce point  
 $Xt = X1 + X2 + X3 + \dots$

2. calculer :  
 $I_{cc \text{ max}} = \frac{m \times c \times U_n}{\sqrt{3} \times \sqrt{Rt^2 + Xt^2}}$  kA.

Rt et Xt exprimées en mΩ

important :

- U<sub>n</sub> = tension nominale entre phases du transformateur (400 V)
- m = facteur de charge à vide = 1,05
- c = facteur de tension = 1,05.

### Exemple

schéma	partie de l'installation	résistances (mΩ)	réactances (mΩ)
	réseau amont S <sub>cc</sub> <sup>(1)</sup> = 500000 kVA	$R1 = \frac{(1,05 \times 400)^2}{500000} \times 0,1$ R1 = 0,035	$X1 = \frac{(1,05 \times 400)^2}{500000} \times 0,995$ X1 = 0,351
	transformateur S <sub>cc</sub> = 630 kVA U <sub>cc</sub> = 4 % U = 420 V P <sub>cc</sub> = 6300 W	$R2 = \frac{7800 \times 420^2 \times 10^{-3}}{630^2}$ R2 = 3,5	$X2 = \sqrt{\left(\frac{4}{100} \times \frac{420}{630}\right)^2 - (3,5)^2}$ X2 = 10,6
	liaison (câbles) disjoncteur 3 x (1 x 150 mm <sup>2</sup> ) Cu par phase L = 5 m	$R3 = \frac{18,51 \times 5}{150 \times 3}$ R3 = 0,20	$X3 = 0,09 \times \frac{5}{3}$ X3 = 0,15
	disjoncteur rapide	R4 = 0	X4 = 0
	liaison disjoncteur départ 2 barres (Cu) 1 x 80 x 5 mm <sup>2</sup> par phase L = 2 m	$R5 = \frac{18,51 \times 2}{80}$ R5 = 0,09	$X5 = 0,15 \times 2$ X5 = 0,30
	disjoncteur rapide	R6 = 0	X6 = 0
	liaison (câbles) tableau général BT tableau secondaire 1 x (1 x 185 mm <sup>2</sup> ) Cu par phase L = 70 m	$R7 = \frac{18,51 \times 70}{185}$ R7 = 7	$X7 = 0,13 \times 70$ X7 = 9,1

### Calcul des intensités de court-circuit (kA)

	résistances (mΩ)	réactances (mΩ)	Icc (kA)
en	Rt1 = R1 + R2 + R3	Xt1 = X1 + X2 + X3	$\frac{1,05 \times 1,05 \times 400}{\sqrt{3} \times \sqrt{(3,73)^2 + (11,1)^2}} = 21,7 \text{ kA}$
M1	Rt1 = 3,73	Xt1 = 11,10	
en	Rt2 = Rt1 + R4 + R5	Xt2 = Xt1 + X4 + X5	$\frac{1,05 \times 1,05 \times 400}{\sqrt{3} \times \sqrt{(3,82)^2 + (11,40)^2}} = 21,2 \text{ kA}$
M2	Rt2 = 3,82	Xt2 = 11,40	
en	Rt3 = Rt2 + R6 + R7	Xt3 = Xt2 + X6 + X7	$\frac{1,05 \times 1,05 \times 400}{\sqrt{3} \times \sqrt{(10,82)^2 + (20,50)^2}} = 11,0 \text{ kA}$
M3	Rt3 = 10,82	Xt3 = 20,50	

# Disjoncteurs Compact C801 à C1001



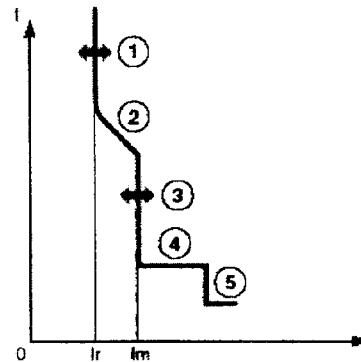
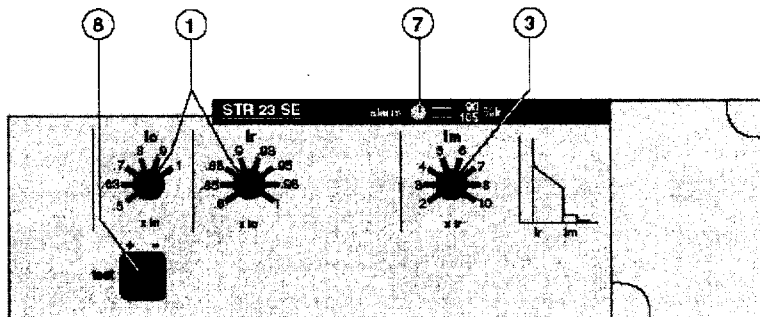
disjoncteurs Compact				C801			C1001		
nombre de pôles				3, 4			3, 4		
<b>caractéristiques électriques selon CEI 947-2 et EN 60947-2</b>									
courant assigné (A)	In	40 °C		800			1000(*)		
tension assignée d'isolement (V)	Ui			750			750		
tension ass. de tenue aux chocs (kV)	Uimp			8			8		
tension assignée d'emploi (V)	Ue	CA 50/60 Hz		690			690		
		CC							
pouvoir de coupure ultime (kA eff)	Icu	CA 50/60 Hz	220/240 V	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>L</b>
			240 V	85	100	150	85	100	150
			440 V	42	65	100	42	65	100
			500 V	40	50	100	40	50	100
			690 V	25	40	60	25	40	60
			125 V						
			250 V						
			500 V						
		CC	750 V						
pouvoir de coupure de service	Ics	(% Icu)		50%	50%	50%	50%	50%	50%
catégorie d'emploi				B	B	A	B	B	A
aptitude au sectionnement				■			■		
endurance (cycles F-O)	mécanique			10000			10000		
		électrique	440 V - In/2	3000			3000		
			440 V - In	1500			1500		
			690 V - In/2						
			690 V - In						
<b>caractéristiques électriques selon Nema AB1</b>									
pouvoir de coupure (kA)		240 V	85	100	150	85	100	150	
		480 V	42	65	100	42	65	100	
		600 V	30	42	65	30	42	65	
<b>protection (voir pages suivantes)</b>									
protection contre les surintensités (A)	Ir	déclencheur interchangeable		■			■		
déclencheur électronique intégré ST-CM1/2/3		courant de réglage		320...800			400...1000		
protection différentielle		dispositif additionnel Vigi		■			■		
		relais Vigirex + tore + MX		■			■		
<b>installation et raccordement</b>									
fixe prises avant				■			■		
fixe prises arrière				■			■		
débrochable sur socle				■			■		
débrochable sur châssis				■			■ (*)		
<b>auxiliaires de signalisation et mesure</b>									
contacts auxiliaires				■			■		
fonctions associées aux déclencheurs électroniques				■			■		
indicateur de présence de tension				■			■		
bloc transformateur de courant									
bloc ampèremètre									
bloc surveillance d'isolement									
<b>auxiliaires de commande</b>									
déclencheurs auxiliaires				■			■		
télécommande				■			■		
commandes rotatives (directe, prolongée)				■			■		
inverseur de source manuel/automatique				■			■		
<b>accessoires d'installation et de raccordement</b>									
bornes				■			■		
plages et épanouisseurs				■			■		
cache-bornes et séparateurs de phases				■			■		
cadres de face avant				■			■		
accessoires de raccordement									
verrouillage par cadenas ou serrure									
<b>dimensions et masses</b>									
dimensions L x H x P (mm)		3 pôles FPAV		210 x 374 x 172			210 x 374 x 172		
		4 pôles FPAV		280 x 374 x 172			280 x 374 x 172		
masses (kg)		3 pôles FPAV		13	25		13	25	
		4 pôles FPAV		17	33		17	33	

(\*) Courants assignés In à 40 °C pour appareils débrochables  
 ■ C1001NH : 1000 A  
 ■ C1001L : 910 A  
 ■ C1251NH : 1160 A  
 (1) ST-CM3 pour version 3P uniquement.  
 (2) ST-CM1 et ST-CM2 uniquement.

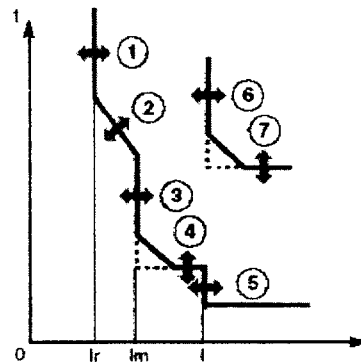
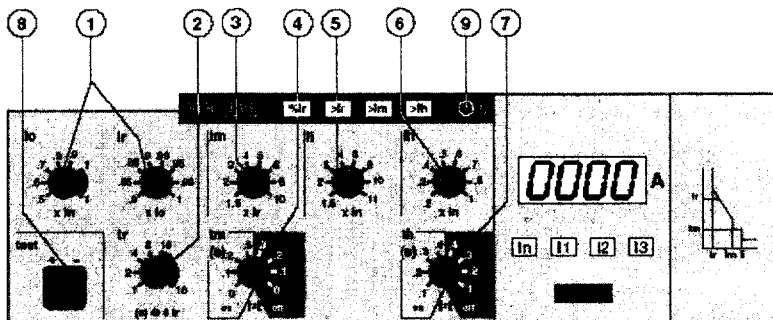
déclencheurs pour Compact NS400 et NS630 calibres (A) In 20 à 70 °C	STR23SE				STR53UE			
	150	250	400	630	150	250	400	630
pour disjoncteur Compact NS400 N/H/L Compact NS630 N/H/L	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>protection contre les surcharges (long retard)</b>								
seuil de déclenchement (A) Ir	20 à 70°C (*)	réglable (48 crans) 0,4...1 x In			réglable (48 crans) 0,4...1 x In			
protection du neutre réglable	4P 3d 4P 4d 4P 3d + N/2	sans protection 1 x Ir 0,5 x Ir			sans protection 1 x Ir 0,5 x Ir			
temps de déclenchement (s) (mini...maxi)	à 1,5 x Ir à 6 x Ir à 7,2 Ir	fixe 120...180 5...7,5 3,2...5,0			réglable 17...25 34...50 69...100 138...200 277...400			
					0,8...1 1,6...2 3,2...4 6,4...8 12,8...16			
					0,5...0,7 1,1...1,4 2,2...2,8 4,4...5,5 8,8...11			
<b>protection contre les courts-circuits (court retard)</b>								
seuil de déclenchement (A) Im	précision	réglable (8 crans) 2...10 x Ir			réglable (8 crans) 1,5...10 x Ir			
		± 15 %			± 15 %			
temporisation (ms)	temps de surintensité sans déclenchement temps total de coupure	fixe ≤ 40 ≤ 60			réglable (4 crans + option <sup>*)</sup> I <sub>th</sub> = constante ≤ 15 ≤ 60 ≤ 140 ≤ 230 ≤ 350			
<b>protection contre les courts-circuits (instantané)</b>								
seuil de déclenchement (A) I		fixe > 11 x In			réglable (8 crans) 1,5...11 x In			
<b>autres fonctions</b>								
signalisation du type de défaut					■ (standard)			
selectivité logique (ZSI)					■			
communication (COM)					■			
ampèremètre intégré (I)					■			

(\*) En cas d'utilisation à température élevée du STR23SE/STR53UE, le réglage utilisé doit tenir compte des limites thermiques du disjoncteur : le réglage de la protection contre les surcharges ne peut excéder 0,95 à 60 °C et 0,90 à 70 °C pour Compact NS400, et 0,95 à 50 °C, 0,90 à 60 °C et 0,85 à 70 °C pour Compact NS630.

### Déclencheur électronique STR23SE



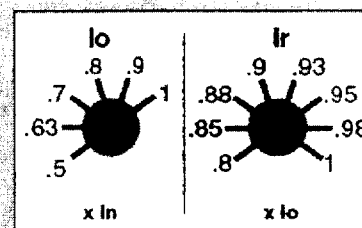
### Déclencheur électronique STR53UE



### Exemple de réglage

Quel est le seuil de protection contre les surcharges d'un Compact NS400 équipé d'un déclencheur STR23SE réglé à  $I_o = 0,5$  et  $I_r = 0,8$  ?

Réponse :  
seuil =  $400 \times 0,5 \times 0,8 = 160$  A.  
Ce même déclencheur, réglé de la même façon, monté sur un NS630 aura un seuil de déclenchement de :  
seuil =  $630 \times 0,5 \times 0,8 = 252$  A.



$$400 \times 0,5 \times 0,8 = 160 \text{ A}$$

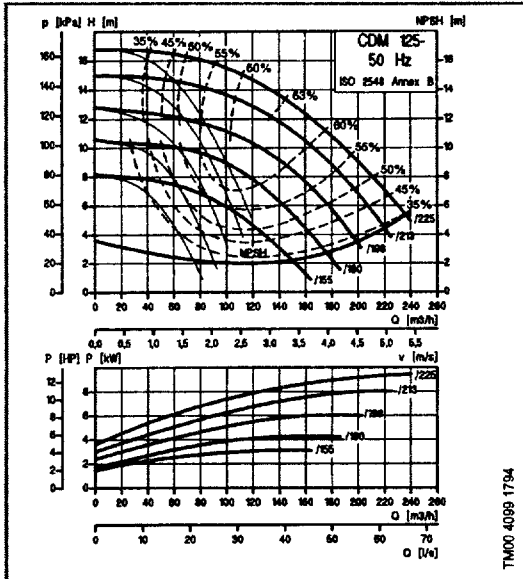


# Pompes Grundfos

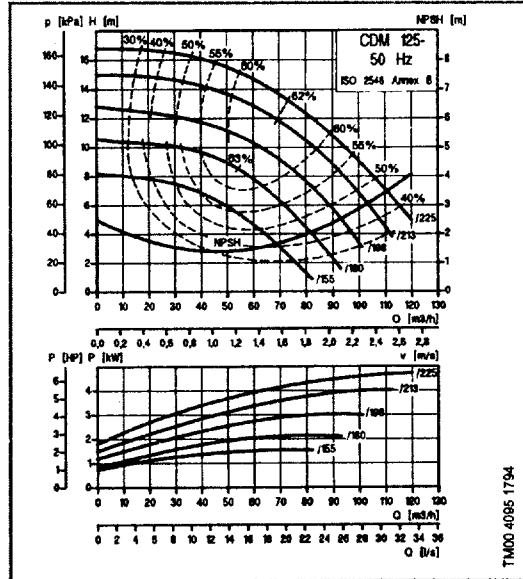
## Caractéristiques techniques

Pompes in-line  
DN 125

### CDM 125, Fonctionnement en parallèle

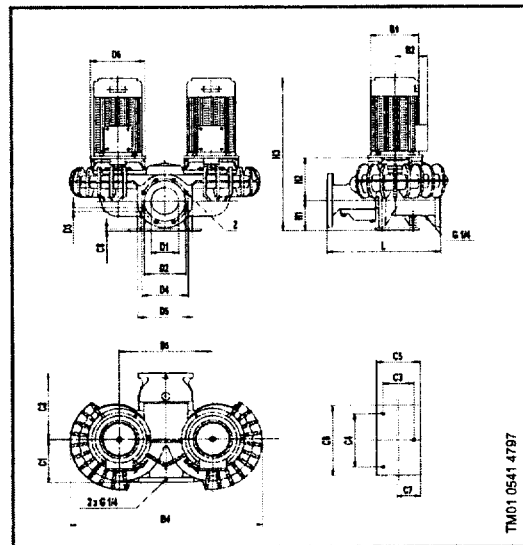


### Fonctionnement 1 tête



### Dimensions et Poids

Dimensions en [mm]	CDM 125				
	-155	-180	-198	-213	-225
D1	125	125	125	125	125
D2	188	188	188	188	188
D3	18	18	18	18	18
D4	210	210	210	210	210
D5	250	250	250	250	250
D6	250	250	250	250	250
Z [Pcs.]	8	8	8	8	8
B1	178	178	220	220	220
B2	110	110	134	134	148
B4	875	875	875	875	875
B5	426	426	426	426	426
H1	140	140	140	140	140
H2	198	198	198	198	198
H3	680	680	718	718	718
L	515	515	515	515	515
C1	205	205	205	205	205
C2	310	310	310	310	310
C3	140	140	140	140	140
C4	220	220	220	220	220
C5	200	200	200	200	200
C6	330	330	330	330	330
C7	110	110	110	110	110
C8	10	10	10	10	10
Poids net [kg]	165	165	167	189	206



### Caractéristiques électriques 3 x 380 - 415 V

Type de pompe	Puissance		$I_n$ [A]	Cos $\phi$	$\eta$ [%]	n [min <sup>-1</sup> ]	$\frac{l_{st}}{T_n}$
	[kW]	[hp]					
CDM 125-155	2,20	3,00	5,30	0,78-0,73	82,0	1420-1440	5,2-5,7
CDM 125-180	2,20	3,00	5,30	0,78-0,73	82,0	1420-1440	5,2-5,7
CDM 125-198	3,00	4,00	6,90	0,80-0,74	85,0	1440-1450	6,2-6,7
CDM 125-213	4,00	5,50	8,90	0,82-0,76	86,5-87,0	1440-1450	6,0-7,2
CDM 125-225	5,50	7,50	12,4	0,86-0,81	80,0	1400-1420	5,0-5,5

06-00 GC/DK

GRUNDFOS